

## I. DENUMIREA PROIECTULUI:

# Realizare rețea de canalizare menajeră în localitatea Greoni, comuna Gradinari, jud. Caras-Severin

## II. BENEFICIAR: COMUNA GRADINARI

adresa poștală:

Gradinari, nr. 190, Județul Caras-Severin, cod postal 327230

numele persoanelor de contact: Valentin-Ovidiu Firca

telefon: +40 784 290 867

e-mail: primariagradinari@yahoo.com

Persoana contact :

ing.Popescu-Sipos Cristian

e-mail : cristipopescusipos@gmail.com

Tel : +40 766 348 786

## III. DESCRIEREA CARACTERISTICILOR FIZICE ALE ÎNTREGULUI PROIECT

### a) Un rezumat al proiectului

#### 1.Situația actuală

Comuna Grădinari are în componență două sate: Grădinari, satul care este și reședința comunei, și Greoni.

Râul Caraș traversează comuna despărțind cele două localități care o compun.

Comuna Grădinari este situată în partea de vest a județului Caras-Severin, pe drumul național DN57, la 44 km de municipiul Resita. Teritoriul localității are o suprafață de aproximativ 3 km<sup>2</sup> și se desfașoară în Depresiunea Oravitei.

Râul Caraș traversează comuna despărțind cele două localități care o compun.

Din punct de vedere administrativ, localitatea Greoni face parte din comuna Gradinari.

Localitatea Greoni are 884 locuitori.

Activități specifice zonei sunt agricultura și zootehnia.

În prezent, în satul Greoni, din comuna Gradinari, județul Caras-Severin nu există rețea de alimentare cu apă și nici rețea de canalizare menajeră. Locuitorii folosesc surse de apă individuale (puțuri forate), neprotejate, calitatea apei nefiind corespunzătoare din punct de vedere sanitar, fiind influențată mult, de factorii externi impuse de STAS 1342 -91, iar apele uzate din gospodăriile populației sunt colectate în hasnale vidanjabile.

Având în vedere, că în situațiile reale din teren s-a constatat că în lipsa canalizării, toate dejectiile lichide (în special urina și dejectiile lichide rezultate din spălarea pluvială a gunoierului de grajd) se infiltră în straturile superficiale ale solului și implicit în sursele de alimentare cu apă a populației și animalelor, apa ce conține un procent ridicat de noxe, este absolut necesară realizarea unui sistem de canalizare menajeră a acestui sat.

## Alimentare cu apa

Alimentarea cu apa se va realiza prin proiectul „Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din județul Caras - Severin/Regiunea Vest, in perioada 2014- 2020”, „CL-03 - Reabilitarea si extinderea facilitatilor de captare, inmagazinare, de tratare apa si a conductelor de aductiune in Gravita, Ticvanu Mare si Grădinari”.

## Canalizarea menajeră

Localitatea Greoni nu dispune de un sistem centralizat de canalizare a apelor uzate menajera, distribuția apei se realizează doar prin cișmele stradale.

Pentru utilizatorii care dețin sisteme proprii de alimentare cu apă, soluția privind evacuarea apelor uzate menajere va fi asumată de consiliul local al comunei Vărădia, astfel încât, până la racordarea acestora la sistemul centralizat de canalizare, evacuarea apelor uzate (colectarea și transferul la o stație de epurare conforma) sa fie realizată adecvat.

In prezent, doar instituțiile publice sunt branțate la sistemul de alimentare cu apă. Apele uzate menajere rezultate se colectează în bazine etanș vidanjabile și se vidanjează la stația de epurare Reșița conform contractului nr. 8/08.05.2020 încheiat cu S.C. AQUACARAȘ S.A.

Apele pluviale colectate de pe vatra localității prin sistemul de rigole sunt descărcate in cursurile naturale din zona.

## 2.Descrierea generală

Greoni este un sat în apartinand comunei Grădinari din județul Caraș-Severin.

Populatia existenta in sat, conform informatiilor puse la dispozitie de beneficiarul lucrarii este de: - in satul Greoni - 884 locuitori si 300 de gospodarii.

Lucrarea este amplasata in intravilanul si extravilanul localitatii Greoni, comuna Gradinari.

Terenul pe care se va realiza investitia este in proprietatea publica a comunei Gradinari.

Conductele se vor poza pe marginea drumului din intravilanul localitatii, iar statia de epurare va fi amplasata in extravilanul localitatii in partea de sud.

Reteaua de canalizare va fi compusa din colectoare menajere care preiau apele uzate de la gospodarii si le transporta spre o statie de pompare, de unde apa va fi refulate spre statia de epurare.

Lungimea totala a colectoarelor din PVC KG SN8 va fi de **8517 m**.

Pe traseul conductelor, se vor prevedea **164 camine de vizitare** (de intersectie, de linie, de racord) din tuburi de beton circulare cu Dn 800mm, acoperite cu capace de fontă cu închizători. Capacele de fontă ale căminelor de vizitare vor fi carosabile și vor fi prevăzute cu minim 6 goluri pentru ventilarea canalizării. Căminele de vizitare vor avea scări de acces din oțel beton. Baza căminelor de vizitare vor fi cu jgheab pentru apele uzate menajere.

Pe colectoarele menajere stradale noi se vor efectua racordurile de canal menajer la toate imobilele până la limita de proprietate. Se vor realiza un număr de **302** de racorduri a gospodăriilor din satul Greoni la rețeaua de canalizare.

Pe fiecare racord menajer la limita de proprietate a imobilelor se vor amplasa cămine de inspecție din PVC în trotuare sau în zona verde (după caz), pentru a putea intervenii cu ușurință în caz de avarie, operatorii de exploatare a sistemului de canalizare. Aceste cămine de inspecție din PVC sunt de linie (1 intrare și 1 ieșire).

Căminele de inspecție din PVC sunt formate din:

- bază cămin pentru colectoare De160mm,
- tub prelungire Dn 400 mm,

- garnitură de etanșare,
- element de aducere la cotă,
- capac carosabil cu placă de beton armat.

Parametrii hidraulici ai rețelei de canalizare realizată din conducte de PVC:

Panta canalelor colectoare pe cele mai multe tronsoane a fost aleasă, în așa fel încât să asigure curgerea gravitațională (3‰, 5‰, 6‰, 7‰, 8‰, 9 ‰, 10‰, 20‰, 23‰, 26‰, 27‰, 29 ‰, 30‰, 40 ‰, 50‰)

Viteza maximă de curgere a fost aleasă astfel încât să nu depășească valoarea de 5 m/s.

Viteza minimă este de 0.7 m/s. Această viteză este de autocurățire și trebuie respectată, în caz contrar producându-se depunerea substanțelor în suspensie din apele uzate.

Diametrul exterior al conductelor a rezultat de 250 mm.

Stafia de epurare propusă va deservi satul Greoni în totalitate și va ocupa o suprafață de teren, de aprox 1560 m<sup>2</sup>, fiind calculată pentru Q<sub>zi</sub> max = 180,00 mc/zi și Q<sub>zi</sub> med = 150,00 mc/zi, pentru 884 locuitori actuali, sau 1000 LE locuitori echivalenți.

Suprafața constructivă a stației de epurare este de 13.05 m x 8.75 m, situată pe un amplasament total împrejmuit de 45,0 m x 41,0 m.

Descarcarea apelor uzate se va face gravitațional în emisarul natural, Râul **Lișava**, printr-o conductă de evacuare în lungime de aproximativ 940,00m.

### **Stații de Pompare ape uzate**

Datorită configurației terenului în localitatea Greoni este nevoie de două stații de pompare pentru a evacua apa menajeră colectată de la gospodăriile localității.

#### ***Stație de Pompare SP1***

Din rețeaua de canalizare apa curge gravitațional pe o conductă PVC Dn250mm în stația de pompare SP2 amplasată în partea sudică a localității în sectorul J-I conform planului de situație, teren în proprietatea Comunei Gradinari.

Stația de pompare va cuprinde:

- camin gratar rar cu curățire manuală;
- Cămin de vane conductă de refulare;
- Împrejmuire de (15 x 15)m din panouri de plasă de sârmă cu stâlpi metalici în fundație de beton având o înălțime de 2,00 m;
- Poartă de acces auto și pietonală (3,00 x 2,00)m;
- Drum de acces din piatră spartă de 15 cm pe un strat de balast de 15 cm;
- Grup electrogen cu pornire automată, putere de 5kVA, montat pe platformă din beton.

Stația de pompare va fi o construcție circulară îngropată din beton armat, tip camin prefabricat, cu diametrul de 1,50 m și o înălțime utilă de 3,20 m.

Pomparea apei se face cu un grup de 2 pompe submersibile cu funcționare în regim 1A+1R cu debitul de 2,0 l/s/pompa și înălțime de pompare de 12mCA.

Pentru manevrarea pompelor submersibile s-a prevăzut un dispozitiv rotativ de ridicat cu palan manual.

Un traductor de nivel ultrasonic comandă funcționarea pompelor și monitorizează continuu evoluția nivelului de umplere din bașa stație de pompare. Plutitoarele cu contacte montate la niveluri de umplere prestabilite permit preluarea comenzilor în cazul în care sistemul ultrasonic de măsură se defectează.

Din Stația de pompare SP1 apele uzate sunt evacuate printr-o conductă de refulare sub presiune, din țevă **PEID100, De90 SDR17 mm**, cu o lungime totală de **282 m**, în căminul de vizitare G04, dedin sectorul G. Conducta de refulare se va monta îngropat în pământ la o adâncime de cca. 1,20 m, pe domeniul public.

### **Stație de Pompare SP2**

Din rețeaua de canalizare apa curge gravitațional pe o conductă PVC Dn250mm în stația de pompare SP2 amplasată în partea vestica a localitatii în sectorul M-B conform planului de situație, teren în proprietatea Comunei Gradinari.

Stația de pompare va cuprinde:

- camin gratar rar cu curățire manuală;
- Cămin de vane conductă de refulare;
- Împrejmuire de (15 x 15)m din panouri de plasă de sârmă cu stâlpi metalici în fundație de beton având o înălțime de 2,00 m;
- Poartă de acces auto și pietonală (3,00 x 2,00)m;
- Drum de acces din piatră spartă de 15 cm pe un strat de balast de 15 cm;
- Grup electrogen cu pornire automată, putere de 5kVA, montat pe platformă din beton.

Stația de pompare va fi o construcție circulară îngropată din beton armat, tip camin prefabricat, cu diametrul de 1,50 m și o înălțime utilă de 3,20 m.

Pomparea apei se face cu un grup de 2 pompe submersibile cu funcționare în regim 1A+1R cu debitul de 8,4 l/s/pompa și înălțime de pompare de 17 mCA.

Pentru manevrarea pompelor submersibile s-a prevăzut un dispozitiv rotativ de ridicat cu palan manual.

Un traductor de nivel ultrasonic comandă funcționarea pompelor și monitorizează continuu evoluția nivelului de umplere din bașa stație de pompare. Plutitoarele cu contacte montate la niveluri de umplere prestabilite permit preluarea comenzilor în cazul în care sistemul ultrasonic de măsură se defectează.

Din Stația de pompare SP2 apele uzate sunt evacuate printr-o conductă de refulare sub presiune, din țevă **PEID100, De140 SDR17**, cu o lungime totală de 1240m, în instalația compactă de epurare mecanică a stației de epurare. Conducta de refulare se va monta îngropat în pământ la o adâncime de cca. 1,20 m, pe domeniul public.

### **Stafia de epurare Greoni**

Apele uzate deversate în stația de epurare proiectată pentru localitatea Greoni provin doar din activități casnice deci acestea au caracteristicile apei uzate menajere.

Aceste debite au fost determinate în baza NP-133/2013.

$$Q_{uz\ zi\ med} = 150,00\ m^3/zi$$

$$Q_{uz\ zi\ max} = 180,00\ m^3/d$$

$$Q_{uz\ orar\ max} = 27,86\ m^3/h$$

Capacitatea stației de epurare este proiectată pentru 1000 LE (LE = locuitori echivalenți).

Distanța de la stația de epurare până la prima casă este de **345m**. În funcție de distanța amplasamentului stației de epurare față de ultima locuință, distanța mai mare de 300m, stația de epurare nu va fi acoperită.

Condițiile de deversare a stației de epurare în cod corp de apă RORW5-3-10A\_B2 corp de apă Lișava(Bodovița)- av.cf.Răchitova.(Cond. deversare ABAB nr.7167din12.06.2023)

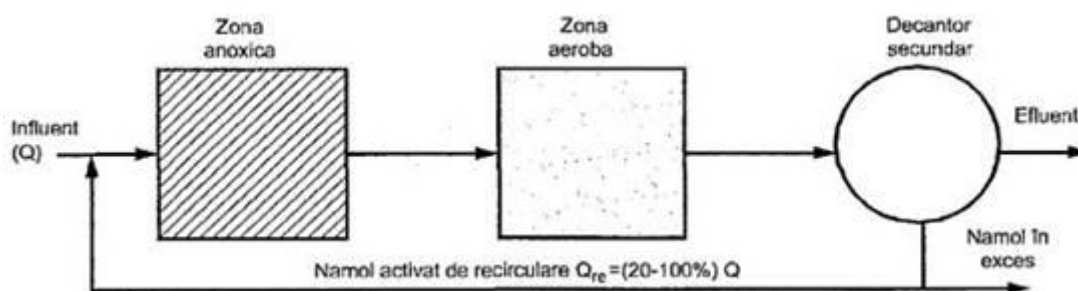
Categoria apei	Indicatori de calitate	Unitate de măsură	Valori maxime admise
Ape epurate menajere Qzi max = 180mc/zi	pH	unități pH	6,5-9
	temperatura	°C	Max. 35 °C
	Materii in suspensie	mg/dm <sup>3</sup>	35
	CBO <sub>5</sub>	mg/dm <sup>3</sup>	20
	CCOCr	mg/dm <sup>3</sup>	70
	Amoniu	mg/dm <sup>3</sup>	1
	Azotiti	mg/dm <sup>3</sup>	1
	Azotati	mg/dm <sup>3</sup>	25
	Azot total	mg/dm <sup>3</sup>	8
	Fosfor total	mg/dm <sup>3</sup>	1
	Detergenti sintetici	mg/dm <sup>3</sup>	0,5
	Substanțe extractibile cu solvenți organici	mg/dm <sup>3</sup>	20
	Produse petoliere	mg/dm <sup>3</sup>	5

Valorile standard pentru incarcările specifice pentru 1 LE:

CBO <sub>5</sub>	60 g / pers, zi
Suspensii	70 g / pers, zi
CCOCr	120 g / pers, zi
N-Kj specific	11 g / pers, zi
P specific	1.8 g / pers, zi.

Avand in vedere capacitatea statiei de epurare si tipul apelor care se vor epura, s-a ales varianta optima din punct de vedere tehnologic pentru a obtine calitatea dorita a efluentului conform normativelor in vigoare.

Schema procesului de epurare este figurata mai jos. Este cunoscuta si sub denumirea de schema de epurare cu predenitrificare, avand doua zone - anoxica (de denitrificare) si aeroba (de nitrificare), folosindu-se ca sursa externa de carbon chiar apa uzata bruta. Aprovizionarea cu nitrati a zonei anoxice se realizeaza prin recirculare de namol activat din zona aerata (recirculare interna) si din decantorul secundar în capatul amonte al zonei respective (recirculare externa).



Statiile de epurare ce au la baza schema de mai sus prezentata sunt proiectate pentru o epurare eficienta a apelor uzate, imbinand costurile minime de operare - incluzand consumul de energie electrica, cu timpii de operare reduși.

Construirea statiei de epurare nu necesita niciun fel de cerinte speciale din punct de vedere structural. Structura de rezistenta va fi constituita dintr-un bazin tehnologic din beton armat, compartimentat, seminingropat, acoperit partial sau in totalitate cu o cladire tehnica cu regim de inaltime parter. Compartimentele bazinului din beton trebuie sa fie obligatoriu impermeabile (hidroizolate).

## **Date hidro-tehnologice de baza pentru statia de epurare**

Capacitatea hidraulica:

Qzi med                    150 m<sup>3</sup>/zi,

Qzi max                    180 m<sup>3</sup>/zi,

Statia de epurare Stainless Cleaner poate functiona in parametri chiar si cand incarcările apei uzate sunt de numai 30% din capacitatea proiectata, in conditiile in care concentratia namolului din sistem se incadreaza in intervalul 40% - 60%.

### **Caracteristici propunere tehnica**

#### **a) Schema de flux**

Ofertantul va prezenta o plansa cu schema de flux care sa arate ce include procesul de epurare al apei si procesul de tratare a namolului.

#### **b) Procesul de tratare / epurare – linia apei**

Ofertantul va prezenta urmatoarele:

1. O descriere pentru fiecare dintre etapele de epurare din oferta sa.
2. O descriere a instalatiilor care se vor utiliza in fiecare etapa de tratare/epurare, inclusiv metoda de operare si argumentele pentru includerea in procesul de tratare/epurare.
3. Abordarea asupra controalelor pentru procesul de tratare/epurare propus (diagrama P&I).
4. Detalii asupra echipamentelor de instrumentare si masurare (ex. debitmetre, sonde, automatizari) incluse in oferta.
5. Detalii despre echipamentul electric de pornire/oprire incluse in oferta.

Ofertantul va demonstra ca:

6. Etapele de tratare din oferta sa sunt adecvate pentru obtinerea nivelurilor de tratare/epurare specificate in Cerintele Autoritatii Contractante.
7. Oferta sa este adecvata pentru parametrii de calitate si volum specificati in Cerintele Autoritatii Contractante.

Punctele (1) - (7) de mai sus vor fi sustinute prin elemente de text descriptiv, insotit de calcule, desene, diagrame de conducte si instrumentatie, manuale si liste ale producatorilor de echipamente.

#### **c) Pentru treapta de tratare a namolului – linia namolului**

Ofertantul va prezenta urmatoarele:

1. O descriere a fiecărei etapa de tratare a namolului incluse in oferta sa.
2. O descriere a instalatiilor care se vor utiliza in fiecare etapa de tratare a namolului, inclusiv metoda de operare si argumentele pentru includerea in procesul de tratare.
3. Abordarea asupra controlului procesului de tratare a namolului (diagrama P&I).
4. Detalii asupra echipamentelor de instrumentare si masurare (ex. debitmetre, sonde, automatizari) incluse in oferta.

Ofertantul va demonstra ca:

5. Etapele de tratare a namolului din oferta sa sunt adecvate pentru obtinerea nivelelor de tratare specificate in Cerintele Autoritatii Contractante.
6. Oferta sa pentru tratarea namolului este adecvata pentru parametrii de calitate si volum specificati in Cerintele Autoritatii Contractante.

Punctele (1) - (6) de mai sus vor fi sustinute prin elemente de text descriptiv, insotit de calcule, desene, diagrame de conducte si instrumentatie, manuale si liste ale producatorilor de echipamente.

#### **d) Cerinte pentru mentenanta**

Ofertantul va detalia cerintele pentru mentenanta a principalelor echipamente incluse in oferta. Detaliile vor fi prezentate sub forma de liste si vor include:

1. Descrierea fiecarui echipament
2. Cerintele pentru mentenanta periodica
3. Sensitivitatea procesului legat de respectivul echipament
4. Durata de viata proiectata

### **e) Necesarul de instruire si experienta**

Ofertantul va prezenta detalii despre urmatoarele, in relatie cu oferta sa:

1. O organigrama care sa arate structura, rolurile si responsabilitatile personalului care va indeplini operatiile necesar special pentru instruirea personalului care va indeplini operatiile.
2. Experienta specifica necesara personalului de operare.
3. Ofertantul va prezenta pentru sustinerea documentelor prezentate mai sus Avizul si Agrementul tehnic valabil pentru statia de epurare ofertata.

### **Descrierea procesului biologic al statiei de epurare**

Principiul de baza al functionarii statiei de epurare este epurarea biologica cu biomasa in suspensie ( $B_v \leq 0,4 \text{ kg/m}^3 \cdot \text{zi}$ ,  $B_x \leq 0,08 \text{ kg/kg} \cdot \text{zi}$ ), cu denitrificare frontala si recircularea biomasei din decantorul secundar, si stabilizarea aeroba a namolului

### **Procesul de activare cu stabilizarea aeroba a namolului**

O conditie elementara a procesului de activare cu stabilizarea aeroba a namolului in zona de aerare, este incarcarea specifica redusa a namolului. Acest fapt duce la reducerea incarcarilor specifice si la cresterea varstei namolului.

Avantajele acestei tehnologii sunt: capacitatea ridicata de adaptare a functionarii sistemului la fluctuatiile debitului influent si a incarcarilor cu materie organica a acestuia, siguranta si stabilitatea eficientei epurarii, stabilizarea usoara a namolului.

Principalul avantaj al tehnologiei statiei de epurare il reprezinta faptul ca si la cresteri mari ale debitului influent si al incarcarilor acestuia, fara a avea repercusiuni asupra gradului de epurare, este posibila modificarea imediata a procesului de activare a namolului, chiar si fara stabilizarea instantana a acestuia.

Parametrul principal pentru desfasurarea in conditii optime a procesului de epurare, a cresterii eficientei acestuia si a cresterii gradului de stabilizare a namolului, este incarcarea specifica a namolului in zona de aerare. O incarcare optima a namolului variaza intre  $0,05 \text{ kg de CBO}_5 / \text{kg namol zi}$  si  $0,02 \text{ kg de CBO}_5 / \text{kg namol zi}$ .

Lichidul din zona aerata a bazinului trebuie amestecat constant si alimentat cu oxigen. Pentru a atinge necesarul de oxigen furnizat, este necesara de asemenea asigurarea omogenizarii intregului volum al bazinului. Pentru atingerea agitarii si circulatiei necesare in bazinul de aerare, este necesara asigurarea unei puteri minime de  $15 \text{ W} \cdot \text{m}^{-3}$ .

In procesul de activare combinat cu stabilizarea aeroba a namolului, consumul de oxigen pentru microorganisme pentru oxidarea substantelor pe baza de carbon si a compusilor pe baza de azot, este aproximativ dublu fata de incarcarea cu  $\text{CBO}_5$ .

Cand se alege echipamentele pentru aerare, pe langa asigurarea agitarii bazinului de aerare, trebuie asigurata si o concentratie minima a oxigenului dizolvat in apa (peste  $1 \text{ mg O}_2 \cdot \text{l}^{-1}$ ). In plus, trebuie tinut cont de factorul de tranzitie al oxigenului, care, pe langa inaltimea coloanei de apa din bazinul de aerare si incarcarile acesteia, este influentat in special de concentratia de namol din bazin. Capacitatea de oxigenare a echipamentului de aerare ( $\text{OC}_p$ ) in conditii de temperatura maxima a lichidului in timpul verii de  $20^\circ\text{C}$  si o concentratie a namolului de  $4 \text{ kg} / \text{m}^3$ , este atinsa atunci cand valoarea  $\text{OC}_p = 2,5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$ . Pentru siguranta se va lua in considerare valoarea  $\text{OC}_v = 3,5 \text{ kg O}_2 / \text{kg CBO}_5$ .

Ca valoare acoperitoare a surplusului de namol rezultat (incluzand si rezerva pentru operare) se va lua in considerare  $0,8 \text{ kg de namol} / \text{kg de CBO}_5$  indepartat.

## Caracteristicile procesului de activare

Principiul epurării biologice prin activare constă în crearea namolului activat în zona de aerare. Namolul activat este format dintr-un grup de microorganisme, în cea mai mare parte bacterii, așa zisul biofloculant. Motivul grupării bacteriilor este hipertrofia membranelor celulare prin producerea de polimeri extracelulari, compusi în cea mai mare parte din polizaharide, proteine și alte substanțe organice. Bioflocularea se produce în timpul aerării apei uzate care conține bacterii aerobe. Polimerii extracelulari acționează ca și floculant organic datorită acestei caracteristici de grupare a bacteriilor în flocoane de namol activat. Acest namol este un amestec de culturi bacteriologice care conțin și alte organisme, ca spongi, mușcari, drojdie, etc., și de asemenea, substanțe coloidale în suspensie absorbite din apă.

## Reacțiile bio-chimice ale nitrificării și denitrificării

În zona de nitrificare, care este aerată, are loc îndepărtarea biologică a poluării organice din apă uzată. O parte a substanțelor organice din apă uzată este redusă la dioxid de carbon și apă, iar o parte trece prin procesul de sinteză al noilor celule de biomasă de namol activat. Polizaharidele și lipidele sunt sintetizate ca substanțe structurale. Această sinteză duce la creșterea greutății biomasei și a numărului de microorganisme.

În procesul de nitrificare, azotul amoniacal este întâi redus la nitrit de către bacteriile din familia Nitrosomonas, pentru ca apoi nitritul să fie redus la nitrat de către bacteriile din familia Nitrobacter.

Din punct de vedere al ANC (capacitatea de neutralizare acida), este important faptul că se declanșează un proces stoichiometric de la o formă ionizată a  $\text{NH}_4^+$ .

Reacțiile din procesul de nitrificare:



Sintetizat:



Bacteriile de nitrificare au o rată redusă de creștere, ele având o sensibilitate ridicată la pH și la mai multe substanțe din apă uzată. În timpul procesului de nitrificare, ionii de hidrogen se separă și cauzează aciditatea mediului, iar dacă apa uzată nu are suficient ANC<sub>4.5</sub>, valoarea pH-ului în namolul activat scade. Acest efect este compensat de faptul că nitrificarea este combinată cu denitrificarea, în timpul căreia ionii de hidroxid se desprind și duc la creșterea pH-ului.

Intervalul optim al pH-ului bacteriilor de nitrificare este 7 – 8.8, la un pH de 6.5, rata de creștere atinge 41.7 % din rata maximă de creștere, iar la un pH de 6 este doar 0.04% din rata de creștere. Pentru oxidarea unui gram de N- $\text{NH}_4^+$  este necesară o cantitate de 0.1414 mol·g<sup>-1</sup> de ANC<sub>4.5</sub>.

Rata de creștere specifică maximă pentru bacteria de oxidare a azotului amoniacal Nitrosomonas este de 0.04 – 0.08 h<sup>-1</sup>, iar pentru bacteriile de oxidare a nitritilor Nitrobacter, este de 0.02 – 0.06 h<sup>-1</sup>. Aceasta corespunde cu dublarea timpului de 8.7 – 17.3 ore pentru Nitrosomonas, și 11.5 - 34.6 ore pentru Nitrobacter. Rata scăzută de creștere a bacteriilor de nitrificare provine din gradul scăzut al factorului de recuperare a energiei din reacțiile de oxidare, și este fundamentală pentru metabolismul acestora. Nivelul de saturatie pentru Nitrosomonas este de 0.6 – 3.6 mg·l<sup>-1</sup>, iar pentru Nitrobacter este de 0.3 – 1.7 mg·l<sup>-1</sup>. Datorită gradului de saturatie mai ridicat al bacteriilor Nitrosomonas, avem o rezistență mai ridicată a acestor bacterii la depășirile de parametri.

În zona de denitrificare are loc îndepărtarea biologică a azotului din apă uzată. În condiții anoxice, populația de bacterii din namolul activat, folosesc oxigenul fixat chimic din nitrați în procesul de respirație, ca receptor final de electroni. Astfel nitrații sunt reduși la azot molecular gazos care este eliberat în atmosferă.



O conditie pentru desfasurarea 'respiratiei nitratilor', este absenta oxigenului dizolvat in apa, prezenta anionilor nitrati si sursa de carbon organic din apa uzata influenta.

In timpul procesului de denitrificare, capacitatea de neutralizare acida este redusa. Valoarea optima a pH-ului pentru procesul de denitrificare este de 7.0 – 7.5.

In procesul de denitrificare, ANC creste, in parte datorita reducerii azotului ( $N-NO_3^-$ ,  $N-NO_2^-$ ) – la 1 gram, ANC creste cu 0.06 mol - , iar in parte in timpul oxidarii substantelor organice la o varsta ridicata a namolului – 0 – 0.005 mol·g<sup>-1</sup> de CBO<sub>5</sub> redus.

Pentru desfasurarea nitrificarii si denitrificarii in conditii optime, este necesar ca ANC-ul rezidual in efluentul final sa aibe o valoare de 2 mmol / l. Aceasta valoare garanteaza mentinerea valorii pH-ului peste 7.0.

## **Componentele statiei de epurare**

Tehnologia statiilor de epurare concentreaza toti pasii epurarii intr-o singura unitate compacta.

Pompare debit influent

Masura debit influent cu ajutorul debitului inductiv

Pre-epurarea mecanica fina

Epurarea biologica cu denitrificare frontala si recirculare

Nitrificarea si stabilizarea namolului

Decantare secundara

Deshidratarea namolului

Masurarea debitului efluent cu ajutorul unui debitmetru inductiv

Dezinfectie efluent

Pompare debit efluent

Automatizare ce include monitorizarea si vizualizarea datelor cu transmitere avarii via

SMS.

Linia tehnologica este situata intr-un bazin impermeabil din beton.

## **Pre-epurarea mecanica fina**

In acest proces sunt indepartate impuritatile grosiere, a caror prezenta in pasii urmatiori ai procesului de epurare ar putea duce la deteriorarea echipamentelor statiei de epurare sau la blocarea acestora.

## **Echipament integrat de sitare si deznisipare**

Echipamentul integrat din treapta de pre-epurare mecanica este un echipament de ultima generatie ce imбина sita automata cu deznisipatorul si reprezinta alegerea optima din punct de vedere economica si al spatiului ocupat. In sita sunt retinute suspensiile solide mai mari decat ochiurile sitei. Apa impreuna cu suspensiile fine trece de sita prin partea inferioara a ei si ajunge in deznisipator. Retinerile de pe sita sunt ridicate cu ajutorul a patru perii rotative, fixate pe un ax, si deversate intr-un container. Echipamentul este realizat din oțel-inox (austenitic-crom-nichel).

Corpul deznisipatorului este alcatuit dintr-un compartiment cilindric care spre baza capata o forma conica. In centrul deznisipatorului se afla un cilindru de linistire in care ajunge apa uzata. Viteza cu care apa uzata este transportata scade in momentul in care aceasta ajunge in cilindrul de linistire, dar particulele cu densitatea mai mare decat a apei isi continua traseul spre baza deznisipatorului. Suprafata de sub cilindrul de linistire este prevazuta cu un sistem de aerare cu bule fine, de asemenea spatiul dintre cilindrul de linistire si peretii exteriori ai deznisipatorului este aerat. Sistemul de aerare asigura buna curatare a nisipului decantat.

In cazul in care apa uzata contine o cantitate mai mare de grasimi, uleiuri, produse petroliere, etc. - acestea vor pluti la suprafata cilindrului de linistire de unde pot fi indepartate, manual, de catre operator si depozitate intr-un container special de grasimi. Grasimile vor fi preluate de catre o firma specializata si autorizata in acest scop.

Sita este prevazuta si cu un by-pass ce este utilizat in cazul reviziilor sitei sau in cazul avariilor acesteia.

Retinerile din treapta de pre-epurare mecanica pot fi :

- transportate si depozitate de societati specializate
- compostate
- incinerate.

## Reactorul biologic

Bazinul reactorului fabricat din beton adaposteste cele doua linii tehnologice compuse din zona de denitrificare si zona de activare (oxidare – nitrificare), in interiorul careia sunt situate decantoarele secundare tip Dortmund.

Reactorul biologic poate functiona in parametri intr-un interval de 30 – 120 % din incarcările proiectate, asadar statia de epurare functioneaza in parametri atat si la fluctuatii mari ale debitului, cat si ale incarcărilor apei uzate.

Volume utile ale compartimentelor si suprafata decantor secundar:

Compartimentul de denitrificare	108 m <sup>3</sup>
Compartimente de aerare (total)	216 m <sup>3</sup>
Depozitul de namol	80 m <sup>3</sup>
Decantorul secundar – suprafata totala	22 m <sup>2</sup>

## Zona de decantare

In compartimentele de oxidare - nitrificare se afla situate decantoarele secundare tip Dortmund. Intrarea apei epurate si a biomasei in suspensie in decantoarele secundare se face prin cilindru de linistire. Apa epurata este evacuata din statia de epurare prin rigole cu muchie de deversare. Pentru ca sistemul de evacuare a apei sa functioneze corespunzator statia de epurare este echipata si cu echipament pentru mentinerea nivelului constant in reactor. In continuare apa ajunge in canalizarea de evacuare. Decantoarele secundare sunt dimensionate in asa fel incat la un debit maxim de apa uzata influenta, incarcarea hidraulica permisa este de  $1.1 \text{ m}^3 \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{h}^{-1}$ . In partea inferioara ingustata a decantoarelor secundare este positionata admisia unei pompe air-lift. De aici namolul este pompat inapoi in bazinul de denitrificare (recircularea namolului), sau in ingrosatorul de namol si ulterior in depozitul de namol. Decantoarele secundare sunt echipate cu instalatie automata de indepartare a spumei de la suprafata acestora si a cilindrului de linistire.

Instalatia de curatare a suprafetelor porneste automat la anumite intervale de timp. Spuma de la suprafata decantoarelor secundare este indepartata cu ajutorul unei pompe air-lift si este adusa inapoi in bazinul de nitrificare. Echipamentele de aerare montate la suprafata decantoarelor secundare sunt positionate opus fata de palnia de absorbtie a pompei air-lift, astfel incat sa directioneze spuma spre zona de absorbtie. Timpul de functionare al acestei instalatii, precum si perioadele de pornire, pot fi modificate in functie de necesitatile de operare ale statiei. Spuma de la suprafata cilindrului de linistire este evacuata in depozitul de namol.

Combinatia intre denitrificarea statica intr-o zona anoxica si denitrificarea dinamica intr-o zona aerata asigura o reducere eficienta a poluarii pe baza de azot din apa uzata.

## Dezinfectia efluentului

Efluentul este dezinfectat prin dozare de solutie de hipoclorit de sodiu (NaClO). Pompa de dozare a solutiei de hipoclorit de sodiu este pornita simultan cu influentul din statie si se opreste cu o intarziere fata de acesta.

## Depozitul pentru namol si echipamentul pentru ingrosarea namolului

Ingrosatorul de namol are rolul de a ingrosa namolul in mod gravitational. Este constituit dintr-un compartiment individual in care este instalata o pompa (HCP BF-05U) care pompeaza in mod controlat namolul ingrosat in depozitul de namol.

Depozitul de namol are menirea de acumulare si stabilizare a namolului in exces. Bazinul este echipat cu un sistem de aerare cu bule medii, care asigura omogenizarea si stabilizarea namolului. O sursa de aerare pentru bazinul de namol este suflanta FPZ SCL R40-MD MOR. Controlul sistemului de aerare este automat, fiind controlat printr-un dispozitiv cu timer, sau poate fi actionat manual din tabloul de comanda.

In bazinul pentru ingrosarea namolului, namolul atinge o concentratie de 3 – 4 %. Depozitul de namol este echipat cu o conducta de evacuare cu mufa de conectare la vidanija, in caz de avarie a instalatiei de deshidratare a namolului.

## Instalatia de deshidratare a namolului

Dupa ingrosarea gravitationala a namolului, acesta este procesat intr-o instalatie de deshidratare a namolului Stainless Sacker S6.

Principiul de deshidratare a namolului consta in agregarea flocoanelor de namol prin folosirea unui floclant polimeric PRAESTOL, care creste eficienta deshidratarii namolului. In urma deshidratarii, volumul namolului este redus de 4 ori.

Instalatia este formata dintr-o cabina cu saci de filtrare, un recipient de omogenizare echipat cu o pompa dozatoare a floclantului polimeric, o pompa de namol si o conducta de alimentare cu namol cu un segment de mixare. Un accesoriu al instalatiei este caruciorul special conceput pentru manipularea usoara a sacilor de filtrare umpluti cu namolul deshidratat.

Floclantul este dizolvat in apa potabila in recipientul de omogenizare, de unde este dozat prin intermediul unei conducte in conducta de alimentare cu namol, unde este mixat cu namolul influent in instalatie. De aici rezulta un namol floclat care este eliminat prin intermediul unor mufe de iesire in sacii de filtrare confectionati dintr-un material special, poros. Sacii de filtrare sunt fixati pe mufele de iesire ale cabinei de deshidratare cu ajutorul unor cleme de fixare rapida. Namolul este deversat in saci, iar apa filtrata se scurge printr-o conducta de evacuare inapoi in reactorul biologic ( in bazinul de denitrificare ). In timpul unui ciclu (un interval de 24 de ore), sacii sunt umpluti continuu pe o perioada de 3 – 6 ore. La incheierea ciclului de deshidratare, sacii de filtrare umpluti trebuie inlocuiti, sigilati si dusi pe o platforma de depozitare, sau pot fi goliti intr-un container si refolositi in ciclul urmator (sacii pot fi refolositi aproximativ in 3 cicluri).

Doza de floclant recomandata este de 1 – 4 g/l si concentratia este de 1 - 4 g/kg de materie uscata.

Namolul produs in statie trebuie sa fie stabilizat aerob, iar in urma deshidratarii se va atinge un minim de substanta uscata de 16 – 18 %.

## **Debitmetru inductiv – influent/efluent**

Pe conducta de intrare in statia de epurare cat si pe efluentul statiei vor fi montate debitmetre inductive care vor masura debitul de apa. Debitmetrul magnetic-inductiv este un echipament precis destinat masurarii debitului de lichid dintr-un mediu electric conductiv. Debitmetrul este destinat masurarii, inregistrarii, dozarii, mixarii etc.

## **Protectia mediului**

Realizarea unei statii de epurare va avea cu siguranta un efect pozitiv asupra mediului, modul de colectare si epurare organizat ducand la imbunatatirea calitatii cursurilor de apa si la conservarea mediului inconjurator.

## **Protectia fonica**

Cresterea nivelului de zgomot in statia de epurare este cauzata de functionarea suflantelor care produc aer sub presiune necesar pentru procesul de oxidare-nitrificare si pentru stabilizarea aeroba a namolului. Deoarece suflantele sunt plasate in interiorul unei cladiri care reduce nivelul poluarii fonice exterioare, nu va fi depasit nivelul maxim de zgomot prevazut de lege.

## **Protectia aerului**

Efect asupra atmosferei au procesele de aerare care produc aerosoli. Prin folosirea sistemului de aerare cu bule fine in bazinul de oxidare-nitrificare, productia de aerosoli este redusa la minim.

## **Zona de protectie igienico-sanitara**

Zona de protectie igienico-sanitara este proiectata in concordanta cu legislatia in vigoare.

## **Conditii igienico-sanitare si de siguranta**

Proiectarea tehnologiei si a echipamentelor statiei de epurare s-a facut cu respectarea normelor si reglementarilor in vigoare.

Statia de epurare este un loc de munca, deci trebuie sa se supuna reglementarilor igienico-sanitare si de siguranta in vigoare. Persoanele care isi desfasoara activitatea in acest loc trebuie sa fie instruite si sa respecte conditiile de igiena si de protectie a muncii.

Pe toata perioada de functionare a statiei de epurare, in incinta acesteia trebuie sa existe manualul de operare si intretinere, instructiunile de manipulare a echipamentelor tehnologice, a echipamentelor electrice, instructiuni in caz de incendiu, instructiuni de prim ajutor, etc.

Pentru operarea in conditii de siguranta, statia de epurare trebuie sa fie iluminata corespunzator.

Sanatatea personalului de operare poate fi pusa in pericol prin:

- Raniri datorate nerespectarii instructiunilor de manipulare a echipamentelor
- Caderea in bazinul statiei de epurare datorate nerespectarii instructiunilor de operare
- Infectii cauzate de nerespectarea masurilor de igiena

Statia de epurare este echipata cu o camera de operare destinata personalului, toaleta si spalator (optional).

- **descrierea lucrărilor de refacere a amplasamentului în zona afectată de execuția investiției;**

Zona în care se găsește amplasamentul nu e zona verde prevăzută în actele de urbanism. Conform CU : intravilan și extravilan:

Comuna GRĂDINARI, sat GREONI, extravilan și intravilan, CF 33818, 33819, 33820, 33821, 33822, 33823, 33824, 33825, 34716, 35765, 35769, 35770, 35776, 35777, 35778, 35779, 35780, 35781, 35782, 35787, 35788, 35789, 35790, 35791, 35792, nr. cad. 33818, 33819, 33820, 33821, 33822, 33823, 33824, 33825, 34716, 35765, 35769, 35770, 35776, 35777, 35778, 35779, 35780, 35781, 35782, 35787, 35788, 35789, 35790, 35791, 35792

Zona la finalul lucrărilor va fi fără deseuri rezultate de la angajați.

Suprafețele de teren afectate de realizarea proiectului se vor curăța de resturile de materiale și se vor nivela.

- **căi noi de acces sau schimbări ale celor existente**

Localitatea Greoni este situată în vestul județului Caras-Severin. La nord se învecinează cu localitatea Gradinari, la vest cu localitatea Varadia, la sud-est cu municipiul Oravita.

Localitatea Greoni din județul Caras Severin este situată la 46° 5' 20 " latitudine nordică și 21° 37' 2 " latitudine estică.

NU se creează cai noi de comunicație. Se folosesc caile de comunicație existente.

- **resursele naturale folosite în construcție și funcționare**

Materialele folosite la umpluturi și refaceri vor fi aprovizionate de la operatori autorizați (conduțe PEID/PVC, nisip, balast, etc)

**b) Justificarea necesității proiectului**

Necesitatea investiției

Localitatea Greoni are nevoie de un sistem centralizat de colectare a apelor uzate și de epurare a acestora pentru:

- îmbunătățirea calității vieții
- reducerea și limitarea impactului negativ asupra mediului
- protejarea populației de efectele negative ale apelor uzate asupra sănătății omului

Oportunitatea investiției

Oportunitatea este determinată de necesitatea creșterii nivelului de trai al locuitorilor, precum și de posibilitatea finanțării investiției din fonduri europene.

Investiția este oportună deoarece aduce venituri la Operatorul de Apa / Canal. Totodată este oportună deoarece ridică nivelul de calitate al vieții în fiecare gospodărie.

Dezvoltarea comunei necesită asigurarea unei infrastructuri moderne, pentru a crea condițiile necesare unui confort urban sporit și unor condiții de mediu mai bune.

Datorită parcelării și a concesionării a întregii zone construibile prin PUG și a dinamicii construirii de case noi, capacitatea totală a zonei se poate mări considerabil.

Prin implementarea acestor sisteme de utilități și racordarea la acestea prin aceste programe de investiție, comuna Gradinari va deveni atractivă pentru diferite proiecte de dezvoltare imobiliară, astfel crescând nivelul de investiții a comunei și repopularea acesteia.

Prin implementarea acestui tip de investiție se va asigura un cadru sustenabil de dezvoltare locală durabilă, prin posibilitatea de asigurare a unui confort urban sporit.

Pe de alta parte aceste tipuri de investitii contribuie direct la realizarea unor conditii de mediu mai bune, in care poluarea solului si a panzei freatic de joasa adancime sa fie inlaturata, sau in mare masura limitata.

**c) Valoare investiției**

Valoarea totală a investiției este de 9.703.007,33 lei la care se adauga TVA.

**d) Perioada de implementare propusă**

**Durata de realizare** preconizată este de 24 luni cu posibilitatea de extindere pana la 36 luni.

**e) planșe reprezentând limitele amplasamentului proiectului, inclusiv orice suprafață de teren solicitată pentru a fi folosită temporar (planuri de situație și amplasamente);**

Se anexeaza documentației:

- Plan de încadrare în zonă
- Plan de situatie

**f) o descriere a caracteristicilor fizice ale întregului proiect, formele fizice ale proiectului (planuri, clădiri, alte structuri, materiale de construcție și altele).**

Pentru realizarea sistemului de canalizare se vor folosi conducte din PEID si PVC cu o durata de viata de minim 50 ani, lucrari necesare:

- Retea gravitacionala de canalizare;
- Conducte de refulare, statii de pompare;
- Conducte racorduri individuale;
- Camine vizitare si camine racord;

Statie de epurare mecano-biologica proiectata pentru epurarea tuturor tipurilor de ape uzate orasenesti iar principiul biologic are la baza epurarea cu biomasa in suspensie, aerata cu bule fine. Statia de epurare este echipata si cu sistem pentru precipitarea fosforului.

Etape de epurare ale tehnologiei statiei de epurare sunt :

Pompare debit influent + gratar rar

- Masurarea debitului influent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Epurare mecanică fina
- Denitrificare
- Oxidare-nitrificare
- Reducerea fosforului
- Decantare finală
- Ingrosare namol
- Depozitare namol
- Control aerare cu sonda oxigen
- Control evacuare namol in exces cu sonda de suspensii
- Deshidratare namol
- Statie de pompare efluent
- Dezinfectie efluent cu hipoclorit de sodiu
- Masurarea debitului efluent cu ajutorul unui debitmetru inductiv
- Automatizare tip SCADA ce include monitorizarea si vizualizarea datelor cu transmitere avarii via SMS

Statiile de pompare ape uzate monobloc, etansate, integral prefabricate din PEID100/PA/ABS/PUR/POM/PVC-HI/ASA, cu separare de solide, complet echipata.

#### **IV. DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE DEMOLARE NECESARE**

Nu este cazul

#### **V. DESCRIEREA AMPLASĂRII PROIECTULUI:**

Amplasamentul studiat se gaseste in localitatea Greoni.

Terenurile pe care se vor executa lucrările proiectate sunt cuprinse pe domeniul public-administrativ al acesteia.

#### **VI. DESCRIEREA TUTUROR EFECTELOR SEMNIFICATIVE POSIBILE ASUPRA MEDIULUI ALE PROIECTULUI, ÎN LIMITA INFORMAȚIILOR DISPONIBILE:**

**A. Surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu:**

**a) protecția calității apelor**

Sursele de poluare reprezentate de produsele petroliere rezultate din activitatea de întreținere a utilajelor care, antrenate de apele meteorice, afectează atât apele de suprafață cât și apele subterane.

Astfel, constructorul va asigura utilaje și echipamente aflate în stare bună de funcționare, fără improvizații ce pot genera scurgeri de lubrifianți sau combustibil.

**b) protecția aerului**

Sursele de poluare a aerului sunt reprezentate de gazele de eșapament emanate de utilajele cu ardere internă folosite în execuția lucrărilor și transportul materiei prime. Nivelul noxelor trebuie redus pe cât posibil, iar utilizarea unor utilaje noi și performante reprezintă o condiție necesară în îndeplinirea acestui deziderat.

**c) protecția împotriva zgomotului și vibrațiilor:**

Având în vedere că lucrările ce urmează a fi executate se află și în localitate și faptul că se vor folosi utilaje de transport, pe perioada lucrărilor se va respecta un program strict în care utilajele pot tranzita localitățile. De asemenea, pe raza localităților se vor introduce restricții de viteză, respectiv de tonaj și se va evita pe cât posibil apropierea de locuințe în ideea evitării transmiterii acestor vibrații la clădirile de locuit.

**d) protecția împotriva radiațiilor:**

Nu sunt surse de radiații.

**e) protecția solului și a subsolului**

Ca potențiale surse de poluare a solului se enumeră scurgerile de lubrifianți sau alte produse petroliere, atât în zona construită cât și în cadrul organizării de șantier și a locului de staționare a utilajelor. Se recomandă ca zona de staționare a utilajelor, care nu este amenajată prin betonare, să se prevadă cu material absorbant (nisip, rumeguș), pentru a preveni infiltrațiile materialelor poluante în sol.

**f) protecția ecosistemelor terestre și acvatic**

Lucrările ce se realizează, fiind situate pe traseul existent, nu au impact negativ asupra florei și faunei și nu influențează acest factor de mediu.

Prin prevederile din proiect se urmărește realizarea exigențelor de calitate, rezistență și stabilitate, siguranța în exploatare și protecția mediului.

#### **g) protecția așezărilor umane și a altor obiective de interes public**

Lucrările se vor executa în intravilanul și extravilanul localității.

Prin lucrările propuse, nu se vor aduce implicații nefavorabile asupra mediului înconjurător.

#### **h) prevenirea și gestionarea deșeurilor generate pe amplasament în timpul realizării proiectului/în timpul exploatarei, inclusiv eliminarea**

Surplusul de excavație constând pământ vegetal se va utiliza de către primărie pentru diferite lucrări de construcții; cantitățile rămase vor fi transportate și depozitate în locurile indicate de către autoritățile competente.

Pentru realizarea eficientă și organizarea optimă a colectării și transportului deșeurilor și materialelor reciclabile se va avea în vedere alegerea unui sistem adecvat de colectare.

Se recomandă colectarea de tip selectiv, în recipiente speciale alese în funcție de tipurile și cantitățile de deșuri generate.

- lista deșeurilor (clasificate și codificate în conformitate cu prevederile legislației europene și naționale privind deșeurile), cantități de deșuri generate;
- programul de prevenire și reducere a cantităților de deșuri generate;
- planul de gestionare a deșeurilor;

Gestionarea deșeurilor trebuie să se realizeze fără a pune în pericol sănătatea umană și fără a dauna mediului, în special:

- a) fără a genera riscuri pentru aer, apă, sol, faună sau floră;
- b) fără a crea disconfort din cauza zgomotului sau a mirosurilor;
- c) fără a afecta negativ peisajul sau zonele de interes special;

Obiectivele principale privind deșeurile sunt:

- protejarea sănătății populației;
- protejarea mediului;
- menținerea curăteniei publice pentru ca spațiile să fie acceptabile din punct de vedere estetic;
- conservarea resurselor naturale;

Deșeurile din construcții sunt identificate ca un flux prioritar de deșuri de către U.E. deoarece pot

constitui o sursă pentru reciclare și re folosire în industria construcțiilor.

Toate deșeurile rezultate în urma lucrărilor vor fi transportate, valorificate, depozitate sau eliminate numai prin societăți autorizate. Nu se vor abandona deșeurile.

Deșeurile din construcții și demolări sunt încadrate la categoria 17 conform Catalogului European al Deșeurilor, iar în România sunt reglementate prin Hotărârea Guvernului nr 856/2002 privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase.

Etapele de eliminare a deșeurilor sunt:

- pre colectare ---> colectare ---> transport ---> depozitare;
- sortare primară la sursă ---> pre colectare ---> colectare ---> transport ---> sortare secundară (tratare) ---> depozitare;



Deșeurile rezultate din construcții conțin, de obicei, următoarele tipuri de deseuri:

- beton, cărămizi, țigle și materiale ceramice –Cod 17 01 (cf. HG 856/2002)

17 01 01 beton – 30 mc

- lemn, sticlă și materiale plastice – cod 17 02 (cf. HG 856/2002).

17 02 01 lemn - 4 mc

17 02 02 sticlă - 0.1 mc

17 03 01\* asfalturi cu conținut de gudron de ulei

metale (inclusiv aliajele lor)- cod 17 04 (cf. HG 856/2002) – 0.1 to

- 20 01 08 deșeuri menajere și asimilabil menajere, rezultate din activitățile personalului angajat;

- deșeuri de ambalaje

(15 01 01 hârtie și carton, 15 01 02 materiale plastice, 15 01 03 lemn, 15 01 07 sticlă)

- 0.05t

20 01 01 hârtie și carton - 0.01t

Deșeurile din construcții și demolări sunt stocate la locul de generare, urmând apoi să fie transportate la instalațiile de tratare (recuperare resturi metalice, concasare beton și cărămizi) ori la depozitele de deșeuri.

Deșeurile reciclabile în cazul activităților de construcții, se vor stoca deșeurile nepericuloase în

containere metalice de capacitate mare. Pentru fiecare categorie de deșeuri reciclabile în parte, se

recomandă să se asigure un container separat, și anume:

-sticlă;

-metal;

-plastic;

-lemn;

-alte resturi de materiale de construcții;

Dezvoltarea sistemelor de reutilizare și reciclare a deșeurilor din construcții și demolări reprezintă un aspect foarte important în gestionarea acestei categorii de deșeuri.

Din punct de vedere ecologic, prin reutilizarea și reciclarea deșeurilor din construcții și demolări se reduce cantitatea de deșeuri depozitate și implicit spațiul destinat depozitelor și se realizează o economie a materiilor prime.

Deseurile menajere proprii – zise vor fi colectate în pungi de plastic și depozitate în europubele. Deseurile vor fi ridicate de firma de salubritate.

Pământul excavat va fi utilizat pentru:

- material de umplutura, ținând cont că terenul se va aduce la starea inițială;

- suport în vederea îmbunătățirii terenurilor slabe;

Deseurile periculoase din construcții și demolări pot include:

- materiale periculoase

- lacuri, vopsele, adezivi, metale grele etc;

- materiale nepericuloase care au fost contaminate prin amestecare cu materiale periculoase;

- soluri și pietrișuri contaminate cu substanțe periculoase;

Transportul deșeurilor din construcții și demolări se realizează în conformitate cu prevederile Hotărârii Guvernului nr. 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României. Depozitarea și gestiunea tuturor deșeurilor rezultate din activitatea de execuție se vor face cu respectarea: o Legea nr. 27/2007 – privind aprobarea O.U.G nr. 61/2006 o H.G. nr. 856/2002, Hotărâre privind evidența gestiunii deșeurilor și pentru aprobarea listei cuprinzând deșeurile, inclusiv deșeurile periculoase; o Legea Nr 92/2021 privind regimul deșeurilor ;

#### **i) gospodărirea substanțelor și preparatelor chimice periculoase**

Deșeurile rezultate din procesul tehnologic nu sunt periculoase.

#### **B. Utilizarea resurselor naturale, în special a solului, a terenurilor, a apei și a biodiversității.**

În vederea realizării investiției în bune condiții, executantul va asigura aprovizionarea cu materialele necesare de la furnizorii cei mai apropiați și care prezintă o garanție în privința calității acestora.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare și punere în operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare și de lucru indicate pe planul de situație. Se va da o atenție deosebită manipulării și montării, respectându-se cu strictețe traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor.

Necesarul de apă va fi asigurat prin transportul și depozitarea în rezervor, în organizarea de șantier.

### **VII. DESCRIEREA ASPECTELOR DE MEDIU SUSCEPTIBILE A FI AFECTATE ÎN MOD SEMNIFICATIV DE PROIECT**

Natura impactului, constă în:

- Îmbunătățirea condițiilor îmbunătățirea calității vieții și prosperitatea populației deservite;
- Îmbunătățirea factorilor de mediu plecând de la condițiile actuale la modificarea lor către cele cu impact redus asupra mediului;
- Standarde civice și de mediu la nivel mult mai ridicat comparativ cu situația existentă;
- Dezvoltarea viitoare a Politicii comune de transport;
- Renovarea infrastructurii edilitare existente;
- Îmbunătățirea administrării infrastructurii.
- Întrucât lucrarea se realizează pe în ampriza drumurile existente, nu se pune problema reconstrucției ecologice. Lucrările prevăzute se adresează reducerii riscurilor imbolnavirilor și oferirea unei ape bune de baut.

Impactul asupra populației, sănătății umane, biodiversității (acordând o atenție specială speciilor și habitatelor protejate) conservarea habitatelor naturale a florei și a faunei salbatice, terenurilor, solului, folosințelor, bunurilor materiale, calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei (de ex. natura și amploarea emisiilor de gaze cu efect de seră), zgomotelor și vibrațiilor, peisajului și mediului vizual, patrimoniului istoric și cultural, și asupra interacțiunilor dintre aceste elemente. Natura impactului (adică impactul direct, indirect, secundar, cumulativ, pe termen scurt, mediu și lung, permanent și temporar, pozitiv și negativ)

Impactul asupra populației, sănătății umane, solului, folosințelor, bunurilor materiale: amplasamentul proiectului nu este într-o zonă rezidențială. Pe perioada de implementare

a proiectului se vor respecta programul de lucru, condițiile prevăzute în avizele obținute, se vor utiliza mașini, utilaje performante.

Impactul asupra calității și regimului cantitativ al apei, calității aerului, climei, zgomotelor și vibrațiilor: se vor utiliza mașini performante care nu vor duce la poluarea aerului, apei, fonica. Utilajele și echipamentele necesare realizării proiectului vor fi moderne, care se încadrează în normele și standardele actuale din domeniu. Zgomotul va varia, în funcție de tipul și intensitatea operațiilor realizate, sursele de zgomot vor avea caracter temporar.

#### **Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Nu e cazul.

#### **Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului:

- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- utilizarea unor mașini performante și moderne;
- utilizarea drumurilor autorizate.

#### **Măsuri de reducere a posibilului impact asupra aerului:**

-Se vor efectua verificări tehnice periodice ale mașinilor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;

-se va reduce viteza de circulație pe drumuri a vehiculelor grele; oprirea motoarelor mașinilor, utilajelor când nu sunt implicate în activitate.

Se vor utiliza mașini performante pentru a nu afecta factorul sol/subsol.

#### **Natura transfrontieră a impactului.**

Nu e cazul.

### **VIII. PREVEDERI PENTRU MONITORIZAREA MEDIULUI - DOTĂRI ȘI MĂSURI PREVĂZUTE PENTRU CONTROLUL EMISIILOR DE POLUANȚI ÎN MEDIU, INCLUSIV PENTRU CONFORMAREA LA CERINȚELE PRIVIND MONITORIZAREA EMISIILOR PREVĂZUTE DE CONCLUZIILE CELOR MAI BUNE TEHNICI DISPONIBILE APLICABILE. SE VA AVEA ÎN VEDERE CA IMPLEMENTAREA PROIECTULUI SĂ NU INFLUENȚEZE NEGATIV CALITATEA AERULUI ÎN ZONĂ.**

Scopul proiectului este de utilitate publică. Pentru încadrarea în prevederile Uniunii Europene privind protecția mediului și ecosistemelor existente proiectul va respecta simultan legislația națională și europeană în domeniu.

### **IX. LEGĂTURA CU ALTE ACTE NORMATIVE ȘI/SAU PLANURI/PROGRAME/STRATEGII/DOCUMENTE DE PLANIFICARE**

Proiectul se va încadra în legea Apelor nr.107 din 1996 actualizată

A. Justificarea încadrării proiectului, după caz, în prevederile altor acte normative naționale care transpun legislația Uniunii Europene: Directiva 2010/75/UE (IED) a Parlamentului European și a Consiliului din 24.11.2010 privind emisiile industriale (prevenirea și controlul integrat al poluării), Directiva 2012/18/UE a Parlamentului European și a Consiliului din 04.07.2012 privind controlul pericolelor de accidente majore care implică substanțe periculoase, de modificare și ulterior de abrogare a Directivei 96/82/CE a Consiliului, Directiva 2000/60/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 23.10.2000 de

stabilire a unui cadru de politica comunitara in domeniul apei, Directiva cadru aer 2008/50/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 21.05.2008 privind calitatea aerului inconjurator si un aer mai curat pentru Europa, Directiva 2008/98/CE a Parlamentului European si a Consiliului din 19.11.2008 privind deseurile si de abrogare a anumitor directive, si altele) Conform prevederilor Directivei 2014/52/UE privind evaluarea efectelor anumitor proiecte publice si private asupra mediului

### **Riscurile de accidente majore si/sau dezastre relevante pentru proiect, inclusiv cele cauzate de schimbarile climatice, conform cunostintelor stiintifice.**

Nu exista riscuri de accidente majore / dezastre. Lucrarile se refera la executia a foraje de adancime.

### **Riscurile pentru sanatatea umana (contaminare apa sau poluare atmosferica)**

Nu e cazul.

### **Se va mentiona planul/programul/strategia/documentul de programare/planificare din care face proiectul, cu indicarea actului normative prin care a fost aprobat.**

Teren intravilan si extravilan in proprietatea Consiliului Local al comunei Gradinari.

Comuna GRĂDINARI, sat GREONI, extravilan si intravilan, CF 33818, 33819, 33820, 33821, 33822, 33823, 33824, 33825, 34716, 35765, 35769, 35770, 35776, 35777, 35778, 35779, 35780, 35781, 35782, 35787, 35788, 35789, 35790, 35791, 35792, nr. cad. 33818, 33819, 33820, 33821, 33822, 33823, 33824, 33825, 34716, 35765, 35769, 35770, 35776, 35777, 35778, 35779, 35780, 35781, 35782, 35787, 35788, 35789, 35790, 35791, 35792.

Conform cu Certificatul de Urbanism nr.518 din 12.12.2022

## **X. LUCRĂRI NECESARE ORGANIZĂRII DE ȘANTIER**

Delimitarea terenului se face prin gard de protectie si prin amplasare panou informativ.

La executarea lucrărilor, se vor respecta normele legale în vigoare.

Nu se va degrada mediul natural sau amenajat, prin depozitari necontrolate de deseuri de orice fel.

În scopul executării lucrărilor de construcții în condiții de siguranță și igienă a muncii, precum și de prevenire a incendiilor se fac următoarele recomandări în conformitate cu:

- Legea proiectiei muncii nr. 319/2006;
- Norme generale de protecția muncii 508/2002;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico - sanitare si de incalzire.
- Ordinul nr. 117/1996 al MMPS;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea si taierea metalelor. Cod 2/1998;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la inaltime. Cod 2/1998;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație si din procesele tehnologice. Cod 19/1995;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentari cu apa a localităților si pentru nevoi tehnologice (captare, transport si distribuție). Cod 20/1995;
- Norme specifice de securitate a muncii pentru producerea aerului comprimat. Cod 40/1996;

- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj, prefabricate și finisaje în construcții. Cod 27/1996.
- La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislația în vigoare, dintre care se menționează:
  - Ordin pentru aprobarea „Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor ordinul 775/22.07.1998;
  - Ordinul nr. 20/N din 11 iulie 1994 privind aprobarea „Normativului de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora” indicativ C 300/1994;
  - Ordinul Ministrului de Interne nr. 138/05.09.2001 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind organizarea activității de apărare împotriva incendiilor – DG PSI – 005.

Organizarea de șantier pentru investiția de bază constă în amenajarea spațiilor pentru depozitarea materialelor necesare (balast, sort, piatră concasată, etc.).

Proiectul de organizare de șantier va fi întocmit de executantul lucrării.

Având în vedere că fiecare ofertant poate avea propriile metode de lucru și că acesta poate decide dacă și în ce complexitate va realiza o organizare de șantier pentru realizarea lucrărilor, mai jos prezentăm pe scurt principalele elemente pe care trebuie să le îndeplinească organizarea de șantier, sub formă de recomandări:

- organizarea de șantier locală se propune a se realiza cât mai aproape de amplasamentul străzilor.
- dotările minimale ale organizării de șantier se recomandă să cuprindă:
  - un container monobloc reprezentând cabina paznicului (la intrarea în incintă);
  - un container monobloc 2,5 x 7,0 m ca birou de șantier;
  - un container monobloc 2,5 x 7,0 m ca vestiar;
  - 1 toalete ecologice;
  - un container de gunoi.

Pentru staționarea utilajelor se va rezerva, în incintă împrejmuită a organizării, o platformă de parcare 100 mp.

Containerele monobloc cu care va fi dotat șantierul se vor monta conform fișelor tehnice și instrucțiunilor producătorului, pe platforme drepte și stabile. Pentru a asigura desfășurarea unui trafic decent în incinta organizării, pentru a evita aducerea de noroi de pe platforma organizării pe drumurile aflate în construcție și pentru a evita murdărirea prefabricatelor depozitate în incintă, se propune cel puțin asigurarea unei structuri pietruite pentru întreaga platformă a organizării de șantier, cu asigurarea scurgerii apelor spre rigole perimetrare.

Materialele nu se vor depozita provizoriu pe șantier, ci vor fi puse în operă odată cu aducerea lor pe șantier, realizându-se graficul de transport în corelare cu graficul de execuție. În cadrul organizării de șantier nu se vor amenaja locuri de depozitare pentru materialele rezultate din demolări ci se vor transporta și depozita la bazele executantului.

Se va avea în vedere ca serviciile sanitare din cadrul organizării de șantier să nu afecteze sau să aducă prejudicii cadrului natural limitrof sau vecinilor. Este obligatorie respectarea normelor privind protecția muncii, igiena în construcții, paza și stingerea incendiilor.

Materialele necesare execuției lucrărilor vor urmări un program de transport, manipulare, depozitare și punere în operă, respectându-se ruta de transport, locul de depozitare și de lucru indicate pe planul de situație. Se va da o atenție deosebită manipulării și montării, respectându-se cu strictete traseul, montarea și așezarea corespunzătoare pe poziție a materialelor.

Necesarul de apă va fi asigurat prin transportul și depozitarea în rezervor, în organizarea de șantier.

Staționarea utilajelor pe perioada de repaus se va face pe ampriza drumurilor cu respectarea normelor de semnalizare.

Ca potențiale surse de poluare a solului se enumeră scurgerile de lubrifianti sau alte produse petroliere, atât în zona construită cât și în cadrul organizării de șantier și a locului de staționare a utilajelor. Se recomandă ca zona de staționare a utilajelor, care nu este amenajată prin betonare materialelor poluante în sol localizarea organizării de șantier;

- localizarea organizării de șantier ;

Terenul va fi pus la dispoziția executantului pe perioada executării lucrărilor de către autoritățile locale (Primăria), cu obligația ca la terminarea lucrărilor să fie adus la starea initială (evacuarea materialului pietros, strat de pământ vegetal, înierbare după caz).

Amplasamentul pentru organizarea de șantier se propune în vecinătatea Stației de Epurare de la intrarea în localitate. Locația a fost aleasă luând în considerare:

- accesul de la rețeaua de drumuri;
- disponibilitatea terenului;
- accesul de la organizarea de șantier
- organizarea de șantier va ocupa o suprafață de 30x40mp

- **descrierea impactului asupra mediului a lucrărilor organizării de șantier;**

Impactul asupra mediului în aria organizării de șantier decurge din ocuparea terenului. Durata impactului este limitată, până la terminarea lucrărilor și dezafectarea organizării de șantier, urmată de refacerea terenului.

Organizarea de șantier creează o perturbare a mediului înconjurător. Aceasta este o sursă de zgomot, emisii noxe și deșeuri necontrolate. Emisiile de noxe se încadrează în limitele maxime admise în Ordinul 462/1993, iar nivelul de zgomot și vibrații se va încadra în limitele admise prin STAS 10.009/88 și în limitele prevăzute în Ord. Ministrului Sănătății nr.119/2014 pentru aprobarea Normelor de igienă și a recomandărilor privind mediul de viață al populației.

Impactul asupra mediului este și peisagistic pe perioada de execuție a lucrărilor. Constructorul are obligația ca prin activitatea ce o desfășoară în șantier, să se prevadă cu material absorbant (nisip, rumeguș), pentru a preveni infiltrațiile să nu afecteze cadrul natural din zona respectivă și nici vecinii zonei de lucru.

Personalul va fi instruit pentru respectarea curățeniei la locul de muncă și a normelor de igienă. Materialele folosite pentru construcția organizării de șantier sunt materiale inerte, piatră spartă, nisip, balast, materiale care nu afectează calitatea apei.

Amplasarea organizării de șantier și executarea lucrărilor se va face astfel încât să se evite:

- modificarea dinamicii scurgerii apelor subterane
- modificarea dinamicii scurgerii apelor de suprafață

- **surse de poluanți și instalații pentru reținerea, evacuarea și dispersia poluanților în mediu în timpul organizării de șantier;**

Se vor folosi mașini performante.

Execuția lucrărilor proiectate se va efectua de către un antreprenor de specialitate, cu personal calificat, cu respectarea legislației în vigoare.

- **dotări și măsuri prevăzute pentru controlul emisiilor de poluanți în mediu**

Evitarea amplasării organizării de șantier în zone sensibile și în rezervații naturale.

Alegerea amplasamentului astfel încât să se minimizeze distanțele parcurse de utilajele de construcții. Ecran fonic pentru reducerea efectelor în afara limitelor șantierului, dacă este necesar. Asigurarea utilităților necesare pentru desfășurarea lucrărilor în bune condiții (sursa de alimentare cu apă, loc special amenajat pentru servirea mesei, facilități igienico-sanitare, containere pentru depozitarea deșeurilor, punct sanitar).

Schimbările de ulei de la utilaje se vor efectua în stații speciale pentru astfel de operații. Revizii periodice ale utilajelor conform cărții tehnice. Nu vor fi admise utilaje care să prezinte scurgeri sau a căror stare tehnică să nu corespundă normelor legale. Colectare și depozitare selectivă a deșeurilor.

## **XI. LUCRĂRI DE REFACERE A AMPLASAMENTULUI LA FINALIZAREA INVESTIȚIEI, ÎN CAZ DE ACCIDENTE ȘI/SAU LA ÎNCETAREA ACTIVITĂȚII, ÎN MĂSURA ÎN CARE ACESTE INFORMAȚII SUNT DISPONIBILE**

Materialele excedentare sau cu deficiențe se vor colecta după realizarea investiției, înainte de recepția la terminarea lucrărilor și se vor transporta în spații special amenajate, lăsând situl curat. Măsurile ce se impun pentru diminuarea impactului asupra mediului pe timpul execuției lucrărilor sunt :

- realizarea obiectivului în perioadele adecvate ale anului de către un constructor de specialitate cu experiență în domeniu și certificat în managementul mediului va face ca efectele negative ce pot apărea în timpul realizării obiectivului să fie cât mai mici.

- sistematizarea terenului și refacerea cadrului natural afectat de lucrări prin sistematizare și împrăștiere de pământ vegetal, replantarea de arbori afectați accidental în timpul execuției.

## **XII. ANEXE - PIESE DESENATE**

**1. Planul de încadrare în zonă a obiectivului și planul de situație, cu modul de planificare a utilizării suprafețelor:**

Plan de încadrare în zonă;

Plan de situație;

## **XIII. PENTRU PROIECTELE CARE INTRĂ SUB INCIDENȚA PREVEDERILOR ART. 28 DIN ORDONANȚA DE URGENȚĂ A GUVERNULUI NR. 57/2007 PRIVIND REGIMUL ARIILOR NATURALE PROTEJATE, CONSERVAREA HABITATELOR NATURALE, A FLOREI ȘI FAUNEI SĂLBATICE, APROBATĂ CU MODIFICĂRI ȘI COMPLETĂRI PRIN LEGEA NR. 49/2011, CU MODIFICĂRILE ȘI COMPLETĂRILE ULTERIOARE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMATOARELE:**

Proiectul **nu intra** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57 din 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

**a) descrierea succintă a proiectului și distanța față de aria naturală protejată de interes comunitar, precum și coordonatele geografice (Stereo 70) ale amplasamentului proiectului. Aceste coordonate vor fi prezentate sub formă de vector în format digital cu referință geografică, în sistem de proiecție națională Stereo 1970 sau de un tabel în format electronic conținând coordonatele conturului (X, Y) în sistem de proiecție națională Stereo 1970;**

**Nu este cazul** - proiectul **nu intra** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57 din 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

Distanța față de ROSCI0361 Raul Caras este de aproximativ 1650m față de punctul de deversare al stației de epurare și 2350m față de stația de epurare.

**b) numele și codul ariei naturale protejate de interes comunitar;**

**Nu este cazul** - proiectul **nu intra** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57 din 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

**c) prezența și efectivele/suprafețele acoperite de specii și habitate de interes comunitar în zona proiectului;**

**Nu este cazul** - proiectul **nu intra** sub incidența art. 28 din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr. 57 din 2007 privind regimul ariilor naturale protejate, conservarea habitatelor naturale, a florei și faunei sălbatice

**d) se va preciza dacă proiectului propus nu are legătură directă cu sau nu este necesar pentru managementul conservării ariei naturale protejate de interes comunitar;**

Nu e cazul.

**e) Se va estima impactul potențial al proiectului asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar;**

Prin realizarea obiectivului se estimează că nu va exista un impact negativ asupra speciilor și habitatelor din aria naturală protejată de interes comunitar.

Pe amplasamentul proiectului și în imediata apropiere a acestuia nu sunt prezente habitate naturale și/sau specii sălbatice de interes comunitar care pot fi afectate de implementarea lui. Lucrările se desfășoară pe amplasamentul existent, fără a afecta direct sau indirect zonele de hranire / reproducere / migrație ale speciilor.

Pe perioada de execuție a lucrărilor nu se pierde din suprafața habitatului, nu au loc distrugerii ale vegetației, practic la nivelul sitului impactul este nesemnificativ.

Cele mai mari surse de poluare vor fi generate de utilaje și mijloacele auto, fără ca acestea să aibă un impact ridicat asupra mediului înconjurător. Poluarea fonică, cea mai dăunătoare speciilor din zonă, va fi determinată de impactul cumulat al tuturor echipamentelor de lucru generatoare de zgomot; pentru diminuarea impactului negativ se vor folosi echipamente cât mai silențioase și mai puțin poluante. Mijloacele auto și echipamentele folosite, trebuie să fie în perfectă stare de funcționare, fără scurgeri de uleiuri și carburanți, generatoare de cât mai puține noxe în aer. Se vor căuta mijloace tehnice pentru folosirea alternativă a instalațiilor zgomotoase, astfel încât zgomotul cumulat să nu depășească 90 db. În cazul unor scurgeri accidentale de carburanți sau uleiuri, echipele de lucru trebuie să intervină rapid cu compusi absorbanti (turbă vegetală sau alți depoluanti) pentru a limita impactul acestora asupra mediului.

Nu vor fi folosite pe parcursul lucrărilor sau în faza de exploatare și nici eliminate în mediu substanțe chimice sau alte substanțe periculoase. Aprovizionarea cu apă, electricitate, etc, se va realiza cu autocisterne și grupuri generatoare proprii. Materialele reziduale vor fi



colectate selectiv si depozitate în containere etanse până la evacuarea lor de către firmele de specialitate. Lucrarile de consolidare se estimeaza ca vor dura 6 luni si se vor realiza doar pe timp de zi.

Se va alege un calendar de lucru adecvat pe durata realizării proiectului astfel încât să nu fie afectată biodiversitatea din zonă cat si perioadele de reproducere. Nu se vor realiza lucrările în perioada de cuibărit, respectiv perioada martie-mai.

Efectul asupra speciilor de pești este neutru, ar putea exista un fenomen de migrație spre amonte și aval, pe perioada de execuție a lucrărilor datorită vibrațiilor apărute în timpul lucrărilor. După terminarea execuției vor reveni în zona limitrofă amplasamentului, unde sunt habitate cu condiții favorabile.

Speciile de amfibieni și reptile nu vor fi afectate datorită faptului că habitatele caracteristice speciei nu sunt prezente în zona afectată de lucrări.

Organizarea de santier va fi amplasata in localitatea Greoni pe un teren stabilit de comun acord cu beneficiarul.

Proiectul se va realiza intr-o perioada scurta de timp astfel incat nu exista pericolul unui impact cumulativ cu alte planuri/programe existente, dat fiind faptul ca lucrarile se executa pe amplasamentul existent

**f) alte informații prevăzute în legislația în vigoare.**

Nu e cazul.

**XIV. PENTRU PROIECTELE CARE SE REALIZEAZĂ PE APE SAU AU LEGĂTURĂ CU APELE, MEMORIUL VA FI COMPLETAT CU URMĂTOARELE INFORMAȚII, PRELUATE DIN PLANURILE DE MANAGEMENT BAZINALE, ACTUALIZATE**

**1. Localizarea proiectului:**

- bazinul hidrografic: Nera-Cerna
- cursul de apa: - Raul Lișava
- corpul de apa (de suprafața și/sau subteran): -

**2. Indicarea stării ecologice/potentialului ecologic și starea chimică a corpului de apă de suprafață; pentru corpul de apă subteran se vor indica starea cantitativă și starea chimică a corpului de apă.**

Nu este cazul

**3. Indicarea obiectivului/obiectivelor de mediu pentru fiecare corp de apă identificat, cu precizarea excepțiilor plicate și a termenelor aferente, după caz.**

Nu e cazul.

**XV. CRITERIILE PREVĂZUTE ÎN ANEXA NR. 3 LA LEGEA NR. PRIVIND EVALUAREA IMPACTULUI ANUMITOR PROIECTE PUBLICE ȘI PRIVATE ASUPRA MEDIULUI SE IAU ÎN CONSIDERARE, DACĂ ESTE CAZUL, ÎN MOMENTUL COMPILĂRII INFORMAȚIILOR ÎN CONFORMITATE CU PUNCTELE**

**a. Caracteristicile proiectului:**

**-dimensiunea proiectului:**

- Execuție rețea de canalizare în comuna Gradinari, localitatea Greoni ;

- Executie statii de pompare ape uzate in comuna Gradinari, localitatea Greoni;
- Executie statie de epurare ape uzate in comuna Gradinari, localitatea Greoni;

**-cumularea cu alte proiecte existente si/sau aprobate:**

- In prezent în comuna Gradinari se derulează investiția „Proiect regional de dezvoltare a infrastructurii de apa si apa uzata din județul Caras - Severin/Regiunea Vest, in perioada 2014- 2020”, „CL-03 - Reabilitarea si extinderea facilitatilor de captare, inmagazinare, de tratare apa si a conductelor de aductiune in Gravita, Ticvanu Mare si Grădinari”.

**-cantitatea si tipurile de deseuri generate/gestionate:**

In timpul executiei proiectului:

deseuri municipale rezultate de la angajati 20 03 01, colectate selectiv, in pubele, preluate de societati specializate autorizate - 0,5 mc/luna

deseuri rezultate din realizarea constructiilor :17 05 04- pamant si pietre altele decat cele de la 17 05 03, care va fi folosit la umpluturi si refacerea terenului dupa finalizarea lucrarilor-cantitate neestimata.

Material plastic 17 02 03, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv, cantitate neestimata

Fier si otel 17 04 05 cantitate neestimata, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv

Amestecuri metalice 17 04 07 cantitate neestimata, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv

In timpul functionarii proiectului:adica mentenanta lucrarilor executate in cadrul proiectului:

deseuri menajere de la angajatii - 1 mc/an,m preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv

Material plastic 17 02 03, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv, cantitate neestimata

Fier si otel 17 04 05 cantitate neestimata, preluate de unitati specializate autorizate, colectate selectiv

Se vor respecta prevederile legale in vigoare conform HG 856/2002

Se va tine o evidenta a deseurilor conform HG nr 856/2002. Deseurile vor fi preluate de unitati specializate, autorizate.

**-poluarea si alte efecte negative:**

nu este cazul.

**- riscurile pentru sanatatea umana (contaminare apa sau poluare atmosferica)**

Nu e cazul.

**b.Amplasarea proiectelor:** proiectul nu este amplasat in zona de arie naturala protejata

**c.Tipurile si caracteristicile impactului potential:**

**Extinderea impactului (zona geografică, numărul populației/ habitatelor/ speciilor afectate)**

Zona nu este o zona protejata din punct de vedere al ariilor naturale protejate. Daca se respecta conditiile din avizele obtinute nu va exista vreun impact.

**Magnitudinea și complexitatea impactului**

Nu este cazul, daca se respecta conditiile din avizele obtinute nu va exista vreun impact.

**Probabilitatea impactului**

Nu e cazul.

**Durata, frecvența și reversibilitatea impactului**

Nu e cazul.

**Măsurile de evitare, reducere sau ameliorare a impactului semnificativ asupra mediului**

Măsuri de reducere a impactului asupra zgomotului:

- reducerea la minimum a timpilor de funcționare al utilajelor;
- utilizarea unor mașini performante și moderne;

**Măsuri de reducere a posibilului impact asupra aerului:**

-Se vor efectua verificări tehnice periodice ale mașinilor și utilajelor folosite la realizarea lucrărilor;

Se vor utiliza mașini performante pentru a nu afecta factorul sol/subsol.

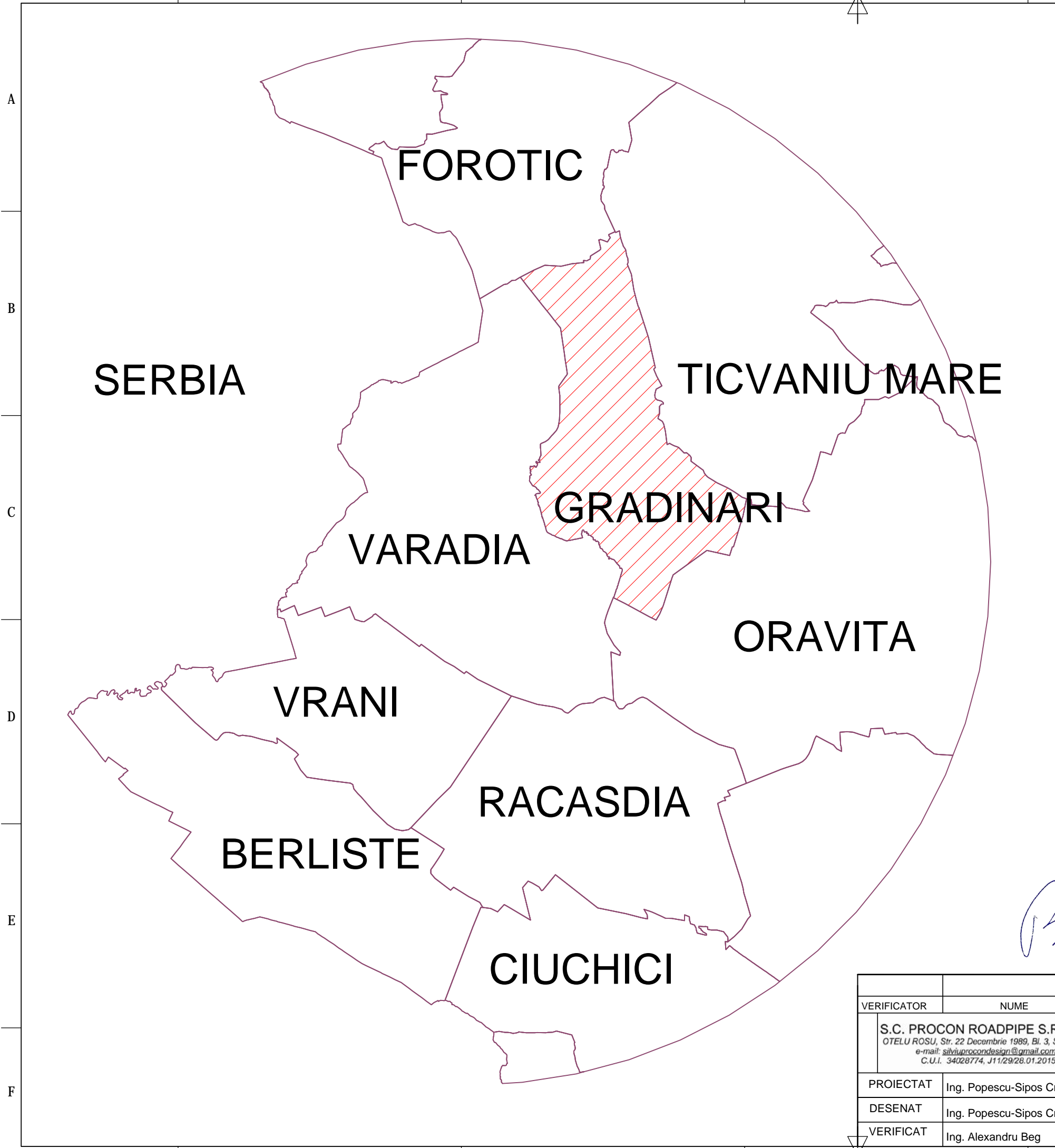
**Natura transfrontieră a impactului.**

Nu e cazul.

**ÎNTOCMIT**  
**ING. POPESCU SÎRȘOȘ CRISTIAN**




PROCON  
ROADPIPE  
S.R.L.  
CUI: 34028774  
Orșara Roșu, Caraș-Severin

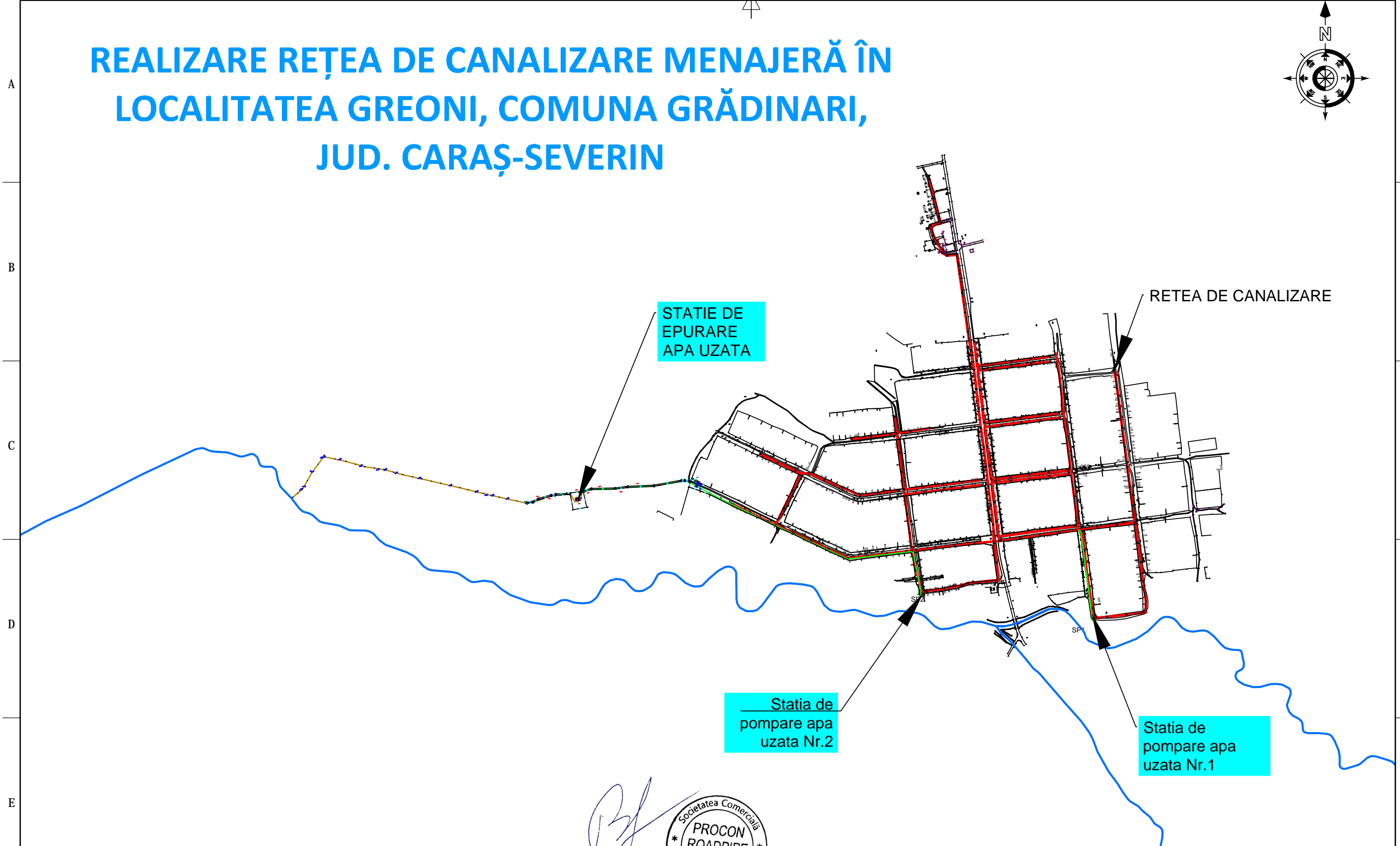
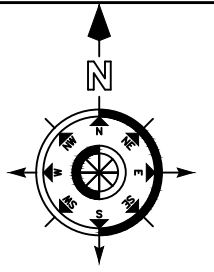


*[Handwritten signature]*

**Societatea Comercială PROCON ROADPIPE S.R.L.**  
 CUI: 34028774  
 Otelu Rosu, Caras-Severin

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	PERINTA		
S.C. PROCON ROADPIPE S.R.L. OTELU ROSU, Str. 22 Decembrie 1989, Bl. 3, Sc. D, Ap.1 e-mail: <a href="mailto:silviuprocondesign@gmail.com">silviuprocondesign@gmail.com</a> C.U.I. 34028774, J11/29/28.01.2015				Beneficiar: COMUNA Gradinari JUD. CARAS-SEVERIN	Nr.Proiect 90/2023
				Amplasament: Localitatea Greoni, jud Caras-Severin	
PROIECTAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>[Signature]</i>	SCARA:	Titlu proiect: <b>Realizare retea de canalizare a YbUyf "b" cWU]HUU</b>	
DESENAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>[Signature]</i>	%	Faza: <b>AVIZE</b>	
VERIFICAT	Ing. Alexandru Beg	<i>[Signature]</i>	DATA:	Titlu plansa:	
			2023	Plan de incadrare in zona comuna Gradinari	
				PL. Nr.	PZ-01

# REALIZARE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITATEA GREONI, COMUNA GRĂDINARI, JUD. CARAȘ-SEVERIN



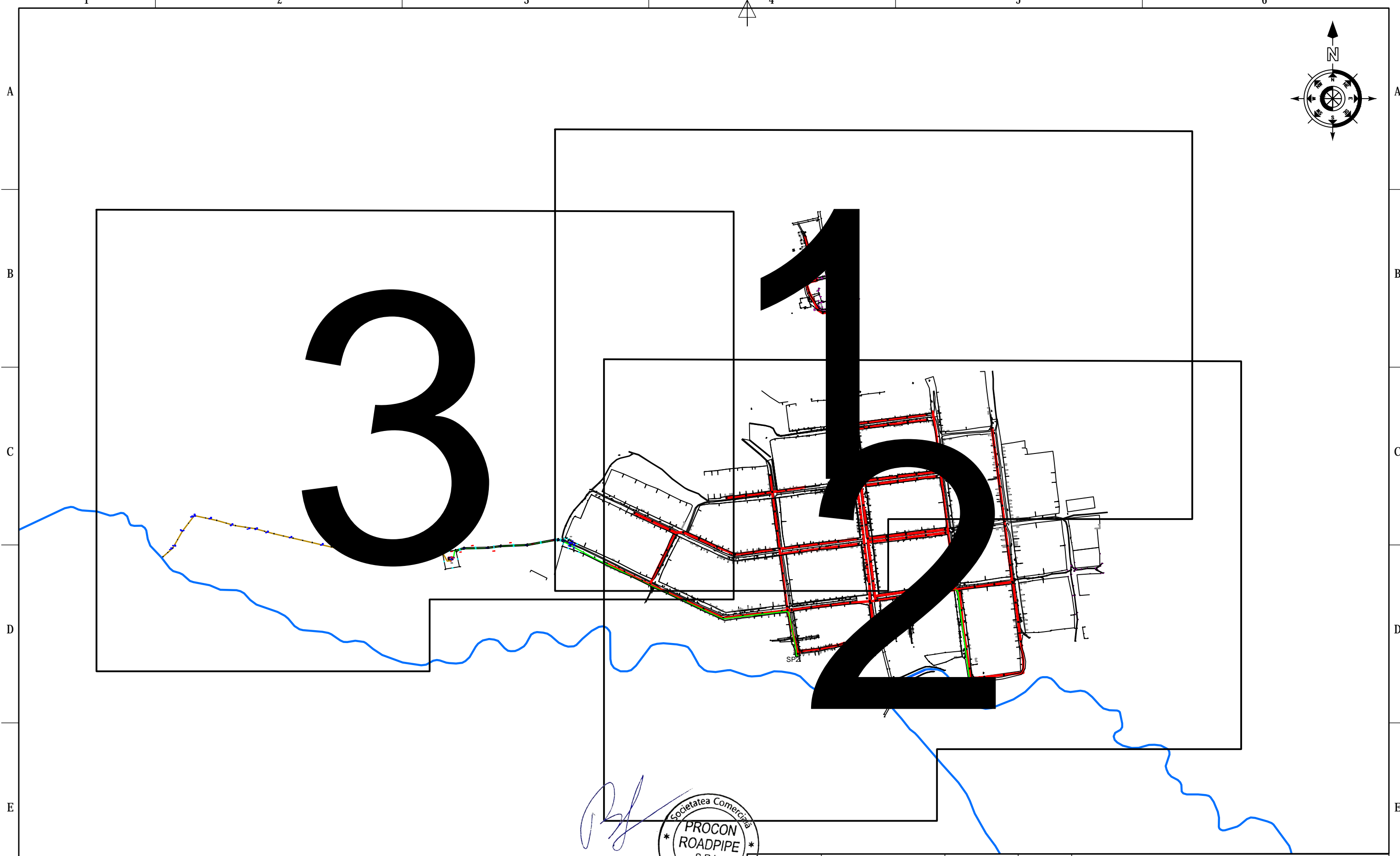
*[Handwritten signature]*

**PROCON ROADPIPE S.R.L.**  
 CUI: 34028774  
 Otelu Rosu, Caras Severin

**Legenda:**

- rețea de canalizare PVC Dn 250 mm
- conducta refulare apa uzata PEID Dn 90 mm
- statii de pompare ape uzate (SPAU)

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
<b>S.C. PROCON ROADPIPE S.R.L.</b> OTELU ROSU, Str. 22 Decembrie 1989, Bl. 3, Sc. D, Ap.1 e-mail: silviuprocondesign@gmail.com C.U.I. 34028774, J11/29/28.01.2015				Euro Cert Systems ORGANIZM DE CERTIFICARE CERTIFIED SR EN ISO 9001:2008 SR EN ISO 14001:2005	
PROIECTAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>[Signature]</i>	SCARA: 1:1.000	Beneficiar:	COMUNA Gradinari JUD. CARAS-SEVERIN
DESENAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>[Signature]</i>	DATA: 2023	Amplasament:	Localitatea Greoni, jud Caras-Severin
VERIFICAT	Ing. Alexandru Beg	<i>[Signature]</i>	Titlu proiect:	<b>Realizare rețea de canalizare a YbУMf "b~cWJHUYU Greoni, comuna Gradinari, jud. Caras-Severin</b>	
				Titlu plansa:	Plan de situatie - Retea de canalizare menajera
				Nr.Proiect	90/2023
				Faza:	<b>AVIZE</b>
				PL. Nr.	PS-00



*Handwritten signature*

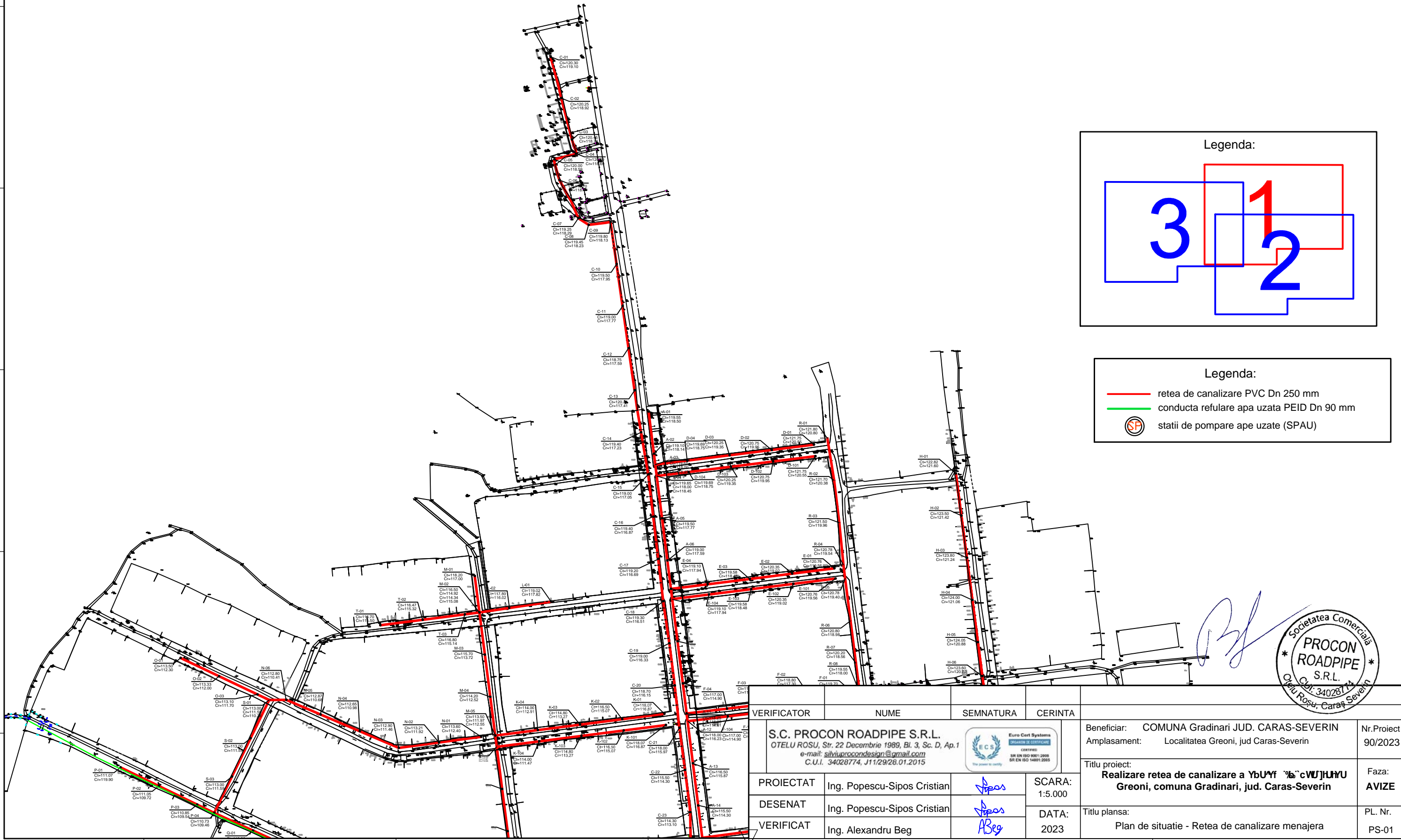
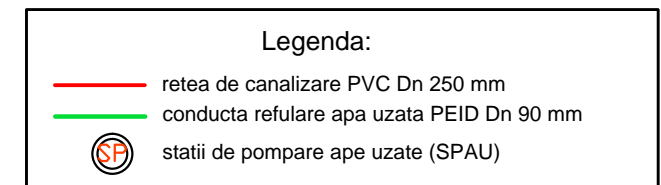
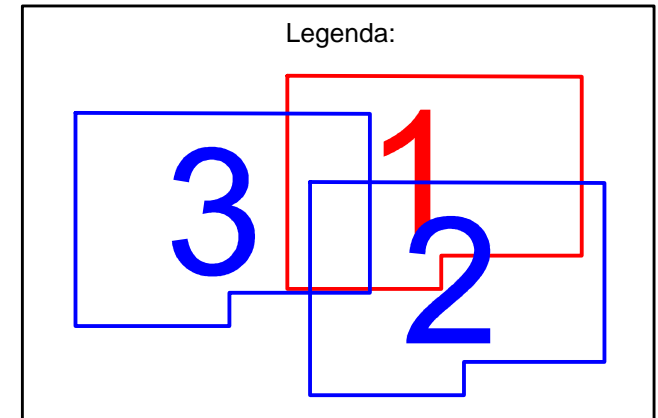
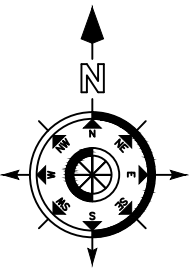
**PROCON ROADPIPE S.R.L.**  
 CUI: 34028774  
 Otelu Rosu, Caras Severin

**Legenda:**

- retea de canalizare PVC Dn 250 mm
- conducta refulare apa uzata PEID Dn 90 mm
- statii de pompare ape uzate (SPAU)

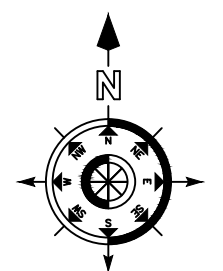
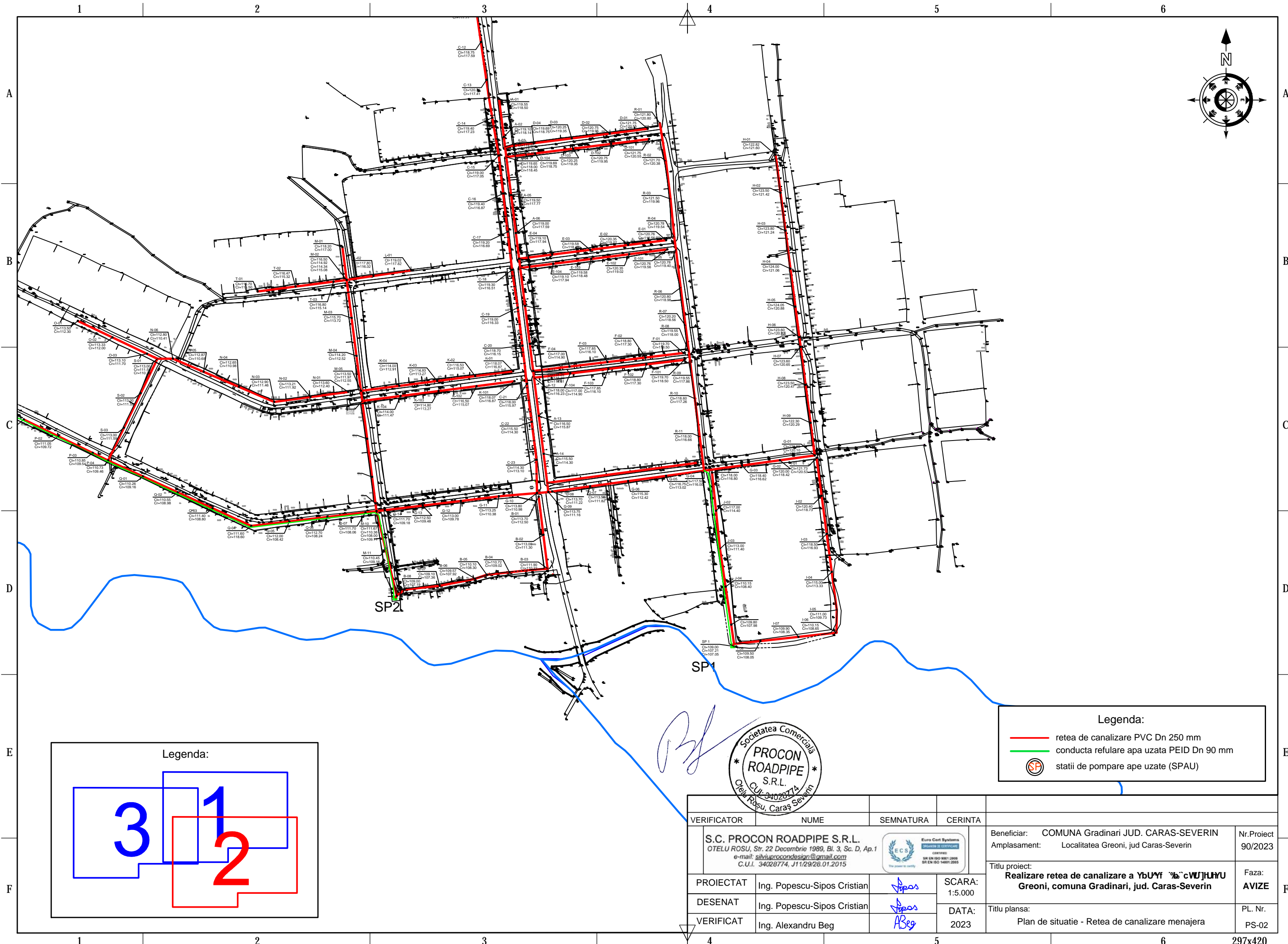
VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
<b>S.C. PROCON ROADPIPE S.R.L.</b> OTELU ROSU, Str. 22 Decembrie 1989, Bl. 3, Sc. D, Ap.1 e-mail: <a href="mailto:silviuprocondesign@gmail.com">silviuprocondesign@gmail.com</a> C.U.I. 34028774, J11/29/28.01.2015				Beneficiar: COMUNA Gradinari JUD. CARAS-SEVERIN Amplasament: Localitatea Greoni, jud Caras-Severin	Nr.Proiect 90/2023
PROIECTAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>Handwritten signature</i>	SCARA: %	<b>Titlu proiect:</b> <b>Realizare retea de canalizare a YbUyf %cWU]HUYU Greoni, comuna Gradinari, jud. Caras-Severin</b>	
DESENAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>Handwritten signature</i>			
VERIFICAT	Ing. Alexandru Beg	<i>Handwritten signature</i>	DATA: 2023	<b>Titlu plansa:</b> Plan cheie - Retea de canalizare menajera	Faza: <b>AVIZE</b>  PL. Nr. PC-00

SITE ARHEOLOGIC COMPLEX SITUAT  
LA CIRCA 2KM VEST DE HALTA



*Handwritten signature*

VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	Beneficiar: COMUNA Gradinari JUD. CARAS-SEVERIN		Nr.Proiect
<b>S.C. PROCON ROADPIPE S.R.L.</b> OTELU ROSU, Str. 22 Decembrie 1989, Bl. 3, Sc. D, Ap.1 e-mail: <a href="mailto:silviuprocondesign@gmail.com">silviuprocondesign@gmail.com</a> C.U.I. 34028774, J11/29.08.01.2015				Amplasament: Localitatea Greoni, jud Caras-Severin		90/2023
				Titlu proiect: <b>Realizare retea de canalizare a YbU'f 'b' cWU]HUU Greoni, comuna Gradinari, jud. Caras-Severin</b>		Faza: <b>AVIZE</b>
PROIECTAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>Handwritten signature</i>	SCARA: 1:5.000	Titlu plansa:		PL. Nr.
DESENAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>Handwritten signature</i>		Plan de situatie - Retea de canalizare menajera		PS-01
VERIFICAT	Ing. Alexandru Beg	<i>Handwritten signature</i>	DATA: 2023			



**Legenda:**

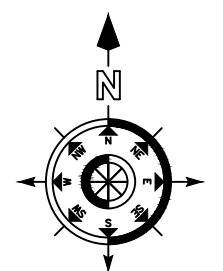
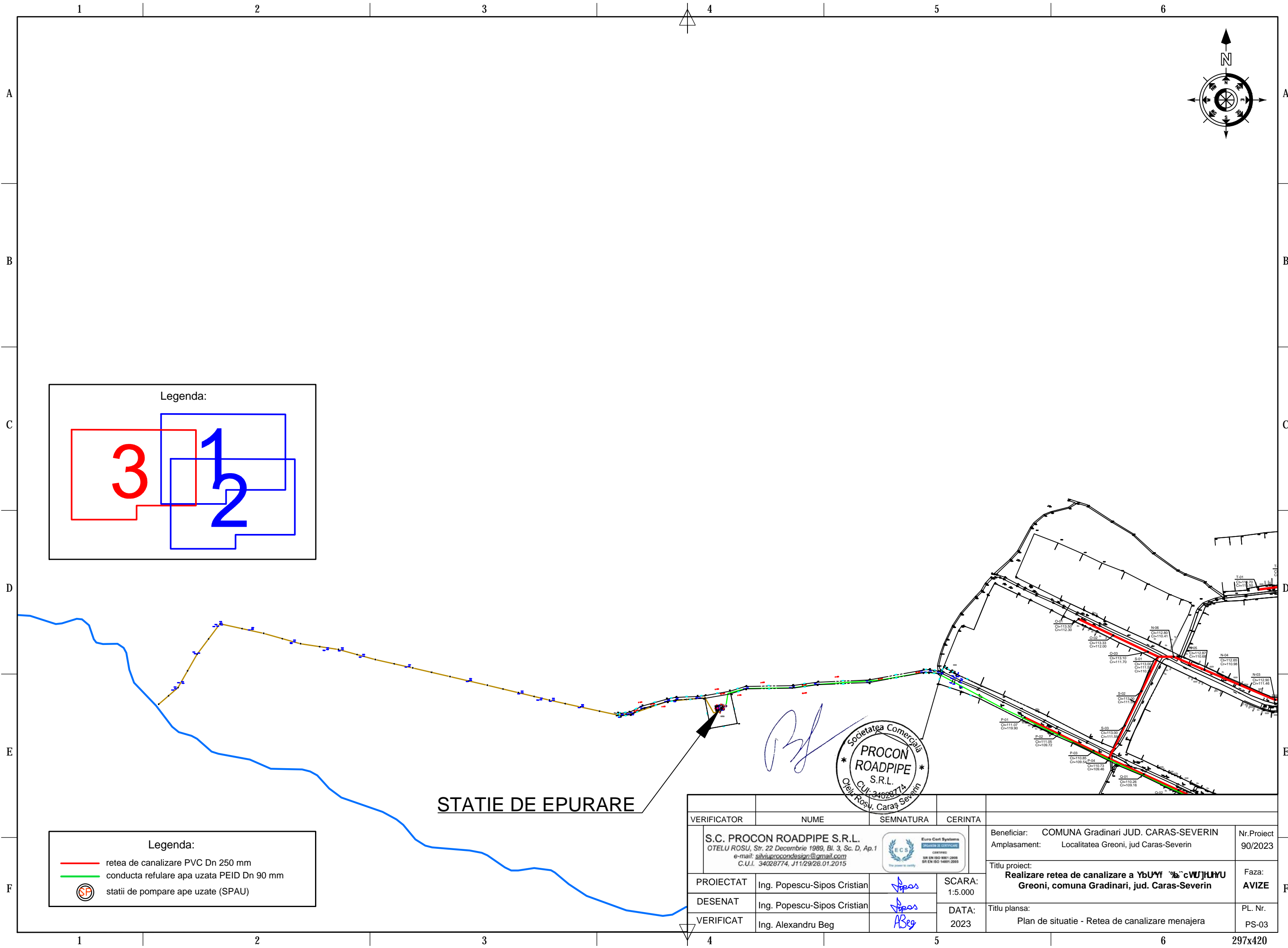
- retea de canalizare PVC Dn 250 mm
- conducta refluxare apa uzata PEID Dn 90 mm
- statii de pompare ape uzate (SPAU)

**Legenda:**



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA	
S.C. PROCON ROADPIPE S.R.L. OTELU ROSU, Str. 22 Decembrie 1989, Bl. 3, Sc. D, Ap.1 e-mail: silviuprocondesign@gmail.com C.U.I. 34028774, J11/29/28.01.2015				Beneficiar: COMUNA Gradinari JUD. CARAS-SEVERIN Amplasament: Localitatea Greoni, jud Caras-Severin
PROIECTAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian		SCARA: 1:5.000	Nr.Proiect 90/2023
DESENAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian			
VERIFICAT	Ing. Alexandru Beg		DATA: 2023	Titlu proiect: <b>Realizare retea de canalizare a YbUyf 'b' cWU]HURU Greoni, comuna Gradinari, jud. Caras-Severin</b>
				Titlu plansa: Plan de situatie - Retea de canalizare menajera
				Faza: <b>AVIZE</b>
				PL. Nr. PS-02





Legenda:

Legenda:

- retea de canalizare PVC Dn 250 mm
- conducta refulare apa uzata PEID Dn 90 mm
- statii de pompare ape uzate (SPAU)

**STATIE DE EPURARE**

*Handwritten signature*



VERIFICATOR	NUME	SEMNATURA	CERINTA		
S.C. PROCON ROADPIPE S.R.L. OTELU ROSU, Str. 22 Decembrie 1989, Bl. 3, Sc. D, Ap.1 e-mail: <a href="mailto:silviuprocondesign@gmail.com">silviuprocondesign@gmail.com</a> C.U.I. 34028774, J11/29/28.01.2015			 <small>EURO CERT SYSTEMS</small> <small>DESIGN &amp; CERTIFICATE</small> <small>CERTIFICAT</small> <small>SR EN ISO 9001:2009</small> <small>SR EN ISO 14001:2005</small>	Beneficiar: COMUNA Gradinari JUD. CARAS-SEVERIN	Nr.Proiect 90/2023
PROIECTAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>Handwritten signature</i>	SCARA: 1:5.000	Titlu proiect: <b>Realizare retea de canalizare a YbUyf 'b' cWU]HUU Greoni, comuna Gradinari, jud. Caras-Severin</b>	
DESENAT	Ing. Popescu-Sipos Cristian	<i>Handwritten signature</i>	DATA: 2023	Faza: <b>AVIZE</b>	
VERIFICAT	Ing. Alexandru Beg	<i>Handwritten signature</i>		Titlu plansa: Plan de situatie - Retea de canalizare menajera	
				PL. Nr. PS-03	