



## HOTĂRÂREA Nr.40 din 30 mai 2024

*pentru modificarea Hotărârii Consiliului Local al comunei Ernei nr.77 din 24 noiembrie 2022 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții intitulat "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ", cu modificările ulterioare*

Consiliul Local al comunei Ernei, județul Mureș, întrunit în ședința ordinară de lucru în data de 30.05.2024, având în vedere:

-referatul de aprobare al Primarului comunei Ernei nr.5631/29.05.2024, raportul de specialitate al Compartimentului achiziții publice și investiții nr.5662/29.05.2024, precum și raportul de avizare al Comisiei de specialitate,

-punctul 4 din solicitarea de informații suplimentare a Direcției Generale Planul Național de Redresare și Reziliență nr.DGPNRR/88346/27.05.2024 prin care se solicită corelarea valorii TVA al investiției din cererea de finanțare, devizul general și studiul de fezabilitate punctele 3.3 și 5.4, precum și din Hotărârea Consiliului Local al comunei Ernei nr.77/24.11.2022,

-art.120 și art.121 alin.(1) și (2) din Constituția României, republicată,

-art.8 și 9 din Carta europeană a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985, ratificată prin Legea nr. 199/1997,

-art.7 alin.(2) și art.1166 și următoarele din Legea nr.287/2009 privind Codul civil, republicată, cu modificările ulterioare, referitoare la contracte sau convenții;

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

-Hotărârii Guvernului nr.907/2016 privind aprobarea Structurii devizului general și a Metodologiei privind elaborarea devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții,

-art.41 alin.(5)-(6), art.47 alin.(4), art.58 alin.(1), art.59 și art.61-62 din Legea nr.24/2000 privind normele de tehnică legislativă pentru elaborarea actelor normative, cu modificările și completările ulterioare,

în temeiul prevederilor art.129 alin.(2) lit.b coroborate cu cele ale alin.(4) lit.d), ale art.129 alin.(2) lit.d) coroborate cu cele ale alin.(7) lit.n), art.135 alin.(8), art.139 alin.(1), precum și cele ale art.196 alin.(1) lit.a) din Ordonanța de Urgență a Guvernului nr.57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare,

### HOTĂREȘTE:

**Art.I.(1).**Hotărârea Consiliului Local al comunei Ernei nr.77/24.11.2022 privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții intitulat "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ", cu modificările ulterioare, se modifică după cum urmează:

1.În documentația tehnico-economică faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ", punctul 3.3 "Costurile estimative ale investiției", litera b), Scenariul 2-rețele PVC și PEID—"Costurile investiționale propuse", rândul "Total deviz", aprobată la Art.1 din H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022, valoarea TVA se modifică din suma de "4.651.636,62 lei" în suma de "4.761.172,89 lei", așa cum este corect.

2. În documentația tehnico-economică faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ", punctul 5.4 "Principalii indicatori

tehnico-economici aferenți obiectivului de investiții”, subpunctul 5.4.1 ”Indicatorii maximali, respectiv valoarea totală a obiectivului de investiții, exprimată în lei, cu TVA și, respectiv, fără TVA, din care construcții-montaj (C+M), în conformitate cu devizul general”, rândul ”Total general”, aprobată la Art.1 din H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022, valoarea TVA se modifică din suma de ”4.651.636,62 lei” în suma de ”4.761.172,89 lei”, așa cum este corect.

**3.**În devizul general-Scenariul-2-propus al obiectivului de investiții EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ aflat la pg. nr.97-98 din documentația tehnico-economică faza Studiu de Fezabilitate pentru obiectivul de investiții "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ" aprobată la Art.1 din H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022, în rândul ”Total general” valoarea TVA se modifică din suma de ”4.651.636,62 lei” în suma de ”4.761.172,89 lei”, așa cum este corect.

**4.**La indicatorii tehnico-economici aprobați la Art.2 al H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022 pentru lucrarea "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ", cuprinși în Anexa la H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022, în ”Devizul general al obiectivului de investiții EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ”, rândul ”Total general”, valoarea TVA se modifică din suma de ”4.651.636,62 lei” în suma de ”4.761.172,89 lei”, așa cum este corect.

**Art.II.**În urma modificării documentației tehnico-economice și ai indicatorilor tehnico-economici potrivit Art.I punctul 1-4, Anexa la H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022, cu modificările ulterioare, se înlocuiește cu Anexa I, care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art.III.**Restul prevederilor H.C.L. Ernei nr.77/24.11.2022, cu modificările ulterioare, rămân neschimbate.

**Art.IV.**Prezenta hotărâre se comunică: Instituției Prefectului-Județul Mureș, Primarului comunei Ernei, Direcției Generale Planul Național de Redresare și Reziliență și va fi adusă la cunoștința publică prin publicare în Monitorul Oficial al Comunei Ernei.

Președinte,  
Csongo



Contrasemnează  
Secretar general al U.A.T. Ernei,  
Mihály HOCHBAUER



## **INDICATORII TEHNICO ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI**

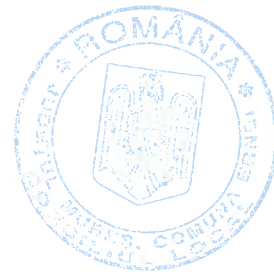
### **“EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ”**

*Anexă la H.C.L. ERNEI privind aprobarea documentației tehnico-economice faza Studiu de Fezabilitate și a indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții intitulat "EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ".*

Elaboratorul prezentei anexe supuse aprobării în Consiliul Local ERNEI

MEDIA MARKETING SRL,  
Târgu Mureș, str. Cuza Voda, nr. 8  
[office@3mc.ro](mailto:office@3mc.ro), J26/436/2000, RO13261261

ing. proiectant ADRIAN OȚEL



## INDICATORII TEHNICO ECONOMICI AFERENȚI INVESTIȚIEI EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ

Lucrările prezentate în STUDIUL DE FEZABILITATE cuprind:

### I. DESCRIEREA SOLUȚIILOR DIN STUDIUL DE FEZABILITATE

În vederea realizării studiului de fezabilitate pentru investiția **“EXTINDERE REȚEA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CĂLUȘERI, ICLAND ȘI SĂCĂRENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ”** la faza- „SF”-studiul de fezabilitate, documentația a fost structurată în 3 (trei) obiecte, după cum urmează:

- ↓ Ob.nr.1\_Retele de canalizare menajera in localitatea Călușeri ;
- ↓ Ob.nr.2\_Retele de canalizare menajera in localitatea Icland ;
- ↓ Ob.nr.3\_Retele de canalizare menajera in localitatea Săcăreni ;

#### ➤ **Obiect nr.1: Rețele de canalizare menajera in localitatea Călușeri**

În localitatea Călușeri, se propune conform temei de proiectare, realizarea unei rețele noi proiectate de canalizare menajera care va deservi toți consumatorii din localitate.

Lucrările care se propun a se realiza prin proiect:

- canalizare menajeră din PP Sn 8 Dn 200-250 [mm] – lungime rețea 10.960 [m];
- conducta refulare din PEHD PE 100 Pn 10 De= 110 [mm] – 2.600 [m];
- camine de vizitare din beton – 219 bucati;
- stație pompare ape uzate notate cu “SPAU”– 3 [buc]
- racorduri de la fiecare gospodarie in parte, realizate cu conducte din PVC Sn 4

Dn 160 mm (de la caminele de vizitare de pe traseul rețelei până la limita de proprietate), unde se va monta câte un camin de inspectie din PE (complet echipat) avand Dn 400 mm si va fi prevazut cu 2 racorduri avand fiecare Dn 160 mm. Numarul de camine de racord este de **260 bucati**. Căminele de inspectie sunt prevăzute cu capace din fontă, clasa B125. Capacele se vor aseza pe o placă de beton (inel de susținere).

- conducte pentru racord de la gospodarii din PP Sn 4 Dn 160 [mm] –1.560 [m]



Retelele de canalizare menajera au fost proiectate astfel incat sa poata transporta debitul de ape menajere uzate provenite de la consumatori si tinand cont de STAS 1846-1/2006 in care se specifica faptul ca debitul apelor uzate menajere sunt egale cu debitul de apa potabila ( $Q_{uzat} = Q_{\text{apa potabila}}$ ).

Rețeaua de canalizare menajera se va amplasa pe toate strazile, fiind propusa a se executa cu ajutorul partial cu conducte din PPSn8 Dn200 si 250 [mm].

Realizarea tronsoanelor de conducte din PP Sn 8 Dn 250 [mm] se va face respectand urmatoarea tehnologie:

- 1. executarea sapaturii numai cu sprijinirea maturilor cu panouri metalice;
- 2. nivelarea fundului traseului (se va face manual) pentru obtinerea pantelor de montaj impus prin proiect;
- 3. asezarea unui pat de nisip de 15 cm in vederea lansarii conductei;
- 4. lansarea conductei in transee si executarea imbinarilor;
- 5. efectuarea probei de etansietate;
- 6. acoperirea conductei cu un pat de nisip de 15 cm;

Sapaturile vor fi 0.70 m si 1,00 m, pozarea tuburilor efectuându-se in conformitate cu caietul de sarcini. Datorita conditiilor din teren, sapatura se va face numai manual.

Deasupra conductei de canalizare menajera, la cca. 0,5 m fata de generatoarea superioara a tubului se prevede grila de avertizare din polietilena de culoare maro.

Amenajarea santului de pozare trebuie sa fie sub cota determinata de profilul longitudinal si sa respecte panta prevazuta in proiect.

Volumul de pământ excedentar rezultat în urma săpăturilor, se va transporta și depozita în locul stabilit de administrația locală. La finalizarea lucrărilor, terenul va fi adus la starea inițială.

#### **Caminele de vizitare din beton cu imbinare cu garnituri de cauciuc, pentru canalizare menajera ( cca. = 219 bucati)''**

Căminele de vizitare se vor executa din elemente de beton cu imbinare cu garnituri de cauciuc, montajul făcându-se conform STAS 2448 - 82 , fiind compuse din:

➤ **camere de lucru cu radier inclus si canal de drenaj (baza camin), din beton** prevazute pentru imbinare cu garnituri din cauciuc si inele de etansare din cauciuc, inglobate pentru conductele din PP Dn 250 mm. Camerele de lucru vor fi prevazute cu garnituri de cauciuc si cu 2 piese de trecere etanse pentru conducte din PP Dn 250 mm, avand diametrul de Dn 100 mm si inaltimea de 500 mm;

➤ **cosuri de acces din beton cu garnituri de cauciuc**, inclusiv scari de acces avand diametrul Dn 1000 mm cu inaltime cuprinse intre (500, 700 si 1000 mm);



- **piese tronconice excentrice din beton cu garnituri de cauciuc**, inclusiv scari de acces avand diametrul Dn 1000/625 mm cu inaltime de 600 si 700 mm;
- **aduceri la cota cu piese circulare din beton imbinat cu garnituri de cauciuc**, diametrul Dn 600 mm cu grosimi de 50 si 100 mm;
- **capace si rame conform STAS de acoperire carosabile tip IIIB (cu orificii de aerisire) si IV –trafic greu**, diametrul Dn 600 mm.

**Caminele se vor amplasa pe un pat format din pietris nisipos avand grosimea de minim 30 cm.**

Pe traseul rețelilor de canalizare se vor amplasa cămine de vizitare, în punctele de schimbare a direcției și la distanțe care să nu depășească 60 ml. Căminele de vizitare se vor executa conform STAS 2448-82, din beton. Capacele peste cămine vor fi de tip carosabil.

S-a urmărit amplasarea caminelor pentru rețeaua de canalizare menajera pe cât posibil în dreptul grupurilor de case pentru evitarea realizării de cămine suplimentare în momentul realizării branșamentelor de canalizare.

#### **Statie de pompare pentru ape uzate menajere notate cu (SPAU) - 3 (trei) buc.**

Statiile de pompare sunt constructii prefabricate subterane, complet utilate, in constructie monobloc (PEID/PVC/PA/ABS/PTFE), cu peretele in constructie dubla de tip "fagure" in 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibila pentru instalari in soluri cu panza freatica aproape de suprafata si care in cazul deteriorarii unuia dintre pereti sa ramana in continuare complet etansa evitandu-se infestarea apei din panza freatica sau aparitia infiltratiilor.

#### **Echiparea statiei va cuprinde:**

- 2 electropompe (1+1) montate imersat
- un sistem care sa permita extragerea electropompelor fara ca operatorul uman sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare, radier din otel - beton turnat in interiorul statiei din constructia acesteia – evitandu-se astfel executia acestuia in momentul instalarii;
- statia este dotata cu un deflector instalat la conducta de intrare, pentru protectia electropompelor;
- radierul de beton trebuie sa fie mai mare in diametru decat corpul statiei pentru a se realiza ancorarea antiflotatie;
- vana instalata pe conducta de intrare in statia de pompare, care poate fi deservita din exteriorul statiei de catre operatorul uman fara ca acesta sa fie nevoit sa intre in interiorul statiei de pompare;
- capace carosabile clasa D400 ;
- panou electric si automatizare;
- Tensiunea de alimentare 3 x 400 V; Frecventa de alimentare: 50 Hz.

Statia de pompare trebuie sa fie complet etansa la apa si mirosuri si accesibila in interior prin intermediul unei scari de inox , fiind **echipata cu 2 electropompe**, care trebuie sa ramana complet functionale in timpul interventiei la una din electropompe. Statia va fi echipata cu **2 robineti de retinere** pentru ape uzate menajere, clapete de sens.



### **Accesorile stăției de pompare:**

- tablourile electrice ale stațiilor sunt tablouri de utilaj și vor fi livrate de furnizor împreună cu stația;
- panoul de automatizare pentru cele 2 electropompe, pregătit pentru integrare în SCADA, amplasat în exteriorul stației, având gradul de protecție IP 54, face parte integrantă din utilaj și va fi livrat împreună cu stația;
  - senzor de nivel și traductor – 1 buc;
  - carcasa protecție panou cu încălzire și ventilație – 1 buc;

### **Instalații electrice pentru stația de pompare ape uzate**

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare ape uzate se face din rețeaua electrică de distribuție publică conform **avizului tehnic de racordare** care va fi obținut de către beneficiar de la distribuitorul de energie electrică înaintea începerii lucrărilor de execuție a instalației interioare.

### **Racorduri de la imobilele**

Pentru fiecare gospodărie, se prevede câte un racord la rețeaua de canalizare proiectată, din PVC Sn 4 Dn 160 mm.

Racordurile se vor executa concomitent cu rețeaua de canalizare menajeră.

Căminele de racord se vor monta cu precădere în exterior, în spațiul verde la 1-2 metri de limita de proprietate.

Căminele de inspecție sunt din PE (complet echipate), având Dn 400 mm și sunt prevăzute cu 1 intr/1 ies. Dn 160/160 mm. Căminele de inspecție sunt prevăzute cu capace din fontă, clasa B125. Capacele se vor aseza pe o placă de beton (inel de susținere).

Deasupra racordurilor de canalizare din PVC Sn 4 Dn 160 mm, la cca. 0,50 m față de generatoarea superioară a acestora se va monta grila de avertizare din polietilenă, de culoare maro.



## ➤ **Obiect nr.2: Rețele de canalizare menajera in localitatea Iceland**

In localitatea Iceland, se propune conform temei de proiectare, realizarea unei rețele noi proiectate de canalizare menajera care va deservi toți consumatorii din localitate.

### **Lucrările care se propun a se realiza prin proiect:**

- canalizare menajeră din PP Sn 8 Dn 200-250 [mm] – lungime retea 3.050 [m];
- canalizare menajera din PEHD PE 100 Pn 16 De= 250 [mm] - 1.100 [m];
- conducta refluxare din PEHD PE 100 Pn 10 De= 110 [mm] – 3.400 [m];
- camine de vizitare din beton – 83 bucati;
- statie pompare ape uzate notate cu "SPAU"– 3 [buc]
- racorduri de la fiecare gospodarie in parte, realizate cu conducte din PVC Sn 4

Dn 160 mm (de la caminele de vizitare de pe traseul rețelei până la limita de proprietate), unde se va monta cate un camin de inspectie din PE (complet echipat) avand Dn 400 mm si va fi prevazut cu 2 racorduri avand fiecare Dn 160 mm. Numarul de camine de racord este de **160 bucati**. Căminele de inspectie sunt prevăzute cu capace din fontă, clasa B125. Capacele se vor aseza pe o placă de beton (inel de susținere).

- conducte pentru racord de la gospodarii din PP Sn 4 Dn 160 [mm] –960[m]

**Rețelele de canalizare menajera au fost proiectate astfel incat sa poata transporta debitul de ape menajere uzate provenite de la consumatori si tinand cont de STAS 1846-1/2006 in care se specifica faptul ca debitul apelor uzate menajere sunt egale cu debitul de apa potabila ( $Q_{uzat} = Q_{apa\ potabila}$ ).**

Rețeaua de canalizare menajera se va amplasa pe toate strazile, fiind propusa a se executa cu ajutorul partial cu conducte din PP Sn8 Dn 200 si 250 [mm] si partial cu conducte din PEHD PE 100 Pn 16 De = 250 [mm]

Realizarea tronsoanelor de conducte din **PP Sn 8 Dn 250 [mm]** se va face respectand urmatoarea tehnologie:

- ☛ executarea sapaturii numai cu sprijinirea malurilor cu panouri metalice;
- ☛ nivelarea fundului traseului (se va face manual) pentru obtinerea pantelor de montaj impus prin proiect;
- ☛ asezarea unui pat de nisip de 15 cm in vederea lansarii conductei;
- ☛ lansarea conductei in transee si executarea imbinarilor;
- ☛ efectuarea probei de etansietate;
- ☛ acoperirea conductei cu un pat de nisip de 15 cm;

Sapaturile vor fi 0.70 m si 1,00 m, pozarea tuburilor efectuându-se in conformitate cu caietul de sarcini. Datorita conditiilor din teren, sapatura se va face numai manual.

Deasupra conductei de canalizare menajera, la cca. 0,5 m fata de generatoarea superioara a tubului se prevede grila de avertizare din polietilena de culoare maro.



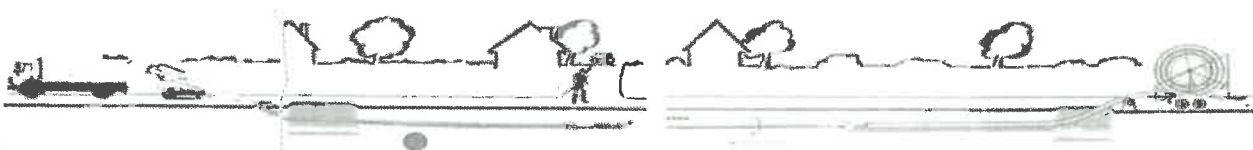


Amenajarea santului de pozare trebuie sa fie sub cota determinata de profilul longitudinal si sa respecte panta prevazuta in proiect.

Volumul de pământ excedentar rezultat în urma săpăturilor, se va transporta și depozita în locul stabilit de administrația locală. La finalizarea lucrărilor, terenul va fi adus la starea inițială.

În zona drumului principal asfaltat, din localitatea Icland (pe anumite tronsoane), deoarece drumul este realizat din asfalt, de comun acord cu beneficiarul s-a luat decizia ca în zonele unde strada este îngustă să realizăm rețeaua de canalizare menajeră prin forajul orizontal dirijat. Lungimea forajului dirijat este de cca. 1.100 [m].

Procedul de realizare al forajului orizontal dirijat.



**Modul de realizare al lucrarilor prin foraj orizontal este urmatorul:**

**Forajul pilot** : Dintr-o groapa de pornire se foreaza cu un cap de forare prin sol. Capul de forare, dirijabil, foreaza cu ajutorul unei suspensii de forare prin jet de inalta presiune, un tunel. Materialul dislocat este partial inglobat in tunel, iar particulele mai fine sunt transportate de suspensia de forare in groapa de pornire.

**Forajul de largire**: Dupa ce capul de forare ajunge precis in groapa tinta, se monteaza capul de largire corespunzator diametrului conductei. Prin rotirea si tragerea capului de largire inapoi prin tunelul pilot, acesta se lărgeste la dimensiunea dorita.

**Pozarea conductei** : Imediat dupa capul de largire se prinde conducta din PEHD PE 100 Pn 16 De = 250 [mm] care este trasa. Aceasta operatie se face foarte bland intrucat suspensia de forare, ce contine bentonita, actioneaza acum ca un mijloc de ungere a tunelului forat.

**Tehnica de locatie**: Prin localizarea tridimensionala a capului de forare, se ofera permanent date despre pozitia capului de forare putandu-se astfelocoli diferitele obstacole subterane. Localizarea se bazeaza pe emiterea de date (modulate pe semnalul de emisie) de catre un emitor montat in capul de forare. Un receptor de date receptioneaza semnalele emise de emitor. Informatiile se transmit prin teletransmisie catre ecranul de vizualizare a datelor de pe receptor. Astfel se poate localiza exact adancimea, pozitia in axa longitudinala si inclinatia capului de forare.

**Tehnica forarii prin injectie sub inalta presiune**: Suspensia de forare este o componenta importanta a sistemului de foraj orizontal dirijat. Ea disloca pamantul, transporta materialul dislocat in gropi, sustine microtunelul si reduce frecarea dintre acesta si produs (conducte). Suspensia de forare se realizeaza dintr-un amestec de apa si bentonita (argila naturala solubila in apa) si este specifica fiecarui sol in parte. Amestecul de apa si bentonita este legat de parametrii fizici ai solului, parametrii stabiliti prin cercetari geologice. Conducta este pozata (fara a fi supusa unor tensiuni suplimentare) intr-asa numita turta de filtrare care inconjoara de jur imprejur produsul. La suspensiile de forare folosim exclusiv produse care nu prezinta nici un pericol pentru mediul inconjurator.



### **Tehnica de realizare a forajului:**

Realizarea tunelului de foraj se face prin taierea-injectarea de fluid de foraj sub presiune si presupune urmatoarele etape:

#### **Etapa 1 - Forajul pilot :**

Acesta se execută prin împingerea succesivă în pământ a prăjinilor de foraj, care au montat la capăt o lance de foraj. Înaintarea coloanei de foraj este asigurată prin injectarea de fluide de foraj sub presiune. Lancea de foraj dislocă pământul formând un microtunel. Suspensia de foraj asigură susținerea tunelului format și reduce frecările.

#### **Etapa 2 - Forajul de lărgire :**

După ce lancea de foraj ajunge precis în groapa țintă (la cota tinta), se montează capul de lărgire corespunzător diametrului conductei. Prin rotirea și tragerea capului de lărgire înapoi prin tunelul pilot, acesta se lărgiște, formând un microtunel corespunzător dimensiunii de montare a conductei. Pentru conducte de dimensiuni mai mari, operațiunea se repetă de mai multe ori.

#### **Etapa 3 – Pregătirea/ montajul ansamblului conducta "oarba"-coloana drenaj:**

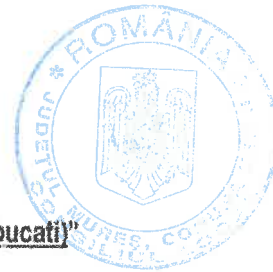
Se realizeaza tronsoane de conducte din polietilena de inalta densitate (la lungimea dorita) prin imbinarea cap la cap prin sudare cu aparate speciale a barelor (de obicei 12m).

#### **Etapa 4 - Pozarea produsului :**

Imediat dupa capul de lărgire se prinde ansamblul conducta "oarba"- conducta -filtru de drenaj. Odată cu retragerea coloanei de foraj folosită la ultima lărgire, ansamblul conducta este pozat definitiv (din groapa de intrare pana in groapa de iesire).

#### **Etapa 5 – Inlaturarea conductei "oarbe" (dezvelirea conductei-filtru de drenaj):**

Odata ce ansamblul conducta "oarba"-coloana de drenaj este pozat (din groapa de intrare pana in groapa de iesire), se inlatura legatura dintre cele doua coloane concentrice. Coloana de drenaj se ancoreaza pentru a ramane in pozitie fixa, iar coloana "oarba" din polietilena este retrasa in sens opus introducerii ei. Materialul moale (plastic) din jurul conductei de polietilena (rezultat din amestecul fluidului de foraj cu pamantul dislocat) revine si umple spatiul dintre tunel si conducta de filtrare. Astfel filtrul de drenaj este pozat pe traseul dorit si la inclinatia dorita.



### **Căminele de vizitare din beton cu îmbinare cu garnituri de cauciuc, pentru canalizare menajera (83 bucăți)**

Căminele de vizitare se vor executa din elemente de beton cu îmbinare cu garnituri de cauciuc, montajul făcându-se conform STAS 2448 - 82 , fiind compuse din:

- **camere de lucru cu radier inclus și canal de drenaj (baza camin)**, din beton prevazute pentru îmbinare cu garnituri din cauciuc și inele de etansare din cauciuc, înglobate pentru conductele din PP Dn 250 mm. Camerele de lucru vor fi prevazute cu garnituri de cauciuc și cu 2 piese de trecere etanse pentru conducte din PP Dn 250 mm, având diametrul de Dn 100 mm și înălțimea de 500 mm;
- **cosuri de acces din beton cu garnituri de cauciuc**, inclusiv scări de acces având diametrul Dn 1000 mm cu înălțimi cuprinse între (500, 700 și 1000 mm);
- **piese tronconice excentrice din beton cu garnituri de cauciuc**, inclusiv scări de acces având diametrul Dn 1000/625 mm cu înălțimi de 600 și 700 mm;
- **aduceri la cota cu piese circulare din beton îmbinate cu garnituri de cauciuc**, diametrul Dn 600 mm cu grosimi de 50 și 100 mm;
- **capace și rame conform STAS de acoperire carosabile tip IIIB (cu orificii de aerisire) și IV –trafic greu**, diametrul Dn 600 mm.

**Căminele se vor amplasa pe un pat format din pietris nisipos având grosimea de minim 30 cm.**

Pe traseul rețelelor de canalizare se vor amplasa cămine de vizitare, în punctele de schimbare a direcției și la distanțe care să nu depășească 60 ml. Căminele de vizitare se vor executa conform STAS 2448-82, din beton. Capacele peste cămine vor fi de tip carosabil.

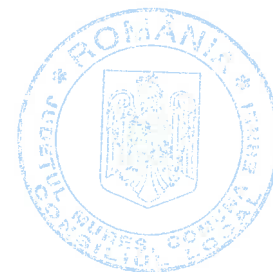
S-a urmărit amplasarea caminelor pentru rețeaua de canalizare menajera pe cât posibil în dreptul grupurilor de case pentru evitarea realizării de cămine suplimentare în momentul realizării branșamentelor de canalizare.

### **Statie de pompare pentru ape uzate menajere notate cu (SPAU) - 3 (trei) buc.**

Statiile de pompare sunt construcții prefabricate subterane, complet utilate, în construcție monobloc (PEID/PVC/PA/ABS/PTFE), cu pereții în construcție dubla de tip "fagure" în 3 straturi exterior – fagure – interior, compatibile pentru instalări în soluri cu panza freatică aproape de suprafață și care în cazul deteriorării unuia dintre pereți să rămână în continuare complet etansă evitându-se infestarea apei din panza freatică sau apariția infiltrațiilor.

**Echiparea stației va cuprinde:**

- 2 electropompe (1+1) montate imersat
- un sistem care să permită extragerea electropompelor fără ca operatorul uman să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare, radier din otel - beton turnat în interiorul stației din construcția



acesteia – evitându-se astfel execuția acestuia în momentul instalării;

- stația este dotată cu un deflector instalat la conducta de intrare, pentru protecția electropompelor;
- radierul de beton trebuie să fie mai mare în diametru decât corpul stației pentru a se realiza ancorarea antifloatantă;
- vana instalată pe conducta de intrare în stația de pompare, care poate fi deservită din exteriorul stației de către operatorul uman fără ca acesta să fie nevoit să intre în interiorul stației de pompare;
- capace carosabile clasa D400 ;
- panou electric și automatizare;
- Tensiunea de alimentare 3 x 400 V; Frecvența de alimentare: 50 Hz.

Stația de pompare trebuie să fie complet etanșă la apă și mirosuri și accesibilă în interior prin intermediul unei scări de inox , fiind **echipată cu 2 electropompe**, care trebuie să rămână complet funcționale în timpul intervenției la una din electropompe. Stația va fi echipată cu **2 robineti de retenere** pentru ape uzate menajere, clapete de sens.

#### **Accesorii stației de pompare:**

- tablourile electrice ale stațiilor sunt tablouri de utilaj și vor fi livrate de furnizor împreună cu stația;
- panoul de automatizare pentru cele 2 electropompe, pregătit pentru integrare în SCADA, amplasat în exteriorul stației, având gradul de protecție IP 54, face parte integrantă din utilaj și va fi livrat împreună cu stația;
  - senzor de nivel și traductor – 1 buc;
  - carcasa protecție panou cu încălzire și ventilație – 1 buc;

#### **Instalații electrice pentru stația de pompare ape uzate**

Alimentarea cu energie electrică a stației de pompare ape uzate se face din rețeaua electrică de distribuție publică conform **avizului tehnic de racordare** care va fi obținut de către beneficiar de la distribuitorul de energie electrică înaintea începerii lucrărilor de execuție a instalației interioare.

#### **Racorduri de la imobilele**

Pentru fiecare gospodărie, se prevede câte un racord la rețeaua de canalizare proiectată, din PVC Sn 4 Dn 160 mm.

Racordurile se vor executa concomitent cu rețeaua de canalizare menajeră.

Căminele de racord se vor monta cu precădere în exterior, în spațiul verde la 1-2 metri de limita de proprietate.

Căminele de inspecție sunt din PE (complet echipate), având Dn 400 mm și sunt prevăzute cu 1 intr/1 ies. Dn 160/160 mm. Căminele de inspecție sunt prevăzute cu capace din fontă, clasa B125. Capacele se vor așeza pe o placă de beton (inel de susținere).



Deasupra racordurilor de canalizare din PVC Sn 4 Dn 160 mm, la 0,50 m față de generatoarea superioară a acesteia se va monta grila de avertizare din polietilenă, de culoare maro.

➤ **Obiect nr.3: Rețele de canalizare menajera in localitatea Sacareni**

In localitatea Iceland, se propune conform temei de proiectare, realizarea unei rețele noi proiectate de canalizare menajera care va deservi toti consumatorii din localitate.

**Lucrările care se propun a se realiza prin proiect:**

- canalizare menajeră din PP Sn 8 Dn 200-250 [mm] – lungime retea 3.650 [m];
- conducta refulare din PEHD PE 100 Pn 10 De= 110 [mm] – 3.500 [m];
- camine de vizitare din beton – 73 bucati;
- statie pompare ape uzate notate cu "SPAU"– 2 [buc]
- racorduri de la fiecare gospodarie in parte, realizate cu conducte din PVC Sn 4

Dn 160 mm (de la caminele de vizitare de pe traseul rețelei până la limita de proprietate), unde se va monta cate un camin de inspectie din PE (complet echipat) avand Dn 400 mm si va fi prevazut cu 2 racorduri avand fiecare Dn 160 mm. Numarul de camine de racord este de 110 bucati. Căminele de inspectie sunt prevăzute cu capace din fontă, clasa B125. Capacele se vor aseza pe o placă de beton (inel de susținere).

- conducte pentru racord de la gospodarii din PP Sn 4 Dn 160 [mm] –660 [m]

Rețelele de canalizare menajera au fost proiectate astfel incat sa poata transporta debitul de ape menajere uzate provenite de la consumatori si tinand cont de STAS 1846-1/2006 in care se specifica faptul ca debitul apelor uzate menajere sunt egale cu debitul de apa potabila ( $Q_{uzat} = Q_{apa\ potabila}$ ).

Rețeaua de canalizare menajera se va amplasa pe toate strazile, fiind propusa a se executa cu ajutorul partial cu conducte din PP Sn 8 Dn 200 si 250 [mm].

Realizarea tronsoanelor de conducte din PP Sn 8 Dn 200/250 [mm] se va face respectand urmatoarea tehnologie:

- ✦ executarea sapaturii numai cu sprijinirea malurilor cu panouri metalice;
- ✦ nivelarea fundului traseului (se va face manual) pentru obtinerea pantelor de montaj impus prin proiect;
- ✦ asezarea unui pat de nisip de 15 cm in vederea lansarii conductei;
- ✦ lansarea conductei in transee si executarea imbinarilor;
- ✦ efectuarea probei de etansietate;
- ✦ acoperirea conductei cu un pat de nisip de 15 cm;

Sapaturile vor fi 0.70 m si 1,00 m, pozarea tuburilor efectuându-se in conformitate cu caietul de sarcini. Datorita conditiilor din teren, sapatura se va face numai manual.

Deasupra conductei de canalizare menajera, la cca. 0,5 m fata de generatoarea superioara a tubului se prevede grila de

avertizare din polietilena de culoare maro.



Amenajarea șanțului de pozare trebuie să fie sub cota determinată de profilul longitudinal și să respecte panta prevăzută în proiect.

Volumul de pământ excedentă rezultat în urma săpăturilor, se va transporta și depozita în locul stabilit de administrația locală. La finalizarea lucrărilor, terenul va fi adus la starea inițială.

Apele uzate din toate cele 3 (trei) localități, vor fi deversate în rețeaua de canalizare menajeră existentă din localitatea Ernei. Punctul de racord va fi caminul de vizitare existent din amonte de stația de pompare ape uzate existentă la marginea drumului național DN 15.

VALOAREA TOTALĂ A INVESTIȚIEI, CONFORM DEVIZULUI GENERAL ESTE DE 29.819.977,60 LEI INCLUSIV TVA, DIN CARE C+M 26.147.876,55 LEI INCLUSIV TVA

RAPORTAT LA LUNGIMEA TOTALĂ A REȚELOR DE CANALIZARE PROPUSE, COSTUL TOTAL AL INVESTIȚIEI /KM ESTE DE 180.000 EURO/KM.

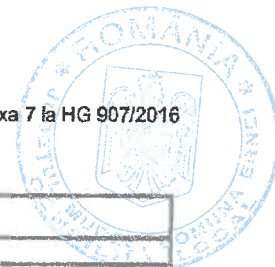
Întocmit,

Proiectant,

Ing. Adrian Oțel

Media Marketing SRL





DEVIZ GENERAL - SCENARIUL 2 - PROPUȘ				
al obiectivului de investiții				
„EXTINDERE REȚELA DE CANALIZARE MENAJERĂ ÎN LOCALITĂȚILE CALAUSERI, ICLAND ȘI SACARENI, COMUNA ERNEI, JUDEȚUL MUREȘ”				
1 Euro = 4,9385 lei la data de 23,11,2022				
Nr. crt.	Denumire capitole și subcapitole cheltuieli	Valoare	TVA (19%)	Valoare
		(fără TVA)		(inclusiv TVA)
1	2	LEI	LEI	LEI
3	4	5		
<b>CAPITOLUL 1 - Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului</b>				
1.1.	Cheltuieli pentru obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2.	Cheltuieli pentru amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3.	Cheltuieli cu amenajări pentru protecția mediului	15,000.00	2,850.00	17,850.00
1.4.	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 1</b>		<b>15,000.00</b>	<b>2,850.00</b>	<b>17,850.00</b>
<b>CAPITOLUL 2 - Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului</b>				
2.1.	Alimentare cu energie electrică	365,000.00	69,350.00	434,350.00
<b>TOTAL CAPITOL 2</b>		<b>365,000.00</b>	<b>69,350.00</b>	<b>434,350.00</b>
<b>CAPITOLUL 3 - Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică</b>				
3.1.	Studii	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.1.1.	Studii de teren	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.1.1.1	Topografice fazele (SF+DTAC)	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.1.1.2	Geotehnice	15,000.00	2,850.00	17,850.00
3.1.2.	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3.	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2.	Documentații suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	12,600.00	2,394.00	14,994.00
3.3.	Expertiza tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5.	Proiectare	356,000.00	67,640.00	423,640.00
3.5.1.	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2.	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3.	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	96,000.00	18,240.00	114,240.00
3.5.4.	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	25,000.00	4,750.00	29,750.00
3.5.5.	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	35,000.00	6,650.00	41,650.00
3.5.6.	Proiect tehnic și detalii de execuție	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.6.	Organizarea procedurilor de achiziție	45,000.00	8,550.00	53,550.00
3.7.	Consultanță	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.7.1.	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	200,000.00	38,000.00	238,000.00
3.7.2.	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8.	Asistență tehnică	240,000.00	45,600.00	285,600.00
3.8.1.	Asistența tehnică din partea proiectantului	40,000.00	7,600.00	47,600.00
3.8.1.1.	Pe perioada de execuție a lucrărilor	30,000.00	5,700.00	35,700.00
3.8.1.2.	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	10,000.00	1,900.00	11,900.00
3.8.2.	Dirigenție de șantier	200,000.00	38,000.00	238,000.00
<b>TOTAL CAPITOL 3</b>		<b>883,600.00</b>	<b>167,884.00</b>	<b>1,051,484.00</b>
<b>CAPITOLUL 4 - Cheltuieli pentru investiția de bază</b>				
4.1.	Construcții și instalații	21,267,084.39	4,040,746.93	25,307,831.32
4.1.1.	Rețea de canal. menaj. loc. Caluseri-	11,271,675.51	2,141,618.35	13,413,293.86
4.1.2.	Rețea de canal. menaj. loc. Icland -	5,174,570.45	983,168.39	6,157,738.84
4.1.3.	Rețea de canal. menaj. loc. Sacareni -	4,820,838.43	915,959.30	5,736,797.73
4.2.	Montaj utilaj tehnologic	153,735.12	29,209.67	182,944.79
4.2.1.	Rețele de canal. menaj. loc. Caluseri	57,650.67	10,953.63	68,604.30
4.2.2.	Rețele de canal. menaj. loc. Icland	57,650.67	10,953.63	68,604.30
4.2.3.	Rețele de canal. menaj. loc. Sacareni	38,433.78	7,302.42	45,736.20
4.3.	Utilaje, echipamente tehnologice cu montaj	1,537,351.20	292,096.73	1,829,447.93
4.3.1.	Rețele de canal. menaj. loc. Caluseri-	576,506.70	109,536.27	686,042.97
4.3.2.	Rețele de canal. menaj. loc. Icland	576,506.70	109,536.27	686,042.97
4.3.3.	Rețele de canal. menaj. loc. Sacareni	384,337.80	73,024.18	457,361.98
4.4.	Utilaje fără montaj și echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5.	Dotări - pentru care există standard de cost	0.00	0.00	0.00
4.6.	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 4</b>		<b>22,958,170.71</b>	<b>4,362,052.43</b>	<b>27,320,223.14</b>

CAPITOLUL 5 - Alte cheltuieli			
5.1. Organizare de șantier din care	172,186.00	32,715.34	204,901.34
5.1.1. Lucrari de constructii si instalatii	172,186.00	32,715.34	204,901.34
5.1.2. Cheltuieli conexe organizării șantierului	0.00	0.00	0.00
5.2. Comisioane, taxe, cote legale, costul creditului	186,165.00	35,371.35	221,536.35
5.2.1. Comisioane si dobanzile aferente creditului bancii	0.00	0.00	0.00
5.2.2. Cota aferenta ISC pentru controlul calitatii lucrarilor in constructii	108,160.00	20,550.40	128,710.40
5.2.3. Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	21,647.00	4,112.93	25,759.93
5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	56,358.00	10,708.02	67,066.02
5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3. Cheltuieli diverse si neprevazute	458,683.00	87,149.77	545,832.77
5.4. Cheltuieli pentru informare și publicitate	20,000.00	3,800.00	23,800.00
<b>TOTAL CAPITOL 5</b>	<b>837,034.00</b>	<b>159,036.46</b>	<b>996,070.46</b>
CAPITOLUL 6 - Cheltuieli pentru darea în exploatare			
6.1. Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2. Probe tehnologice și teste	0.00	0.00	0.00
<b>TOTAL CAPITOL 6</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>25,058,047.11</b>	<b>4,761,172.89</b>	<b>29,819,220.00</b>
<b>Din care C+M (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 4.1 + 4.2 + 5.1.1)</b>	<b>21,973,005.51</b>	<b>4,174,871.05</b>	<b>26,147,876.55</b>

Data: 23.11.2022  
Beneficiar  
COMUNA ERNEI

Întocmit  
SC MEDIA MARKETING SRL  
Ina. Adrian, Cluj



Președintele de ședință  
Csougon SIKLÓDI



Secretar general al UAT  
Mihály HOCHBAUER

