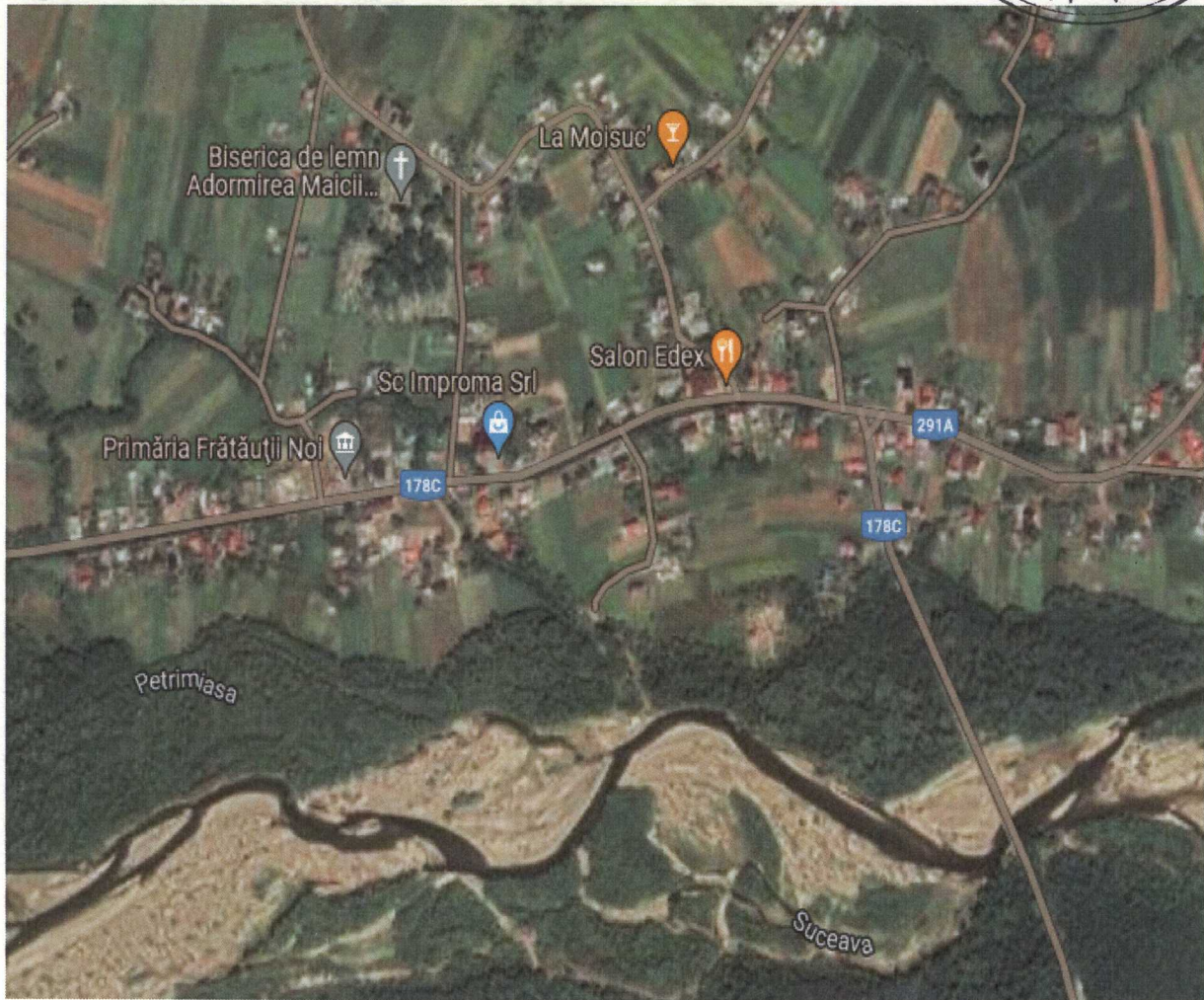


# RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

## PRIVIND

“Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, județul Suceava”



AUGUST - 2022

## BORDEROU

### A. PIESE SCRISE

1. Motivul efectuării expertizei;
  - 1.1. Date generale;
  - 1.2. Cadrul legal;
  - 1.3. Prescripții tehnice în vigoare;
2. Încadrarea construcției în grupe și categorii;
3. Baza documentară a expertizei;
4. Metode de evaluare;
5. Metoda de evaluare calitativă;
  - 5.1. Descrierea rețelelor de canalizare construite;
  - 5.2. Constatări;
    - 5.2.1. Din documentele puse la dispoziție;
    - 5.2.2. Din verificarea pe teren;
  - 5.3. Cauze probabile ale existenței abaterilor la sistemul executat
  - 5.4. Clasa de risc seismic;
  - 5.5. Propuneri de intervenții;
6. Program de urmărire în timp;
7. Concluzii finale;
8. Anexe 1 - 2;



Nr. 06/16.08.2022  
Expert: Dr. ing. Doru Ciocan  
Atestat MDRAP, domeniile Is și It, toate cerințele  
Nr. 09581



## RAPORT DE EXPERTIZĂ TEHNICĂ

Expertiza tehnică se efectuează de către expert tehnic Dr. Ing. Doru Ciocan atestat pentru cerința esențială Is (instalații sanitare), posesor al Certificatului de atestare seria D nr. 09581.

### 1. Motivul efectuării expertizei

#### 1.1. Date generale

Expertiza Tehnică a investiției “**Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, județul Suceava**” realizată conform Proiectului Tehnic nr. FN/2009, înregistrat la Consiliul Județean Suceava cu nr. 117/22.09.2009, întocmit de SC PROIECT BUCOVINA SA, Suceava, se face la solicitarea Comunei Frătăuții Noi, reprezentată de Dl. George OLARI - Primar, în baza contractului de prestări servicii nr. 2854/14.03.2022, pentru:

- investigarea și evaluarea modului de realizare a lucrărilor de construcții executate de **Asocierea SC COMINCO SA București – SC LABIRINT COM SRL Frătăiții Noi** în perioada iulie 2009 – decembrie 2013;

**Comunei Frătăuții Noi** a solicitat întocmirea prezentei expertize tehnice având în vedere că lucrările au fost sistate la începutul anului 2014, nu au fost executate probe de etanșare și dorința autorității locale de a finaliza și recepționa investiția “**Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, județul Suceava**”.

#### 1.2. Cadrul legal

Prezenta expertiză tehnică a fost elaborată în baza următoarelor legi:

- Ordonanța Guvernului nr. 20/ 994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;
- Legea 10/1995 republicată, privind calitatea în construcții;
- Ordonanța guvernului nr. 67/1997 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20 / 1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;
- Legea nr. 72/1998 privind aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 67/1997 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 20/1994 privind punerea în siguranță a fondului construit existent;
- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 republicată cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările și completările ulterioare;
- Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor;
- Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 actualizată, pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor;
- HG nr. 343/2017 – de modificare a HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009, cu modificările și completările ulterioare privind Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991;

- Ordinul ministrului dezvoltării nr. 2901/2013 de aprobare „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”. Indicativ NP 133-2013;

- Ordinul ministrului dezvoltării nr. 3218/2016 pentru completarea reglementării tehnice "Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților. Indicativ NP 133-2013";

### 1.3. Prescripții tehnice în vigoare

- Legea nr. 50 din 29 iulie 1991 republicată cu modificările și completările ulterioare, privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

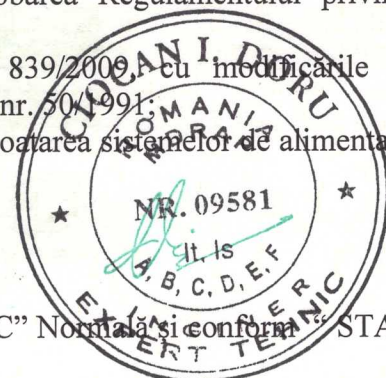
- Legea nr. 350/2001 privind amenajarea teritoriului și urbanismului, cu modificările și completările ulterioare;

- HG nr. 343/2017 – de modificare a HG nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;

- Hotărârea Guvernului nr. 273/1994 actualizată, pentru aprobarea Regulamentului privind recepția construcțiilor;

- Ordinul ministrului dezvoltării regionale și locuinței nr. 839/2009, cu modificările și completările ulterioare privind Normele metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991;

- NP 133 – 2013 - „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților”;



## 2. Încadrarea construcției în grupe și categorii

Conform HGR 766/97, categoria de importanță a lucrărilor este "C" Normală și conform STAS 10100/2000", au clasa de importanță este III.

Din punct de vedere al duratei de exploatare, lucrarea este definitivă și secundară. În conformitate cu STAS 4273-83, punctul 5.1 tabelul 13, construcțiile și instalațiile hidrotehnice definitive, secundare de categoria 4, se încadrează în clasa de importanță IV.

Conform " Standardului SR 11.100/1 - 1993" pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor partea a-I-a, rețeaua proiectată este amplasată în macrozona seismică 7;

Conform „Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale” P.100/2013, rețeaua de canalizare realizată în comuna Frătăuții Noi, se încadrează în zona seismică de calcul (macroregiunea) „E”, are valoarea de varf a accelerației terenului pentru IMR = 100 ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, zonarea valorii de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0,20g$ , perioada de control (colt) a spectrului de raspuns elastic  $T_c = 0,7$  sec.

## 3. Baza documentară a expertizei

La baza analizei au stat:

- Studiu de Fezabilitate nr. 365/2006 reactualizat în 2009, , întocmit de SC Sarom Impex SRL, Suceava;

- Proiectul Tehnic nr. FN/2006, înregistrat la Consiliul Județean Suceava cu nr. 117/22.09.2009, întocmit de SC PROIECT BUCOVINA SA, Suceava;

- Referatul nr. 64/14.07.2009 privind verificarea tehnică și de calitate pentru domeniul Is, toate cerințele întocmit de Dl. Ing. ANTON C. Ioan, verficator proiecte, atestat MDLPL nr. 07655 pentru proiectul "Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, județul Suceava";

- Proiectul Tehnic nr. 115/2013, "Reamplasare stație de epurare conform avize", întocmit de SC AVACONSULTING SRL Suceava;

- Referatul nr. 183/29.11.2011 privind verificarea tehnică și de calitate pentru domeniul Is, toate cerințele întocmit de Dl. Ing. ANTON C. Ioan, verificator proiecte, atestat MDLPL nr. 07655, pentru proiectul "Reamplasare stație de epurare conform avize";

- Proiectul Tehnic nr. 007-08/2015, Betonare drum comunal în zona Carpeni, com. Frătăuții Noi, jud Suceava, întocmit de SC Royal CDV G2 SRL, Suceava;

- Proiectul Tehnic nr. 42/2016, Modernizare drumuri de interes local în Asociația de dezvoltare intercomunitară Dornești-Mușenița-Frătăuții Noi, jud Suceava, întocmit de SC Wareso Prod SRL, Suceava în loc. Frătăuții Noi (DJ 178C și DJ 291A);

- Procesul Verbal de Control nr. 151/11.02.2016 încheiată de Inspectoratul de Stat în Construcții – ISC, Inspectoratul Județean în Construcții – IJC Suceava (**Anexa 1**);

- Certificat de Urbanism nr. 301/14.08.2009 emis de Consiliul Județean Suceava;

- Avize/autorizații deținători de utilități specificați în Certificatul de Urbanism nr. 301/14.08.2009;

- Autorizațiile de Construire nr. 117/22.09.2009 emisă de Consiliul Județean Suceava, nr. 5/ și nr. 9/11.11.2020 emise de Comuna Frătăuții Noi pentru continuare lucrări;

- Acord contractual de execuție a lucrărilor de construcții înregistrat la comuna Frătăuții Noi cu nr. 4779/08.07.2009 între com. Frătăuții Noi și Asociera SC COMINCO SA București – SC LABIRINT COM SRL Frătăuții Noi și trei Acte Adiționale;

- Ordin de începere a lucrărilor de execuție nr. 7157/06.10.2009;

- Procesul Verbal de predare primire amplasament nr. 5-30/10/ 2009;

- Procesul Verbal de predare primire amplasament nr. 1-09/09/ 2013, reamplasare stație de epurare;

- Dispoziția de șantier nr. 5074/ 06.10. 2011, privind schimbarea amplasamentului și a soluției tehnice a stației de epurare, din stație tip Resetilovs în stație tip ADDIS Baia Mare semnată de toți factorii implicați;

- Dispoziția de șantier nr. 3165/ 17.06.2011 privind modificarea traseului rețelei de canalizare, fără să fie semnată de verificator de proiecte;

- Dispoziția de șantier nr. 7505/ 17.12.2010 privind modificarea cantităților de săpătură manuală și mecanică, fără să fie semnată de verificator de proiecte;

- Dispoziția de șantier nr. 3182/ 21.05.2010 privind modificarea diametrului rețelei de canalizare pe tronsonul cuprins între căminele CM90 și CM110, fără să fie semnată de verificator de proiecte;

- Dispoziția de șantier nr. FN/ 26.05.2010 privind înlocuirea căminelor de beton cu cămine din PVC și modificarea diametrului rețelei de canalizare pe tronsonul cuprins între căminele CM90 și CM110, fără să fie semnată de verificator de proiecte;

- Expertiză tehnică judiciară – supliment- întocmită de ing. Stelica CUCU în 30.10.2013;

- Expertiză tehnică judiciară – supliment- întocmită de ing. Stelica CUCU în 15.08.2013;

- Expertiză tehnică judiciară – întocmită de ing. Stelica CUCU în 05.05.2013;

- Procese verbale de verificare a cotei de fundare;

- Procese verbale pentru verificarea calității lucrărilor ce devin ascunse;

- Raport de Expertiză tehnică judiciară – întocmit de dr. ing. Stelian NICOLAICIUC în aprilie 2021;

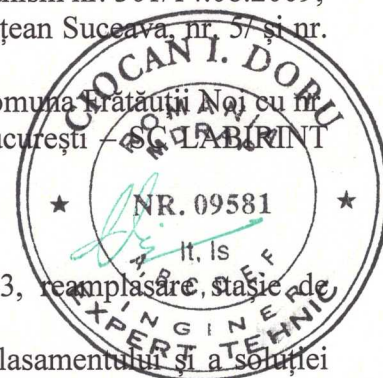
- Inspectarea vizuală pe teren a instalațiilor și inspectarea video a unor tronsoane reprezentative cu sistem special de vizionare (CCTV) (**Anexa 2**);

#### 4. Metode de evaluare

Conform Normativului NP133 – 2013, aprobat prin Ordinul ministrului dezvoltării nr. 2901/2013 și completat cu Ordinul ministrului dezvoltării nr. 3218/2016 metoda de evaluare utilizată a fost metoda calitativă:

#### 5. Metoda de evaluare calitativă

##### 5.1. Descrierea rețelelor de canalizare construite;



a) Investiția “Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, județul Suceava” realizată conform Proiectului Tehnic nr. FN/2009, înregistrat la Consiliul Județean Suceava cu nr. 117/22.09.2009, întocmit de SC PROIECT BUCOVINA SA, Suceava;

Conform proiectului tehnic, terenul pe care s-a executat investiția este situată în intravilanul și extravilanul localității Frătăuții Noi și aparține domeniului public.

Proiectul întocmit în anul 2009 cuprindea următoarele obiecte:

**Obiect nr. 1 – Alimentare cu energie electrica**

Cuprinde lucrări la rețeaua de alimentare cu energie electrică până la postul TRAFU din stația de epurare și instalația de iluminat exterior.

**Obiect nr.2 – Rețea canale colectoare**

Acest obiect cuprinde:

- 2.1. Canale colectoare;
- 2.2. Stație de prepompă tip cheson;
- 2.3. Canalizare by-pass;
- 2.4. Amenajare descărcare.

**Obiect nr.3 – Stație de epurare – construcții**

**Obiect nr.4 – Pompă în cadrul stației de epurare**

**Obiect nr.5 – Sedii pentru exploatare**

**Obiect nr.6 – Echipamente cu montaj**



Numărul total de locuitori, este de 2.800 persoane, pentru întreaga comună, respectiv:

- Satul Frătăuții Noi – 2.800 persoane;

Dimensionarea sistemului de canalizare a fost făcută pentru 2.800 de locuitori, ținându-se cont și de eventuala dezvoltare a localității, în baza Standardului SR 1343/2006.

Lungimea totală a rețelei de canalizare proiectată este de 10.490,00 ml compusă din țevă PEID RIFLAT din care 7.440 ml conductă PEID RIFLAT cu Dn = 200 mm, 1.455 ml conductă PEID RIFLAT cu Dn = 250 mm și 1.595 ml conductă PEID RIFLAT cu Dn = 300 mm, cu 198 cămine de vizitare, numai pentru satul Frătăuții Noi;

<b>ACA16A1</b>	Manopera de montare tub. Dn 200mm. Cm1 – Cm42 = 1920ml Cm42 – Cm121 = 1485ml Cm121a – Cm141a = 830ml C78 – Cm90 = 590ml Cm43 – Cm90 = 1585ml Cm186 – Cm204 = 295ml Cm224 – Cm240 = 735ml	m	<b>7440</b>
<b>ACA16B1</b>	Manopera de montare tub scurgere Dn 250mm Cm186 – Cm42 = 1455ml	m	<b>1455</b>
<b>ACA16C1</b>	Manopera de montare tub scurgere Dn 300mm.Cm186 – Cm223 = 1595ml	m	<b>1595</b>

Racorduri de canalizare – nu sunt prevăzute în prezentul proiect;

Lucrările executate supuse expertizei sunt amplasate de-a lungul străzilor menționate în proiect și dispozitiile de santier, în carosabil sau în trotuar, după caz, în satul Frătăuții Noi în lungime de aproximativ 10.490 ml și rest de executat de cca 50 ml cuprinse între căminele CV249 -CV97, și stația de epurare;

**b) Construcții anexe și echipamente;**

Pe rețeaua de canalizare sunt realizate cămine de vizitare din beton, de intersecție de schimbare de direcție, de aliniament și de rupere de pantă, subtraversare de drum județean și pârâu (198 buc.).

## 5.2. Constatări

### 5.2.1. Din documentele puse la dispoziție:

- Proiectul Tehnic “**Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, județul Suceava**” nr. FN/2009, înregistrat la Consiliul Județean Suceava cu nr. 117/22.09.2009, întocmit de SC PROIECT BUCOVINA SA, Suceava a fost verificat tehnic și de calitate la cerința “Is” de Dl. Ing. ANTON C. Ioan, verficator proiecte, atestat MDLPL nr. 07655;

- Proiectul Tehnic nr. 115/2013, “**Reamplasare stație de epurare conform avize**”, întocmit de SC AVACONSULTING SRL Suceava a fost verificat tehnic și de calitate la cerința “Is” de Dl. Ing. ANTON C. Ioan, verficator proiecte, atestat MDLPL nr. 07655;

- Executantul lucrării **Asocierea SC COMINCO SA București – SC LABIRINT COM SRL Frătăuții Noi** a realizat lucrările expertizate în perioada iulie 2009 – decembrie 2013;

- Acord contractual de execuție a lucrărilor de construcții înregistrat la comuna Frătăuții Noi cu nr. 4779/08.07.2009 între com. Frătăuții Noi și Asocierea SC COMINCO SA București – SC LABIRINT COM SRL Frătăuții Noi și trei Acte Adiționale nu mai au valabilitate la data realizării prezentei expertize tehnice;

- Proiectul Tehnic nu cuprinde și racorduri de canalizare pentru utilizatori;

- Nu au fost identificate Procese Verbale de control la Faze determinante, din care putem constata că acestea nu au fost realizate (proba de etanșare la primul tronson realizat) conform Programului de Control aprobat;

- Din Procesul Verbal întocmit de reprezentanții Inspectoratului Județean în Construcții Suceava (PV control nr. 151/11.02.2016) rezultă că:

- i. Dispozițiile de șantier nr. 3165/ 17.06.2011 privind modificarea traseului rețelei de canalizare, nr. 7505/ 17.12.2010 privind modificarea cantităților de săpătură manuală și mecanică, nr. 3182/ 21.05.2010 privind modificarea diametrului rețelei de canalizare pe tronsonul cuprins între căminele CM90 și CM110, și nr. FN/ 26.05.2010 privind înlocuirea căminelor de beton cu cămine din PVC și modificarea diametrului rețelei de canalizare pe tronsonul cuprins între căminele CM90 și CM110, nu sunt semnate și însușite de verficator de proiecte;
- ii. Responsabilul tehnic cu execuția (RTE) desemnat de constructor nu este atestat pe domeniul IX (construcții edilitare și gospodărie comunală);
- iii. Ramele cu capac din fontă montate la cămine nu sunt cele prevăzute în Proiectul Tehnic, respectiv rame cu capac carosabil tip IV conform STAS 8307/91



Fig. 1 Capac neconform fisurat

- iv. Nu au fost convocați factorii implicați să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției, conform Programului de Control aprobat și nu au fost întocmite procese verbale de control;

### 5.2.2. Din verificarea pe teren:

- La data prezentului raport de expertiză, rețeaua de canalizare este finalizată cu excepția probei de etanșietate și a capacelor categoria III în loc de categoria IV, construcția stației de epurare este aproape finalizată iar echipamentul stației de epurare este procurat și adus pe amplasament dar nu este montat;

- Investiția nu a fost finalizată, recepționată și pusă în funcțiune, lucrările fiind sistate din anul 2014.

- Prin Proiectul Tehnic nr. 007-08/2015, drumul comunal în zona Carpeni a fost modernizat prin betonare, constructorul nu a executat lucrările ținând cont de rețeaua de canalizare existentă și tronsonul dintre căminul CM 231 și căminul CM 232 este blocat (probabil cu beton);

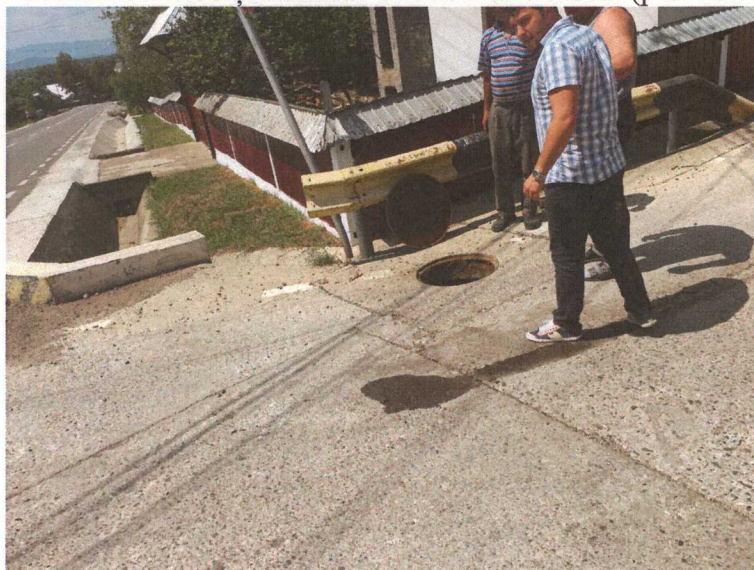


Fig. 2 Cămin CM 231



- Proiectul Tehnic nr. 42/2016, Modernizare drumuri de interes local în Asociația de dezvoltare intercomunitară Dornești-Mușenița-Frătăuții Noi, jud Suceava, în loc. Frătăuții Noi, Drumul Județean DJ 291A a fost modernizat, constructorul nu a executat lucrările ținând cont de rețeaua de canalizare existentă și căminul CM 221 este blocat cu beton, iar o parte din plăcile cu ramă și capace sunt deplasate de la poziția inițială;



Fig. 3 Cămin CM 221 blocat cu beton și placa deplasată



- Proiectul Tehnic nr. 42/2016, Modernizare drumuri de interes local în Asociația de dezvoltare intercomunitară Dornești-Mușenița-Frătăuții Noi, jud Suceava, în loc. Frătăuții Noi, Drumul Județean DJ 178C a fost modernizat. Subtraversarea pârâului Gârla Mare, tronsonul cuprins între căminele CM 181 și CM 186, din apropierea școlii generale a fost deteriorată complet, inclusiv tubul de protecție, prin executarea culeelor podului și a rizbermei din gabioane amplasate în albia pârâului;



Fig. 4 Tronson CM 181 – CM 186 (subtraversare pârâu) deteriorat

- În Proiectul Tehnic nr. FN/2006, proiectantul a făcut o eroare materială prin omisunea numerotării căminelor de canalizare ( căminele CM 182 – CM 185);

- Pe strada La Jacoteni căminele de vizitare de la CM 123 la CM 141 sunt acoperite cu asfalt prin modernizarea străzii ( 20 buc.);



Fig. 5 Tronson CM 123 – CM 141 acoperit cu asfalt



- Pe strada La Jacoteni în căminul de vizitare CM 141 este executat racord de canal fără documente legale;



Fig. 6 Racord canal în CM 141

- La deplasarea pe teren din 31.03.2022 căminul de intersecție spre Stația de Epurare CM 218 a fost identificat și acoperit cu pământ, iar la deplasarea din 06.08.2022 căminul CM 218 a fost descoperit și curățat;



Fig. 7 Racord canal în CM 218

- La inspecția video din 03.05.2022, între căminele CM 160 și CM 161 pe o lungime de cca 25 ml pornind de la căminul CM 161 execuția lucrării a fost necorespunzătoare nerespectând panta de montaj a tuburilor din proiectul tehnic. A fost constatată pantă negativă de scurgere, situație inacceptabilă în rețeaua de canalizare menajeră cu scurgere gravitațională; (**Anexa 2**)

- La inspecția video din 03.05.2022, între căminele CM 120 și CM 196 pe o lungime de cca 10 ml pornind de la căminul CM 120 execuția lucrării a fost necorespunzătoare nerespectând panta de montaj a tuburilor din proiectul tehnic. A fost constatată pantă negativă de scurgere, situație inacceptabilă în rețeaua de canalizare menajeră cu scurgere gravitațională; **(Anexa 2)**



Fig. 8 Inspecție video canalizare

- Inspecția video a fost abandonată pe tronsonul CM 196 - CM 197 la distanța de 36,60 ml față de căminul CM 196, din cauza existenței depunerilor solide și a apei, obturând întreaga secțiune a tubului de canalizare; **(Anexa 2)**

- Inspecția video a fost abandonată pe tronsonul CM 211 - CM 212 la distanța de 18,40 ml față de căminul CM 211, din cauza existenței depunerilor solide și a apei, obturând întreaga secțiune a tubului de canalizare; **(Anexa 2)**

- Inspecția video a fost abandonată pe tronsonul CM 218 - CM 219 și spre CM 241 din căminul CM 218, din cauza existenței depunerilor solide și a apei obturând întreaga secțiune a tubului de canalizare; **(Anexa 2)**

- Inspecția video nu s-a putut realiza pe tronsonul cuprins între căminele CM197 - CM218, CM 218 – CM 243, CM 218 – CM 219 întrucât întreaga secțiune a tuburilor era obturată cu depuneri solide și apă;

- La deplasarea din data de 06.08.2022 tronsoanele cuprins între căminele CM197 - CM218, CM 218 – CM 243, CM 218 – CM 219 au fost decolmatate, curățate și căminele de pe tronsonul spre Stația de Epurare (CM 218 – CM 249) au fost descoperite;



Fig. 9 Tronsoane decolmatate și cămine descoperite

- Ramele și capacele din fontă montate pe rețeaua de canalizare nu sunt cele prevăzute în proiectul tehnic (STAS 2308/91), respectiv rame și capace carosabile tip IV. Au fost montate diferite tipuri de rame și capace tip III – necarosabile;



Fig. 10 Rame și capace necarosabile montate în carosabil

- Din informațiile preluate de la reprezentanții Autorității Locale și de la Dirigințele de șantier pe tronsonul cuprins între căminele CM 3 și CM 27, o parte din plăcile din beton cu ramă și capac necarosabil au fost înlocuite cu plăci cu rame și capace carosabile (15 buc.) odată cu reabilitarea și asfaltarea drumului;



Fig. 11 Rame și capace carosabile montate la reabilitare drum

- Plăcile din beton cu ramă și capac necarosabil sunt montate incorect, nepermițând accesul pentru exploatare și întreținere, probabil au fost deplasate de pe poziția inițială în momentul reabilitării drumurilor din localitate.



Fig. 12 Plăci cu rame și capace montate necorespunzător

- Pe drumul județean DJ 291 A căminele nu sunt aduse la cota drumului reabilitat;

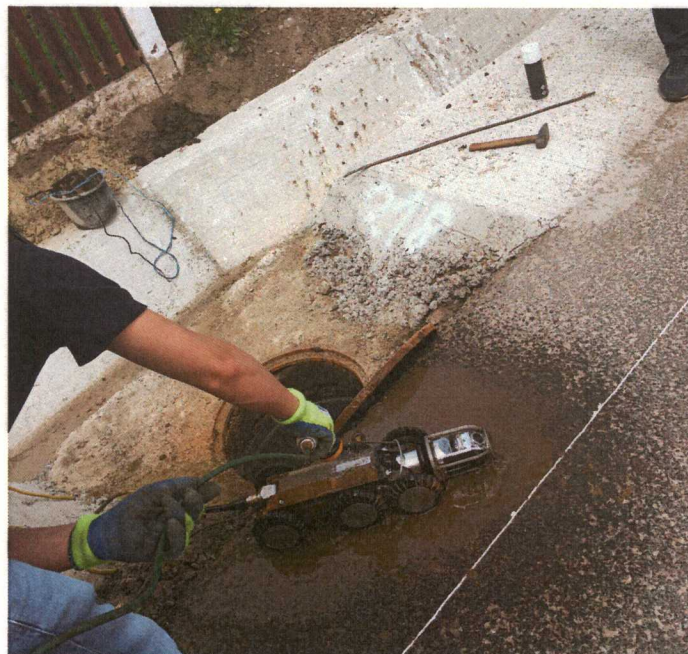


Fig. 13 Plăci cu rame și capace neaduse la cota drumului

- Subtraversarea pârâului Târnauca, între căminele CM 219 și CM 220 nu este lestată și acoperită cu o cămășuială din beton;



Fig. 14 Subtraversare executată necorespunzător

- De la căminul CM 249 și până la Stația de pompare din cadrul stației de Epurare nu este executată rețeaua de canalizare pe cca 60 ml;



Fig. 15 Căminul CM 249 spre stația de epurare

- În Proiectul Tehnic se prevede stație de epurare tip Resetilovs (sistem de aerare cu bule fine și biofilm fixat pe dispozitive de susținere flotante), în realitate este montată parțial stație de epurare cu aceleași caracteristici și performanțe tip ADISS Baia Mare (sistem de aerare cu bule fine și biofilm liber în masa apei uzate – Adipur 1300BM), baza Dispozitiei de santier nr.5074/06.10;



Fig. 16 Stația de epurare



- În Proiectul Tehnic se prevede amplasarea stației de epurare lângă podul de peste râul Suceava, dar prin Proiectul nr. 115/2013, Stația de Epurare se reamplasează pe amplasamentul actual, fără să fie realizată și racordarea la energie electrică;

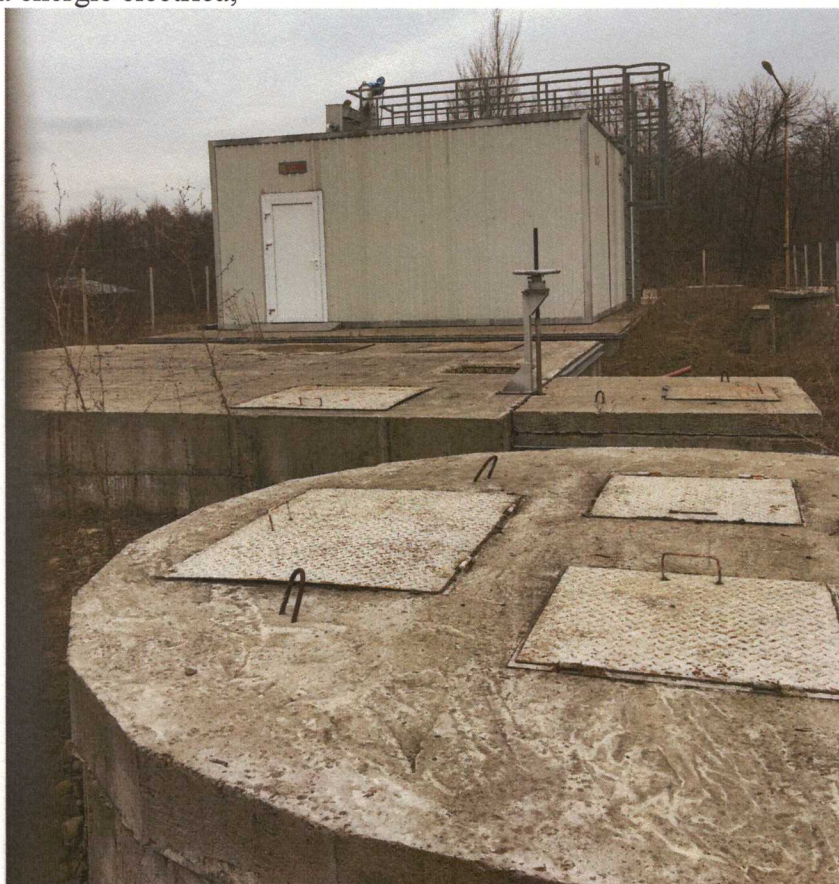


Fig. 17 Stația de epurare Adipur 1300BM

- Din totalul rețelei de canalizare de 10.490,00 ml s-au constatat abateri semnificative de la proiectul de execuție pe cca. 1.715,00 ml, (pantă negativă, deteriorări și colmatări ulterioare, reprezentând aproximativ 16% ;

### 5.3. Cauze probabile ale existenței abaterilor la sistemul executat

- Lucrările sunt executate fără să respecte prevederile din caietele de sarcini;
- Conflicte majore între constructor și beneficiar;
- Antreprenorul nu a procedat la conservarea și supravegherea lucrărilor executate la rețeaua de canalizare pe perioada de sistare a execuției acestora;

### 5.4. Clasa de risc seismic

Conform “ Standardului SR 11.100/1 - 1993” pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor partea a-I-a, rețeaua proiectată este amplasată în macrozona seismică 7;

Conform „Normativului pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social-culturale, agrozootehnice și industriale” P.100/2013, rețeaua de canalizare realizată în comuna Frătauții Noi, se încadrează în zona seismică de calcul (macroregiunea) „E”, are valoarea de vârf a accelerației terenului pentru IMR = 100 ani, și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani, zona are valoarea de vârf a accelerației terenului  $a_g = 0,20g$ , perioada de control (colt) a spectrului de raspuns elastic  $T_c = 0,7$  sec. ermeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurența IMR = 100 ani. Codul de proiectare P100-1/2006

### 5.5. Propuneri de intervenții

În urma analizei sistemului de canalizare executat, a constatărilor din documentele prezentate, a deplasărilor în teren și a inspecției video se propune:

- **Spălarea tuturor tronsoanelor rețelei de canalizare și eliminarea tuturor materialelor solide (balast, pământ, depuneri de suspensii solide, etc.) existente;**
- **Efectuarea probei de etanșitate pe un tronson din rețeaua de canalizare;**
- **Amplasarea capacelor de cămine în conformitate cu prescripțiile din normative și din caietele de sarcini;**
- **Refacerea tronsonului între căminele CM 160 și CM 161 pe o lungime de cca 25 ml pornind de la căminul CM 161, unde a fost constatată pantă negativă de scurgere;**
- **Refacerea tronsonului între căminele CM 120 și CM 196 pe o lungime de cca 10 ml pornind de la căminul CM 120, unde a fost constatată pantă negativă de scurgere;**
- **Refacerea tronsonului dintre căminele CM 231 spre CM 230 înfundat cu beton;**
- **Curățarea, dacă e posibil, a betonului din căminul CM 219 și pe tronsonul spre căminul CM 220, dacă nu e posibil se va reface și acest tronson;**
- **Refacerea subtraversării afectată de lucrările de construcție a podului peste pârâul Gârla Mare între căminele CM 181 și CM 186;**
- **Execuția tronsonului dintre căminul CM 249 și stația de pompare din cadrul stației de epurare;**
- **Înlocuirea tuturor ramelor și capacelor necarosabile amplasate pe calea rutieră cu rame și capace carosabile conform proiectului tehnic;**
- **Consolidarea și punerea în siguranță a subtraversării pârâului Târnauca, între căminele CM 219 și CM 220;**
- **Aducerea la cota terenului amenajat a tuturor căminelor de canalizare, inclusiv a celor acoperite cu asfalt, balast, pământ sau beton;**
- **Finalizarea execuției lucrărilor și punerea în funcțiune (probe) a Stației de Epurare;**
- **Întocmire documentație pentru realizarea racordurilor de canal la utilizatori și punerea în funcțiune a acestei investiții;**

## 6. Program de urmărire în timp



Urmărirea în timp a comportării lucrărilor se face conform normativului P130 – 1997.

Această activitate este continuă și are ca scop asigurarea exploatării normale și prevenirea incidentelor. Categoria de urmărire în timp este de tip curent, stabilită de expert și se va efectua conform paragrafului 3.1.6. din P130-1997.

Activitatea de urmarire în timp va fi asigurată de către autoritatea locală sau de operatorul care asigură exploatarea și întreținerea sistemului.

Personalul însărcinat cu efectuarea urmăririi curente va trebui să fie atestat de către Inspectoratul Teritorial în Construcții.

Evenimentele care apar vor fi menționate în “Jurnalul evenimentelor” din Cartea tehnică a construcției.

## 7. CONCLUZII FINALE

**Având în vedere neconformitățile identificate la investiția analizată, “Canalizare și stație de epurare în sistem centralizat din comuna Frătăuții Noi, jud. Suceava” se impune:**

- Continuarea și finalizarea lucrărilor după întocmirea unei documentații tehnice care să cuprindă eliminarea tuturor neconformităților constatate în prezenta expertiză tehnică;
- Analizând procentul de neconformități de execuție și de după execuție (acoperire cămine cu asfalt, balast, pământ sau beton, deteriorare subtraversare pâraul Gârla Mare, mutare capace de cămine, etc), ale sistemul de canalizare realizat, acesta poate fi recepționat parțial și înregistrat în evidențele contabile ale investitorului (autoritatea publică locală);
- Realizarea racordării tuturor utilizatorilor la rețeaua de canalizare și punerea în funcțiune a acestei investiții;



**PINIȚIATOR,  
PRIMAR,  
OLARI GEORGE**

**AVIZAT PENTRU LEGALITATE,  
SECRETARUL GENERAL AL COMUNEI  
MOISUC OLTEA-RODICA**