



**RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICĂ NR 07/2025
PENTRU PROIECTUL**

**CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA
COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ**



IULIE 2025

1.TEMA EXPERTIZEI

Se va consulta capitolul 6.2.

2.FOAIIE DE CAPĂȚ

Denumire proiect: **CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDETUL GORJ**

Proiectant: **S.C. INTELIGENT PROIECT GORJ S.R.L. , TARGU JIU, strada Lujerului - Bl. 4, Ap. 10, tel. 0724 331 061**

Amplasament: **Localitatea MUSETESTI, județul GORJ, satele: MUSETESTI, strada COPUZ**

Capitolele din proiect abordate prin expertiza: **A. REȚEA DE CANALIZARE**

Cerinta: **Saac**

Faza: **EXPERTIZA TEHNICĂ**

Beneficiar: **Primaria MUSETESTI, județul GORJ**

Proiectant general de expertiza: **S.C. EXPROVERIF HIDROEDIL SRL, str. Tudor Vladimirescu, nr.105, tel. 0765463554**

Expert tehnic de specialitate: **Dr.ing. Dragos Fratilesco, telefon: +40765 463 554, email:saacexpert@yahoo.com**

MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE ȘI ADMINISTRAȚIEI		
DI. FRĂȚILESCU DRAGOȘ-VASILE CNP: 1860214250589 Profesia: ing.  Data emiterii: 06.12.2024	ATESTAT EXPERT TEHNIC Domeniul Saac - Sisteme de alimentare cu apă și de canalizare Nivelul: nu este cazul	Director Ando Gînaș (LS) Șef serviciu Carmen ILIESCU Valabilă de la: 06.12.2024 Până la: 06.12.2029 Semnătura titularului  Prezenta legitimație este valabilă însoțită de certificatul de atestare tehnico-profesională de expert tehnic / verficator de proiecte  Seria BME Nr. 12190

3.COLECTIV DE ELABORARE

Expert tehnic:

Dr. ing. Dragos Fratilescu

4.BORDEROU PIESE SCRISE

A.PIESE SCRISE

- 1.Tema expertizei
- 2.Foaie de capăt
- 3.Colectiv de elaborare
- 4.Borderou piese scrise
- 5.Borderou piese desenate
- 6.Raportul de expertiza tehnica
 - 6.1. Terminologie
 - 6.2. Scopul expertizei tehnice
 - 6.2.1. Scopul expertizei tehnice
 - 6.2.2. Principiul metodei de evaluare in cadrul expertizei
 - 6.3. Sinteza expertizei tehnice
 - 6.4. Date de identificare
 - 6.4.1. Denumirea obiectivului
 - 6.4.2. Amplasament
 - 6.4.3. Beneficiar
 - 6.5.Prezentarea metodologiei aplicate
 - 6.6. Baza documentara a elaborarii expertizei
 - 6.6.1. Legi, Normative, Reglementari, standarde, metodologii specifice executiei lucrarilor supuse expertizarii
 - 6.6.2. Documente si accese puse la dispozitie de Beneficiar
 - 6.6.3. Documente si accese puse la dispozitie de Proiectant
 - 6.6.4. Documente puse la dispozitie de Executant
 - 6.7. Descrierea Lucrarilor si Constatari
 - 6.7.1. Descrierea sumara lucrarilor proiectate si Constatari
 - 6.7.2. Descrierea lucrarilor contractate de executant si Constatari
 - 6.7.2.1. Descrierea lucrarilor executate, Constatari si Masuri
 - 6.7.2.2. Constatari privind cerintele esentiale de calitate
7. Concluzii

4.BORDEROU PIESE DESENATE

B.PIESE DESENATE

1. Planuri de situatie PS01 – PS03 – rețea canalizare executata
2. Profile longitudinale PL01

C. ANEXE

1. Anexe foto in raport

6. RAPORTUL DE EXPERTIZA TEHNICA

6.1. Terminologie

Pentru usurinta urmaririi textului raportului de expertiza vor fi explicitati unii dintre cei mai folositi termeni.

Semnificatia termenilor folositi raportul de expertiza este cea acceptata in tehnica de specialitate.

Elemente de raportare legislativa

Expertizarea tehnică de calitate este o activitate complexă care cuprinde, după caz, cercetări, experimentări sau încercări, studii, relevee, analize și evaluări necesare pentru cunoașterea stării tehnice a unei construcții existente sau a modului în care un proiect respectă cerințele prevăzute de lege, în vederea fundamentării măsurilor de intervenție. Această activitate se efectuează de către experți tehnici de calitate, atestați, atunci când o reglementare legală sau un organism cu atribuții de control al statului în domeniul calității construcțiilor prevede acest lucru sau când o situație deosebită o impune pentru:

a. rezolvarea unor situații care intervin la construcțiile existente:

- în cazul dezastrelor sau accidentelor datorate fenomenelor naturale, acțiunilor umane sau activității tehnologice;
- în vederea determinării, în orice stadiu, a stării tehnice a construcției pentru evaluarea capacității ei de satisfacere a cerințelor conform legii;

b. rezolvarea litigiilor privind calitatea tehnică a unor proiecte sau a execuției unor lucrări de construcții.

(Art.15 din HOTĂRÂREA nr. 925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor).

Aptitudinea de utilizare - capacitatea unui produs de a îndeplini funcțiunea definită pentru care a fost conceput, în condiții specifice:

Cartea tehnică a construcției - ansamblul documentelor tehnice referitoare la proiectarea, execuția, recepția, exploatarea și urmărirea comportării în exploatarea a construcției, postutilizarea, cuprinzând toate datele, documentele și evidențele necesare pentru identificarea și determinarea stării tehnice a construcției respective și a evoluției acesteia în timp;

Categorie de importanță a construcțiilor - categorie stabilită pe baza unei grupări de factori și criterii asociate, care permite considerarea diferențiată a construcțiilor de către participanți la procesul de realizare și la întregul ciclu de existență al acestora, în funcție de caracteristicile și relațiile lor cu mediul uman, socioeconomic și natural;

Clasa de importanță - categorie specifică de importanță, care privește construcția sau numai părți ale acesteia, sub anumite aspecte definite;

Comportarea în exploatare - manifestarea modului în care un produs - lucrare sau construcție - reacționează prin calitatea sa, ca totalitate a proprietăților și caracteristicilor sale, la cerințele stabilite privind aptitudinea la utilizare, pe tot parcursul duratei de serviciu;

Control - activitatea de verificare a conformității prin măsurare, examinare, observare, încercare sau verificare prin calibre a uneia sau mai multor entități și compararea rezultatelor cu cerințele specificate, pentru a determina realizare conformității pentru fiecare din caracteristici cu cerințele specificate.

Defect - nesatisfacerea unei cerințe sau a unei condiții legate de utilizarea prevăzută, inclusiv cele privind abaterea ori inexistența uneia sau a mai multor caracteristici de calitate;

Jurnalul evenimentelor - document component al cărții tehnice a construcției, în care se consemnează, în ordine cronologică, toate evenimentele, respectiv fapte, acțiuni, activități, intervenții, controale, expertize, inspecții și altele;

Receptia lucrarilor de constructii reprezinta rezultatul activitatii unei comisii specializate concretizat in documentul prin care se certifica faptul ca lucrarea realizata corespunde cerintelor de calitate specificate in Legea nr. 10/1995 si asigura parametrii tehnologici pentru care a fost proiectata; ea marcheaza momentul in care constructia intra in faza de exploatare.

Faza determinanta reprezinta stadiul fizic la care o lucrare odata ajunsa nu mai poate fi continuata fara aprobarea in scris a proiectantului, executantului si proprietarului /investitorului; aprobarea este data dupa verificarea pe loc a starii reale a lucrarii.

Caiet de sarcini reprezinta documentul elaborat de catre proprietar/investitor/proiectant prin care sunt definite clauze tehnice, clauze de calitate, clauze administrative, clauze legate de furnituri, alte clauze si care serveste ca baza pentru oferta constructorului pentru realizarea lucrarii. Toate conditiile cerute si asumate de constructor prin contract vor trebui indeplinite cantitativ, calitativ si in termen.

Diriginte de santier este persoana autorizata, reprezentantul executantului, pentru urmarirea corectitudinii executiei lucrarilor pe santier in conformitate cu legislatia in vigoare.

Elemente de raportare tehnica

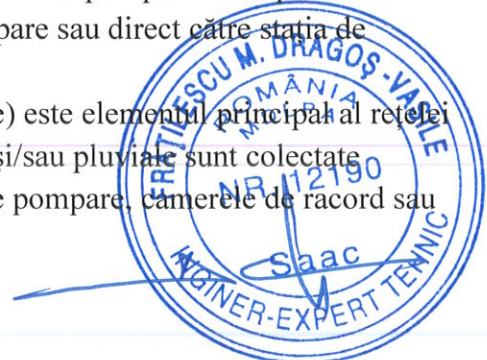
Rețeaua de canalizare este un ansamblu funcțional de conducte (principale și secundare) și construcții accesorii, prin care apele uzate menajere și/sau industriale sunt colectate de la locurile de utilizare, dirijate gravitațional sau prin pompare, și transportate în condiții de siguranță și igienă către Stația de Epurare, unde sunt tratate înainte de evacuarea în emisar.

Sistemul de canalizare reprezintă întregul ansamblu tehnic și funcțional prin care se colectează, transportă și evacuează apele uzate și/sau apele pluviale dintr-o localitate sau zonă industrială, în condiții de igienă, siguranță și protecție a mediului.

Stațiile de pompare a apelor uzate sunt construcții din cadrul sistemului de canalizare care au rolul de a prelua apele uzate menajere (sau industriale) din zone unde scurgerea gravitațională nu este posibilă și de a le transporta, prin pompare (refulare), către rețeaua principală sau direct către stația de epurare.

Conductele de refulare sunt conducte sub presiune care fac parte din sistemele de canalizare cu pompare. Ele transportă apele uzate colectate de la stațiile de pompare către puncte de descărcare: un colector gravitațional, un alt punct de pompare sau direct către stația de epurare.

Conducta de canalizare (numită și colector de canalizare) este elementul principal al rețelei de canalizare, prin care apele uzate menajere, industriale și/sau pluviale sunt colectate gravitațional de la utilizatori și transportate spre stațiile de pompare, camerele de racord sau direct spre stația de epurare.



Debite de dimensionare sunt valori caracteristice ale debitelor utilizate pentru dimensionarea conductelor si canalelor intr-un sistem de transport a apei.

Debit zilnic maxim reprezinta cea mai mare valoare a cantitatii zilnice de apa utilizata intr-o localitate, din sirul anual al valorilor zilnice.

Debit orar maxim reprezinta cea mai mare dintre valorile debitelor orare de apa folosita de localitate in ziua de consum maxim.

Lovitura de berbec (soc hidraulic): Suprapresiune/subpresiune ce apare in conductele functionand sub presiune, la variatia brusca a vitezei apei.

Presiune maxima de lucru reprezinta valoarea maxima a presiunii in conducta, in sectiunea de calcul.

Presiune de proba reprezinta valoarea presiunii de incercare a sigurantei si etanseatatii unei conducte dupa executie, reparatie sau verificare.

Proiect reprezinta documentatia tehnica elaborata dupa reguli normate prin Hotararea Guvernului 1163 si care poate fi concretizata intr-o constructie cu functionalitate prestabilita.

Acoperire a conductei reprezinta inaltimile insumate a materialelor de umplutura, dintr-o transee, calculata intre generatoarea superioara a conductei pozata in transee si suprafata terenului amenajat.

Pat de pozare- volumul cu material de pozare ce se afla intre partea inferioara a traseii si planul orizontal ce trece prin intersectia laturilor unghiului de pozare cu suprafata exterioara a protectiei conductei.

Zona de umplutura- volumul de materiale de umplutura tratate tehnologic printr-un proces de umplutura si compactare, determinat la partea inferioara de zona de umplutura speciala iar la partea superioara de suprafata terenului amenajat.

Zona de umplutura speciala- volumul de materiale de umplutura tratate tehnologic printr-un proces de umplutura si compactare, aflat intre partea superioara a patului de pozare si/sau a suprafetei laterale superioare a conductei pina la 0,30 m perpendicular pe generatoarea superioara a conductei (daca producatorul si proiectantul nu alte precizari).

Ampriza conductei- volumul de umplutura cuprinzind patul de pozare, zona de umplutura speciala limitat in lateral de peretii transeii sau pe o latime de trei ori diametrul exterior al conductei.

6.2. Scopul expertizei tehnice:

6.2.1. Scopul expertizei tehnice

Expertiza tehnica are ca scop:

1. Conform H G nr. 925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor:

1.1. - determinarea în actualul stadiu identificat a calitatii tehnice a lucrărilor de execuție aferente proiectului nr.196/2023 elaborat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL și pus în opera de SC DROEXPERT DAVCONS SRL în baza contractului nr. 5490 din 16.10.2023 în vederea evaluării capacității ei de satisfacere a cerințelor de calitate conform legii și a normativelor în vigoare.

Beneficiarul dorește să cunoască situația lucrărilor executate de către Constructor din punct de vedere al respectării cerințelor de calitate din Legea nr. 10/1995 coroborată cu Legea nr. 163/2016 și a Legii nr. 7/2020 pentru modificarea și completarea legii nr.10/1995 privind calitatea în construcții și a satisfacerii exigențelor esențiale cuprinse în directivele Uniunii Europene.

6.2.2. Principiul metodei de evaluare în cadrul expertizei

1. Conform **Instrucțiuni din 29/11/2016 de aplicare a unor prevederi din Hotărârea Guvernului nr. 907/2016 privind aprobarea conținutului-cadru al documentației tehnico-economice aferente investițiilor publice, precum și a structurii și metodologiei de elaborare a devizului general pentru obiective de investiții și lucrări de intervenții** Publicat în Monitorul Oficial.

"raportul de expertiză tehnică poate fi elaborat prin metoda evaluării calitative, care constă, în principal, în examinarea construcției la fața locului, în ansamblu și în detaliu, precum și în analiza proiectului tehnic al construcției, după caz, a releveelor de degradări și avarii, precum și a datelor referitoare la condiții de execuție, exploatarea și comportarea în timp a construcției."

6.3. Sinteza expertizei tehnice

Raportul de expertiza tehnica are practic doua parti:

1. Prima parte se ocupa cu analiza lucrărilor executate de către Constructor în baza proiectului și contractului din punct de vedere calitativ în conformitate cu, cadrul legislativ și normativ ce guvernează tipul respectiv de lucrări.

Legea nr. 10/1995 coroborată cu Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții a introdus obligativitatea realizării și menținerii, pe toată durata existenței construcției și instalației, a cerințelor esențiale de calitate.

Ca atare la capitolul Constatari, raportul de expertiza va verifica încadrarea materialelor, echipamentelor și lucrărilor executate în limitele acestor exigențe.

Exigențele esențiale pentru construcții din legile de mai sus sunt în conformitate cu directivele Uniunii Europene:

- Directiva 89/106-CEE - privind produsele pentru construcții.
- Documentele interpretative ale Directivei 89/106-CEE.

- Directiva Consiliului Europei 83/189-CEE - privind procedurile de informare în domeniul normelor și reglementărilor tehnice.
- Directiva 98/83/EC - privind calitatea apei destinate consumului uman.
- Directiva 75/440/CEE - privind cerințele calitative pentru apa de suprafața destinată preparării apei potabile în statele membre.
- Directiva 86/280/CCE - privind valorile limita și obiectivele de calitate pentru deversarea de anumite substanțe periculoase.
- Directiva 91/271/CCE - privind tratarea apelor urbane reziduale.
- Decizia Comisiei 94/611-CE cu privire la clasificarea la foc a produselor pentru construcții.

Cele 7 exigențe esențiale obligatorii sunt următoarele:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofugă și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

În scopul evaluării cât mai corecte a performanțelor unei instalații trebuie avute în vedere, suplimentar față de acestea, și alte cerințe, denumite cerințele recomandate și anume:

- adaptarea la utilizare;
- durabilitate;
- economicitate;
- confortul tactil;
- confort antropodinamic;
- confort vizual.

Pentru fiecare cerință s-au definit criteriile de performanță ținând cont de:

- valorile prescrise pentru parametrii funcționali ai criteriului de performanță și măsuri pentru asigurarea acestora;
- modul de determinare a performanței (verificarea valorilor prescrise prin calcul, încercări, ancheta etc.);
- referințe bibliografice (norme, standarde, documentații tehnice care fac referire la criteriul de performanță respectiv).

La acest punct s-au analizat lucrările executate din punct de vedere calitativ și funcțional.

2. O a doua parte a expertizei tehnice se ocupa cu analiza unor lucrari executate de catre Constructor care necesita remedieri/completari si lucrari necesare de executat pentru finalizarea obiectivului.

La acest punct s-a concluzionat:

La punctul 1:

- se mentioneaza lucrările executate care vor ramane in cadrul obiectivului

La punctul 2:

- se mentioneaza lucrările care necesita remedieri/completari la lucrările executate

La punctul 3:

- se recomanda lucrările necesare pentru finalizarea obiectivului

6.4. Datele de identificare

6.4.1. Denumirea obiectivului:

" CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDETUL GORJ "

Lucrari autorizate prin AC nr. 14 din 29.06.2023

Conform proiectului tehnic sistemul de canalizare proiectat este format din:

Rețea canalizare menajera:

- rețea de canalizare realizata din conducta PVC SN4 astfel:

Nr.crt	Diametrul	Lungime (m)
Strada Copuz		
1	Dn 200 mm	572,00
2	Dn 250 mm	1 612,00
Sat Musetesti		
1	Dn 250 mm	1 212,00
TOTAL		3 396,00

- camine de vizitare pe rețeaua de canalizare: 104 + 27 buc = 131 bucati

Reteaua de canalizare proiectata include si racordul la utilizatori, fara montarea caminelor de racord la fiecare proprietate, inspectia considerandu-se a se efectua in caminele de racord colectiv/vizitare. Conducta proiectata la racorduri fiind PVC SN 4, Dn 160mm.

Conform proiect tehnic. Pg.20 ...

Pe strada Copuz , pe colectorul principal si in satul Musetesti , in dreptul fiecarei proprietati , in caminele menajere prevazute pe rețeaua de canalizare se va monta o teava din PVC 160mm , SN 2 pentru a putea racorda consumatorii la H=1,20-1,80m functie de pozitia fiecarei proprietati.

Pentru conectarea consumatorilor la rețeaua de canalizare menajera, concomitent cu lucrarile de realizare a colectoarelor de pe strazile localitatii se vor realiza si racorduri la acestea. Racordurile se vor executa din teava de PVC, SN 4, fara camin de inspectie. La fiecare racord s-a estimat o lungime medie a conductei de conexiune intre caminul de racord si colectorul de canalizare de cca 5,0 ml. Racordurile de canalizare se vor realiza din conducte PVC Dn 160 mm fara camin de racord, conducta fiind prevazuta cu capac din PVC si scoasa la nivelul terenului pentru a fi reperata atunci cand se va realiza conexiunea la canalizarea din interiorul proprietatii . Conexiunea intre conducta stradala de canalizare si racordul la proprietate se va realiza prin intermediul unei piese speciale de tip T Dn 250 x 160 mm si prin intermediul pieselor de trecere prin camine de vizitare in cazurile in care aceste camine se afla in apropierea locului unde se doreste a se amplasa racordul.

Conform proiect tehnic. Pg.22 umpluturile peste si sub tuburile de canalizare se fac astfel:

Realizarea rețelei de canalizare ape uzate menajere se va face partial mecanizat(intre CM42 si CM 52 pentru Copuz) si restul manual, în transee deschise, cu sprijiniri ale malurilor din dulapi metalici, pe strat filtrant de nisip de 10 cm grosime,pe părțile laterale se va asigura un strat de nisip cu latimea de minim 20 cm și deasupra conductei se va asigura un strat de nisip cu grosimea de 15 cm. Lățimea șanțurilor în care se vor monta conductele este 0,90 m, conform STAS 3051-91, șanțurile săpăturilor fiind executate cu sprijiniri.

Pe traseul rețelei de canalizare sunt prevzute subtraversari si supratraversari conf. exrase anexate din PT:

Subtraversari Drumul Judetean DJ 665

- Subtraversari DJ665 (2 subtraversari):
- SUBTRAVERSARE DJ665 NR.1 - KM 11+518 teava de canalizare PVC dn 250mm in teava de protectie OL 356x8mm
- SUBTRAVERSARE DJ665 NR.2 – KM 12+138 teava de canalizare PVC Dn 250mm in teava de protectie OL 356x8mm



La fiecare subtraversare a drumului judetean DJ 665 conducta de canalizare se va monta în conductă de protecție OL 356x8mm. Cele doua subtraversari se vor executa prin foraj crizantal dirijat, conform cu planurile de situație și profilele transversale desenate.

Supratraversare parau DJ 665 –KM 11+940 pana la Km 11+960

Colectorul principal de pe Strada Copuz/DS3 supratraverseaza paraul Valeni pe o structura proprie, la cca 3m aval de podul de pe DJ 665. Conducta

Statie de pompare apa uzata:

- S-a proiectat pe traseul rețelei de canalizare 1 statie de pompare apa uzata, s-a proiectat statie din elemente prefabricate din beton Di=2.00m echipata cu cos gratar, instalatii hidraulice, automatizare, electrice si doua electropompe (1a+1r) submersibile cu tocatavand urmatoarele caracteristici:

Nr.SPAU	Diametru	Vu (mc)	Qp (l/s)	Hp (mCA)	P (kW)/pompa
1	2,00	6,28	3,00	9,00	2,00

Conducte de refulare:

Nr.crt	Diametrul	Lungime (m)
1	De 63 mm	75,00
TOTAL		75,00

Statie de epurare:

In comuna Musetesti sunt in functiune 3 stații de epurare dupa cum urmeaza:

Statiile de epurare existente sunt:

- statie de epurare de 210m³/zi – satul Musetesti amplasata in aval de podul de pe DJ 665A peste pâraul Valeni (mal stang)
- statie de epurare de 66m³/zi – satul Barcaciul amplasata pe malul stang al afluentului paraului Calu
- statia de epurare de 44m³/zi – satul Grui

Se mentioneaza in proiectul tehnic (pag.11) faptul ca cele trei statii de epurare existente au fost dimensionate pentru intreaga populatie a satelor respective, astfel debitul de la utilizatorii prevazuti a se racorda la retelele de canalizare din prezentul proiect pot fi preluate de statia de epurare existenta.

Lucrarea se incadreaza in:

Clasa de importanta: III (STAS 4273-83)

Clasa de importanta si expunere la cutremure: III (P100-1-2006)

Categoria de importanta: C (HG 766/1997)

Exigentele de performanta: A1, Saac (B9, Is) (HG 925/1995)

Raportul de expertiza tehnica este realizat conform domeniului Saac

6.4.2. Amplasament: Localitatea Mușetești, județul Gorj

Situată în partea de nord a județului Gorj, la 25 km distanță de municipiul Târgu Jiu și 17 km distanță de orașul Novaci.

Comuna Mușetești este formată din satele Arșeni, Bârcaciul, Gămani, Grui, Mușetești (reședință), Stănțești și Stănțești – Larga.

Legatura cu municipiul Târgu Jiu se face prin intermediul drumului județean DJ 665, prin sudul comunei dar și a drumurilor județene DJ 661 și DJ 665 C.

6.4.3. Beneficiar al lucrarilor executate de Constructor:

Primaria comunei Mușetești, strada Principală 152A, satul Mușetești, județul Gorj, Cod postal: 217300, Gorj, Romania, Email: primariamusetesti2003@yahoo.com, Tel.: +40 253 272 501, Fax: +40 253 272 501

6.5. Prezentarea metodologiei aplicate

În domeniul instalațiilor pentru construcții și a lucrărilor tehnico – edilitare nu s-a statuat printr-un act normativ, o metodologie de abordare a lucrărilor expertizate și de întocmire a raportului de expertizare precum și stabilirea unor criterii de apreciere pe baze de punctaje ca în alte domenii cum este cazul clădirilor expertizate la seism.

Ca atare metodologiile utilizate în prezenta expertiza sunt de tipul:

1.- evaluare calitativa prin metodologii simplificate, combinate cu cele curențe ce se realizează în domeniu și asta datorită clasei de importanță a lucrărilor expertizate.

Metodologiile avansate, presupun încercări complexe în situ și în laboratoare și acestea se realizează numai la lucrările încadrate într-o clasă excepțională. Aprecierea calitativă se face raportat la cele 7 exigențe esențiale obligatorii prevăzute în cadrul legislativ privind calitatea în construcții:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofugă și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

2.- evaluare cantitativa pentru care s-au făcut aprecieri asupra lucrărilor proiectate și executate.

6.6. Baza documentară a elaborării expertizei

6.6.1. Legi, Normative, Reglementări, standarde, metodologii specifice execuției lucrărilor supuse expertizării

Pentru ca este necesară cunoașterea și interpretarea fenomenologică a comportării sub acțiuni de orice fel a materialelor, elementelor, subsansamblelor și echipamentelor ce alcatuiesc rețeaua de alimentare cu apă și tratarea ei precum și a tehnologiilor folosite, în realizarea materialului expertizei se ține cont de suportul legislativ și normativ în care se cuprind, în cvasitotalitatea lor, reglementările tehnice în vigoare în România și în UE (numai cele preluate de România).

Pe baza interpretării fenomenologice a celor constatate se folosește acest suport pentru formularea calității lucrărilor executate și a soluțiilor de intervenție dacă acestea se dovedesc necesare.

1. Legislație generală

Legea nr.10/1995 privind calitatea în construcții, cu modificările ulterioare, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr.12 din 24 ianuarie 1995, cu modificările ulterioare **Legea nr. 197/2015, Legea nr. 163/2016, Legea nr. 254/2022,**

Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții a introdus obligativitatea realizării și menținerii, pe toată durata existenței construcției și instalației, a cerințelor esențiale de calitate;

Legea nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;

O.G. nr. 20/2010 privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației;

Uniunii Europene care armonizează condițiile de comercializare a produselor;

H.G. nr. 622/2004, privind stabilirea condițiilor de introducere pe piață a produselor pentru construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

H.G. nr. 766/1997 pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții, cu modificările și completările ulterioare;

H.G. nr. 273/1994 privind aprobarea regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora;

Hotărârea Guvernului nr. 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției și a construcțiilor, publicată în Monitorul Oficial al României, Partea I nr.286 din 11 decembrie 1995;

Ordinul MLPTL nr. 777/2003 pentru aprobarea "Îndrumătorului pentru atestarea tehnico-profesională a specialiștilor cu activitate în construcții", cu modificările și completările ulterioare, publicat în Monitorul Oficial al României, Partea I nr.397 din 09 iunie 2003.

Ordinul M.A.I. nr.163/2007 pentru aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor.

Ordinul M.A.I. nr. 130/2007 pentru aprobarea Metodologiei de elaborare a scenariilor de securitate la incendiu.

Ordinul M.T.C.T. ȘI M.A.I. nr.1822/2004, respectiv nr.394/2004 pentru aprobarea Regulamentului privind clasificarea și încadrarea produselor pentru construcții pe baza performanțelor de comportare la foc, cu modificările și completările ulterioare,

Ordinul MLPAT nr.31/N/1995 pentru aprobarea Regulamentului și metodologiei privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor,

Ordinul MLPAT nr. 21/N/2000 pentru aprobarea Ghidului privind elaborarea și aprobarea regulamentelor locale de urbanism - Indicativ G.M. - 007 – 2000

HOTĂRÂRE nr. 925 din 20 noiembrie 1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor

Directiva 89/106-CEE - privind produsele pentru construcții

Documentele interpretative ale Directivei 89/106-CEE.

Directiva Consiliului Europei 83/189-CEE - privind procedurile de informare în domeniul normelor și reglementărilor tehnice

2. Norme si normative de specialitate

I9/1-1996 - Normativ pentru exploatarea instalațiilor sanitare

I9/2-1994 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

NP 133-2023 - Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localitatilor;

NP 084-2003 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, utilizând conducte din mase plastice;

- C 300-94** - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalațiile aferente acestora
- GE 035-99** - Ghid și program de calcul pentru responsabilul cu urmărirea în exploatare a construcțiilor
- GE 049-02** - Ghid de execuție, exploatare și postutilizare a construcțiilor de captare din apa subterană pentru asigurarea parametrilor funcionali
- GP 043/99** - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilenă și polipropilenă
- GP 045-02** - Ghid de execuție, exploatare și postutilizare a construcțiilor de captare a apei subterane pentru asigurarea parametrilor funcionali
- GP 062-02** - Ghid de proiectare și execuție pentru construcțiile de tratare a apei pentru localități mici și obiective izolate, în vederea asigurării sănătății populației și protecției mediului
- GP 087-03** - Ghid de proiectare a construcțiilor pentru tratarea apei în vederea potabilizării
- GT 018-97** - Ghid tehnic pentru diagnosticarea regimului de funcționare și comportării în exploatare a grupurilor de pompare echipate cu recipienti de hidrofor
- I 22-99** - Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților
- I 30-75** - Instrucțiuni tehnice pentru calculul loviturii de berbec și stabilirea măsurilor pentru prevenirea efectelor negative ale acestora la instalațiile hidraulice sub presiune
- NP 003-97** - Normativ pentru proiectarea și exploatarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din PP
- NP 084-03** - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și a sistemelor de alimentare cu apă și canalizare, utilizând conducte din mase plastice
- NP 091-03** - Normativ pentru proiectarea construcțiilor și instalațiilor de dezinfectare a apei
- NS 387-95** - Norme specifice de securitatea muncii pentru alimentări cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice
- P 66/01** - Normativ pentru proiectarea și executarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare a localităților din mediul rural
- P 100-92** - Normativ privind proiectarea antiseismică a construcțiilor de locuințe, social culturale agrozootehnice și industriale
- P 110-99** - Normativ privind comportarea în timp a construcțiilor
- P 130/99** - Normativ privind urmărirea comportării în timp a construcțiilor
- P 135-99** - Ghid privind coeficienții de uzură fizică normală la mijloacele fixe din grupa 1 – Construcții

C 56 - 2002 - Normativ pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente

C 247 – 1993 - Îndrumător cadru privind exploatarea și întreținerea clădirilor de locuit din mediul urban aflate în proprietatea autorităților publice

*** - Norme generale de protecție a muncii, elaborate de Ministerul Muncii și Protecției Sociale în colaborare cu Ministerul Sănătății cu ordinul comun nr. 508/933 / 2002

NTPA 001/02 - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate epurate în receptori naturali.

NTPA 002/02 - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate epurate în rețelele de canalizare a localităților.

GP 106/04 - Ghid pentru proiectarea, executia și exploatarea lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural.

NP 036/99 - Normativ de reabilitare a lucrărilor hidroedilitare din localitățile urbane, Buletinul.Construcțiilor 5/2000.

P118/11 - Norme de siguranță la foc a construcțiilor.

SR 10898/2005 - Alimentare cu apă – Terminologie.

SR EN 805/1995 - Alimentari cu apă. Condiții pentru sistemele de alimentare cu apă în exteriorul clădirilor.

SR EN 752/1999 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor.

SR EN 752-3/1998 - Rețele exterioare de canalizare. Prescripții generale de proiectare.

SR EN 752-7/1998 - Rețele de canalizare în exteriorul clădirilor. Întreținerea și exploatarea.

SR EN 14654-1/2007 - Managementul și controlul operațiilor de curățare din rețelele de canalizare.

SR EN 588/2005 - Camine pentru rețelele de canalizare.

SR EN 124/ 1996 - Dispozitive de acoperire și de închidere pentru camine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Principii constructive, încercări tip.

STAS 8591/97 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare

STAS 6074 -77 - Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț



SR EN 10312/03 si 05 - Tevi sudate din oțel inoxidabil pentru transportul apei și altor lichide apoase.

SR EN ISO 6817/97 - Măsurarea debitelor de lichide în conducte închise – metoda cu debitmetre electromagnetice.

REGLEMENTARE TEHNICĂ din 15 februarie 2005 Ghidul criteriilor de performanță a cerințelor de calitate conform Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții pentru instalații sanitare din clădiri (revizuire GT-020/98 volumul S) indicativ: GT 063-04

REGLEMENTĂRE TEHNICA din 26 noiembrie 2014 "Ghid privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei. Indicativ GP 127-2014"

Reglementare tehnică "Ghid de proiectare, execuție și exploatare a lucrărilor de alimentare cu apă și canalizare în mediul rural", indicativ GP 106-04

6.6.2. Documente și accese puse la dispoziție de Beneficiar

Lista personal cu responsabilități implicat în realizarea lucrărilor:

Proiectant:

Ing. Dijmarescu Claudia

Executant:

Ing. Rosca Stefan Cosmin – șef șantier

ing. Oprea Gabriel - RTE, dom. 1.1, 2.1, 9.1, aut nr 00002270

Diriginet Șantier:

Ing. Sanda Vasile - diriginte șantier Aut nr 21307 și 29617, domeniile 2.3; 8.2; 6; 7

Beneficiarul a pus la dispoziție următoarele:

1.-Acces informațional la documentele necesare întocmirii raportului de expertiză:

- proiectul tehnic 196/2023;
- contractul de execuție nr. 5490/16.10.2023;
- dispozițiile de șantier emise;
- deviz ofertă și situații de lucrări;
- documente parțiale de natură celor ce întocmesc și cumulează în Cartea Construcției prin grija Dirigintelui de șantier;
- lista cu persoanele responsabile de execuție a contractului de bază și a celor adiționale sau conexe;
- ridicare topografică în format dwg care conține cote teren, cote radier la căminele de canalizare la lucrările executate – realizate în cadrul expertizei;

2.-Acces pe teren la lucrările executate de Constructor

6.6.3. Documente puse la dispoziție de Proiectant

1.-Acces informațional la documentele necesare întocmirii raportului de expertiză:

- proiectul tehnic 196/2023;

6.6.4. Documente si accese puse la dispozitie de Executant

Costructorul a pus la dispozitie prin beneficiar (diriginte de santier):

- documente partiale de natura celor ce intocmesc si cumuleaza in Cartea Constructiei prin grija Dirigintelui de santier – procese verbale de calitate intocmite in timpul executiei;

- PV (trasare, cota sapatura, pat de nisip, pozare conducta, receptie camine montare camine canalizare, umpluturi si compactari, executie racorduri, probe etanseitate) CM1-CM11, CM11-CM20, CM 20-CM27, CM27-CM35;

- PV control in executie – ISC din 15.01.2025

- fotografii realizate pe stadii fizice;

- Certificate de Calitate, Agremente Tehnice, Certificate de Conformitate a materialelor puse in opera;

Nu s-au identificat din documentele puse la dispozitie de Costructor prin beneficiar urmatoarele:

- PV faze determinante – proba etanseitate CM14-CM21 (sat Musetesti);

- PV refaceri terasamente, refaceri spatii verzi, refaceri trotuare si trama stradala etc;

- jurnale de executie si informari ale RTE (Responsabil tehnic cu Executia);

- PV calitate lucrari CM35- CM40 si Cr01 - Cr04

6.7. Descrierea Lucrarilor si Constatari

6.7.1. Descrierea sumara a lucrarilor proiectate si Constatari

Proiectul tehnic este structurat in două volume, cuprinzând părțile scrise și desenate aferente lucrărilor proiectate.

Documentația proiectului cuprinde :

Volumul 1. Proiect tehnic + DDE

Memorii tehnice de specialitate

Volumul 2. Piese desenate

In cadrul rețelelor de canalizare proiectate ce face obiectul proiectului au fost prevazute următoarele (preluare partiala din text proiect):

Colectarea si transportul apelor uzate menajere provenite de la populatie pentru strada Copuz se va realiza printr-o rețea de canalizare gravitacionala din conducte PVC SN4, De=250 mm in lungime de 1612m, statie de pompare si conducta de refulare a statiei de pompare din PEHD 63mm in lungime de 75m. Tot pe strada Copuz se realizeaza si racorduri ale gospodariilor ,respectiv 54 racorduri, cele amplasate pe partea cu rețeaua de canalizare se racordeaza in caminele mejanere prevazute pe rețea , iar cele amplasate pe partea opusa se vor racorda printr-un sistem tip pieptene din teava PVC 200mm in lungime totala de 572m, in caminele menajere de rețeaua de canalizare. Sistemul tip pieptene se va racorda la canalizarea propusa prin subtraversari cu foraj orizontal a DS3. Gospodariile se vor racorda la colector printr-un camin de racord cu H=1,20-1,80m si teava de racord din PVC 160mm. Sistemul tip pieptene se va realiza din teava PVC 200mm cu o lungime totala de 572m. Pentru racordarea canalizarii de pe strada Copuz la statia de epurare Musetesti este necesara subtraversarea drumului DJ 665.

Colectorul principal de pe Strada Copuz/DS3 supratraverseaza paraul Valeni pe o structura proprie, la cca 3m aval de podul de pe DJ 665. Conducta de supratraversare este conducta de refulare a statiei de pompare ape uzate, din PEID, Dn 63 mm montata in teava de protectie din OL 273x10 mm.

Supratraversarea, din punct de vedere constructiv va fi realizata prin executarea a doua masive de beton simplu 100x80x120 cm, de o parte si de alta a malurilor in care se incastreaaza o teava cu diametrul de 273 mm si grosime de 10 mm. Intre tubul de protectie metalic si conducta din PVC se vor monta distantieri din PVC la maxim 2,00 m si izolatie din cochilii din poliuretan.

Colectarea si transportul apelor uzate menajere provenite de la

populație pentru satul Mușetesti se va realiza printr-o rețea de canalizare gravitațională din conducte PVC SN4, De=250 mm în lungime de 1212 m, 46 racorduri la gospodării, rețea de canalizare ce se va racorda la un cămin existent printr-o subtraversare a drumului DJ 665.

Pe strada Copuz, pe colectorul principal și în satul Mușetesti, în dreptul fiecărei proprietăți, în căminele menajere prevăzute pe rețeaua de canalizare se va monta o teavă din PVC 160mm, SN 2 pentru a putea racorda consumatorii la H=1,20-1,80m funcție de poziția fiecărei proprietăți.

Pentru conectarea consumatorilor la rețeaua de canalizare menajeră, concomitent cu lucrările de realizare a colectoarelor de pe străzile localității se vor realiza și racorduri la acestea. Racordurile se vor executa din teava de PVC, SN 4, fără cămin de inspecție. La fiecare racord s-a estimat o lungime medie a conductei de conexiune între căminul de racord și colectorul de canalizare de cca 5,0 m. Racordurile de canalizare se vor realiza din conducte PVC Dn 160 mm fără cămin de racord, conducta fiind prevăzută cu capac din PVC și scoasă la nivelul terenului pentru a fi reperată atunci când se va realiza conexiunea la canalizarea din interiorul proprietății. Conexiunea între conducta strădală de canalizare și racordul la proprietate se va realiza prin intermediul unei piese speciale de tip T Dn 250 x 160 mm și prin intermediul pieselor de trecere prin cămine de vizitare în cazurile în care aceste cămine se află în apropierea locului unde se dorește a se amplasa racordul.

În cadrul rețelei de canalizare sunt prevăzute cămine de vizitare din beton STAS 2448/89, cu diametrul de 1,00 m. Toate căminele vor avea baza profilată corespunzător diametrului conductei pe care vor fi montate și piese prefabricate pentru facilitarea aducerii la cota drumului. Căminele de vizitare

vor fi dotate cu scări de acces fixate în structura căminului. Se vor utiliza capace carosabile D400 din fontă (conform STAS 2308/82), pentru trafic greu 40t, cu sistem antifurt (balama și cheie). Rama capacului va fi încastrată într-o placă din beton armat. Construcția/montarea căminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor colectorului, de regulă din aval spre amonte. Verificarea calității căminelor de vizitare și proba de etanșitate se va face concomitent cu verificarea și probarea tronsoanelor de colector realizate, ținând cont de condițiile de exploatare ale acestora. Căminele de vizitare din tuburi de beton conferă următoarele avantaje față de soluția tehnică cu cămine din polietilenă:

- costuri de investiție mai reduse;
- siguranță în exploatare datorită eliminării riscurilor privind deformațiile (existente în cazul căminelor de polietilenă)
- timp de execuție mai mic și implicit un discomfort mai redus provocat cetățenilor în perioada de execuție a lucrărilor.

Execuția căminelor de vizitare:

În cadrul rețelei de canalizare sunt prevăzute camine de vizitare din beton STAS 2448/89, cu diametrul de 1,00 m, la o distanță de max. 60 m în aliniament, la intersecții, la schimbarea direcției sau pantei sau în dreptul proprietăților. Toate caminele vor avea baza profilată corespunzător diametrului conductei pe care vor fi montate și piese prefabricate pentru facilitarea aducerii la cota drumului. Caminele de vizitare vor fi dotate cu scări de acces fixate în structura caminului. Se vor utiliza capace carosabile D400 din fontă (conform STAS 2308/82), pentru trafic greu 40t, cu sistem antifurt (balama și cheie). Rama capacului va fi încastrată într-o placă din beton armat. Între rama și placă de beton se va lăsa o degajare, după caz, pentru turnarea covorului de asfalt. Racordarea tubului la caminul de vizitare din beton se face numai prin intermediul unei piese speciale din PVC care asigură o etanșeitate corespunzătoare. Suprafața exterioară a "piesei de acces la camin" (sablata exterior) face priză cu betonul, iar între suprafețele interioare ale piesei și tubului, etanșeitatea se asigură cu inel de cauciuc. Această piesă asigură și o deviație de 30° de la ax. La montare, capatul interior al piesei trebuie să fie în același plan cu peretele interior al caminului, iar depășirea să fie permisă doar la capatul exterior.

Pe aliniamentul paralel cu drumul județean DJ 665 în satul Musetesti conductele de canalizare vor fi pozate pe zona verde dintre rigola și gardurile locuințelor. Conductele de canalizare sunt pozate la cca. 7.00m față de axul drumului județean, în zona verde, iar în zonele unde nu se poate păstra această distanță din cauza situației din teren, se ia legătura cu administratorul DJ și se solicită ajutorul acestora pentru a găsi soluții punctuale la fața locului împreună cu acesta.

Subtraversari Drumul Judetean DJ 665

- **Subtraversari DJ665 (2 subtraversari):**
 - **SUBTRAVERSARE DJ665 NR.1 - KM 11+518 teava de canalizare PVC dn 250mm în teava de protecție OL 356x8mm**
 - **SUBTRAVERSARE DJ665 NR.2 – KM 12+138 teava de canalizare PVC Dn 250mm în teava de protecție OL 356x8mm**

La fiecare subtraversare a drumului județean DJ 665 conducta de canalizare se va monta în conductă de protecție OL 356x8mm. Cele două subtraversări se vor executa prin foraj orizontal dirijat, conform cu planurile de situație și profilele transversale desenate.

Supratraversare parau DJ 665 –KM 11+940 până la Km 11+960

Colectorul principal de pe Strada Copuz/DS3 supratraversează paraul Valeni pe o structură proprie, la cca 3m aval de podul de pe DJ 665. Conducta



de supratraversare este conducta de refulare a statiei de pompare ape uzate, din PEID, Dn 63 mm montata in teava de protectie din OL 273x10 mm.

Supratraversarea, din punct de vedere constructiv va fi realizata prin executarea a doua masive de beton simplu 100x80x120 cm, de o parte si de alta a malurilor, in care se incastreaza o teava cu diametrul de 273 mm si grosime de 10 mm. Intre tubul de protectie metalic si conducta din PVC se vor monta distantieri din PVC la maxim 2,00 m si izolatie din cochilii din poliuretan.

Pentru realizarea rețelei de canalizare sunt necesare lucrari de desfacere si refacere podete din beton existente la gospodarii pe strada Copuz si Musetesti (60 bucati) si desfacere si refacere rigole pe o lungime totala de 120m in Musetesti. Aceste lucrari nu au fost prinse in studiul de fezabilitate si prin proiectul tehnic s-a optimizat solutia de la studiul de fezabilitate, aceste lucrari fiind incluse in investitia de baza in cadrul devizului rețea de canalizare.

Solutiile propuse prin proiect sunt functionale si prezinta cateva avantaje in ceea ce priveste modul de functionare si siguranta precum si un indice bun al raportului intre costurile de investitie si cele de exploatare.

Lipseste in cadrul proiectului prevederea de montare de camine de inspectie la fiecare proprietate.

Proiectul are o structura organizata cu evidentierea elementelor importante atat cele de calcul cat si cele de realizare a lui. Trimiterile la legislatie, norme, normative si literatura de specialitate precum si la partea desenata sunt bine reliefate in fiecare capitol.

6.7.2. Descrierea lucrarilor executate de constructor, Constatari si Masuri

6.7.2.1.a Descrierea lucrarilor executate de contractor

Din constatările efectuate in teren s-a identificat realizarea unei extinderi de canalizare realizat dupa cum urmeaza:

- Retea de canalizare in lungime de 1186 m formata din:
 - conducte PVC Dn 250mm – L = 1147 m,
 - camine de vizitare la canalizare din beton Dn 1000 – 40 bucati.
 - conducte pentru realizarea racordurilor din teava PVC Dn 160 mm.
- Retea de racorduri colective in lungime de 65 m formata din:
 - conducte PVC Dn 200mm – L = 62 m,
 - camine de vizitare la canalizare din beton Dn 1000 – 4 bucati.

S-au pus la dispozitie declaratii conformitate materiale dupa cum sunt arate mai jos:

- Teava PVC SN4 – Producator PCI TRADING SRL



PCI Trading



Sr. Uzinei, nr. 57, Rm. Valcea
RO 32373567; 138/544/2013
Capital social: 5.000.000 lei

RO15BRDE3905V/50723113900
B.R.D. Groupe Societe Generale - Rm. Valcea

RO34CEEB00030RON0199524
C.E.C. BANK - Craiova



DECLARATIE DE CONFORMITATE

Nr. 22760992 din data de 30/09/2022

Producator	PCI TRADING SRL
------------	-----------------

Nr. crt.	Cod de referinta al produsului dat de producator	Tip teava	Numar Lot
1	TVM110SN4-1/1.25	TEAVA PVC DN110 SN4 1ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-163/21-34
2	TVM110SN4-2/1.25	TEAVA PVC DN110 SN4 2ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-166/31-45
3	TVM110SN4-6/1.25	TEAVA PVC DN110 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-206/1-3
4	TVM125SN4-1/1.40	TEAVA PVC DN125 SN4 1ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-128/9-22
5	TVM160SN4-1/2.25	TEAVA PVC DN160 SN4 1ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-190/1-9
6	TVM160SN4-2/2.25	TEAVA PVC DN160 SN4 2ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-191/17-32
7	TVM160SN4-3/2.25	TEAVA PVC DN160 SN4 3ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-196/1-16
8	TVM160SN4-4/2.25	TEAVA PVC DN160 SN4 4ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-197/1-16
9	TVM160SN4-6/2.25	TEAVA PVC DN160 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-189/30-42
10	TVM200SN4-6/3.25	TEAVA PVC DN200 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-175/57-75
11	TVM200SN8-6/4.10	TEAVA PVC DN200 SN8 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-157/8-23
12	TVM250SN4-6/5.50	TEAVA PVC DN250 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P7-91/37-62
13	TVM250SN8-6/6.35	TEAVA PVC DN250 SN8 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP	P9-35/1-6

In conformitate cu Ordonanta nr. 20 din 18.08.2010 privind stabilirea unor masuri pentru aplicarea unitara a legislatiei Uniunii Europene care armonizeaza conditiile de comercializare a produselor, cu Hotararea Guvernului nr. 668/2017 republicata privind stabilirea conditiilor de introducere pe piata a produselor pentru constructii declara pe proprie raspundere ca a fost efectuata atestarea conformitatii produselor **TEVI SI FITINGURI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU CANALIZARE SI DRENAJE** pentru utilizarea prevazuta (**REȚELE EXTERIOARE DE CANALIZARE SI DRENAD**), si ca acestea pot fi puse in opera conform instructiunilor de utilizare a produsului.

Conformitatea este demonstrata avand ca referinta: **AGREMENTUL TEHNIC NR. 017-05/3697-2022**, prelungit cu avizul tehnic din data de **21.06.2022**.

Performantele produsului:

Caracteristici	Standardul de incercari	Prevederile din standard	Valori declarate
Contractia longitudinala la cald	SR EN ISO 2505	Epruvetele supuse incalzirii nu trebuie sa aiba goluri, fisuri sau crapaturi care sa influenteze grosimea peretelui, iar contractia maxima admisa este de $\leq 5\%$.	3,1 %
Rezistenta la soc	SR EN 744	Nici una din epruvetele supuse testarii nu trebuie sa prezinte fisuri.	Zero spargeri
Rigiditate inelara	SR EN ISO 9969	Se determina rigiditatea inelara prin masurarea fortei si a deformatiei in timpul ovalizarii tevii.	Corespunde clasei de presiune

Denumirea, descrierea produsului: **TEVI DIN PVC-U MULTISTRAT PENTRU CANALIZARE SI DRENAJE**:

Formular cod: F-PS-08-02

Pagina 1 din 2

LABORATOR CTC

CERTIFICAT DE CALITATE

Nr. 22760992 din data de 30/09/2022

Denumire produs: **TEAVA MULTISTRAT**

Nr. crt.	Tip produs
1	TEAVA PVC DN110 SN4 1ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
2	TEAVA PVC DN110 SN4 2ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
3	TEAVA PVC DN110 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
4	TEAVA PVC DN125 SN4 1ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
5	TEAVA PVC DN160 SN4 1ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
6	TEAVA PVC DN160 SN4 2ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
7	TEAVA PVC DN160 SN4 3ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
8	TEAVA PVC DN160 SN4 4ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
9	TEAVA PVC DN160 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
10	TEAVA PVC DN200 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
11	TEAVA PVC DN200 SN8 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
12	TEAVA PVC DN250 SN4 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP
13	TEAVA PVC DN250 SN8 6ML- CONSTRUCTII OLTGROUP

Document de referinta: **Agreement tehnic 017-05/3697-2022**

Nr. Crt	Caracteristici	UM	Valori realizate	Valori prevazute
1	Aspect, culoare, dimensiuni		Corespund comenzii	Corespund PT
2	Rezistenta la soc (nr. de epruvete) - metoda prin cadere libera la 20 °C	%		Max 10/10
3	Contractia longitudinala la cald (din etuva)	%		Max 5 - fara defecte
4	Determinarea rigiditatii inelare	KN/m2		Corespunde clasei de presiune

- Camine vizitare canalizare – Producator SW Umwelttechnik Romania SRL

2204

DECLARAȚIA DE PERFORMANȚĂ

Nr. CPR-3753/2024-IZV

1. Cod unic de identificare al produsului-tip:

Cămine de vizitare, cămine de racord și cămine de vid de beton simplu, beton slab armat și beton armat, DN≤125/0mm // L≤1250 mm./

Con de reducere CCS 100/60/62,5/10 ; Radier pentru cămine CRJ 100/100/12

Aviz de însoțire a mărfii nr.: 1831141473/30.10.2024

Utilizarea sau utilizările preconizate ale produsului pentru construcții, în conformitate cu specificația tehnică armonizată aplicabilă:

Accesul la rețelele de canalizare sau de evacuare a apelor uzate sub presiune scăzută, precum și aerarea și ventilarea acestora, instalate în zone supuse circulației rutiere, suprafețe de staționare, acostamente stabilizate și la exteriorul clădirilor.

3. Numele, denumirea socială sau marca înregistrată și adresa de contact a fabricantului:

SW Umwelttechnik Romania SRL, Sediul principal: Loc. Izvoru, Str. Zăvoiiului nr.1, Jud. Giurgiu, Autostrada A1 Buc-Pit km 49

www.sw-umwelttechnik.ro

4. Numele și adresa de contact a reprezentantului autorizat: Nu este cazul

5. Sistemul sau sistemele de evaluare și verificare a constanței performanței produsului pentru construcții: 4

6a. În cazul declarației de performanță privind un produs pentru construcții acoperit de un standard armonizat:

SR EN 1917:2003; SR EN 1917:2003/AC:2008

6b. În cazul declarației de performanță pentru un produs pentru construcții pentru care s-a emis o evaluare tehnică europeană: Nu este cazul

7. Performanța declarată:

Caracteristici esențiale	Performanța	Specificație tehnică armonizată (SR EN 1917:2003; SR EN 1917:2003/AC:2008)	
Dimensiunea deschiderilor	Element de bază	800-1000 ± 5 mm	
	Element drept	800-1000 ± 5 mm	
	Cap tronconic	800-1000 ± 5 mm	Min. 600 mm
	Element de reducere intermediar	800-1000 ± 5 mm	
	Placă acoperire carosabilă/necarosabilă	1040-1270 ± 10 mm	Min. 600 mm
	Inel de ajustare	625 ± 5 mm	
Rezistență mecanică:			
Rezistența betonului la compresie (C35/45)	f_{ck} 28 zile >45 N/mm ²		
	Inel 1240/1000/120/1000: Forța de rupere $F_u=83.0$ kN/m		
	Inel 1240/1000/120/750: Forța de rupere $F_u=95.3$ kN/m		
	Inel 1200/1000/100/1000: Forța de rupere $F_u=65.0$ kN/m		
	Inel 1200/1000/100/750: Forța de rupere $F_u=87.3$ kN/m		
Rezistența la strivire a elementelor drepte	Inel 1040/800/120/750: Forța de rupere $F_u=83.3$ kN/m		
	Inel 1040/800/120/500: Forța de rupere $F_u=92$ kN/m		
Rezistența sub sarcină verticală a elementelor de reducere și a elementelor de acoperire	Cămin $D_{in}=1000$ mm, grosime=150/120mm: $F_v=385$ kN	Sarcina verticală minimă fără apariția fisurilor este 300 kN	
	Cămin $D_{in}=1000$ mm, grosime=120/100mm: $F_v=346$ kN		
	Cămin $D_{in}=800$ mm, grosime=120mm: $F_v=335$ kN		
Rezistența treptelor fixate:			
Înălțimea la sarcină verticală pentru trepte fixe pentru 2 picioare	Treapta nu s-a smuls din montaj la $F_o>5$ kN, iar pentru $F_v=2$ kN, săgeata este de 5,2 mm, fără deformație remanentă.	Max. 10 mm	
Efortul smulgerii orizontale pentru trepte fixate		Min. 5 kN	
Sarcină verticală pentru trepte fixate		Min. 2 kN	
Etanșeitate la apă (ansamblu radier – inel – con)	Nu prezintă pierderi de apă la îmbinări sau pe suprafața elementului	Se menține timp de 15 minute o presiune de 0.5 bari	
Durabilitate:			
Raportul apă/ciment	< 0,45	Max. 0,45	
Conținutul de cloruri al betonului	< 0,4%	Max. 0,4%	
Absorbția de apă a betonului	< 6%	Max. 6%	
Deformația minimă a garniturii de etanșare	25%	25%	
Deformația maximă a garniturii de etanșare	50%	50%	
Lățimea comprimată minimă pe care etanșarea este efectivă	5 mm	5 mm	

8. Performanța produselor identificate mai sus este în conformitate cu setul de performanțe declarate. Această declarație de performanță este eliberată în conformitate cu Regulamentele (UE) nr. 305/2011 și 574/2014, pe răspunderea exclusivă a fabricantului identificat mai sus.

Semnată pentru și în numele fabricantului de către:

Ing. Mandescu Mircea – Director Calitate



Izvorul, 30.10.2024

S.C.INTELLIGENT PROIECT GORJ S.R.L.
TG-JIU,STR.LUJERULUI,BL.4,AP.13

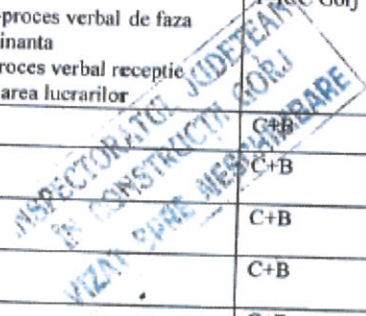
Obiectivul: CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUD.GORJ

**PROGRAM DE CONTROL AL CALITĂȚII LUCRĂRILOR
DE EXECUȚIE SI FAZE DETERMINANTE CANALIZARE**

PROIECTANT: SC INTELLIGENT PROIECT GORJ SRL
INVESTITOR: COMUNA MUSETESTI
ANTREPRENOR:
ORGAN DE CONTROL : ISC GORJ



Nr. crt.	Lucrari ce se controleaza, se verifica sau se receptioneaza calitativ si pentru care trebuie intocmite documente scrise	Documentul care se intocmeste : PV-proces verbal PVLA-proces verbal de lucrari ascunse PVRC-proces verbal de receptie calitativa PVFD-proces verbal de faza determinanta PVR-proces verbal receptie Terminarea lucrarilor	Cine intocmeste si semneaza: B=beneficiar C=constructor P=proiectant I=ISC Gorj	Numarul si data actului incheiat
1.	Predare amplasament	PV	C+B	
2.	Verificarea traseului și marcarea punctelor caracteristice	PV	C+B	
3.	Verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor puse in opera	PV	C+B	
4.	Verificarea terenului de fundare și realizarea patului conductei	PVLA	C+B	
5.	Verificare tronsoane de conductă, îmbinări	PVLA	C+B	
6.	Proba de etanșeitate a rețelei de canalizare	PVRC	C+B+P+I	
7.	Verificarea exec. umpluturii și nivelare teren	PVLA	C+B	
8.	Punerea în funcționare a instalației în vederea recepției	PV	C+B	
9.	Recepția la terminarea lucrărilor	PVR	C+B+P+I	



PROIECTANT:
SC INTELLIGENT PROIECT GORJ



BENEFICIAR:
COMUNA MUSETESTI

[Signature]

ANTREPRENOR:

[Signature]

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE
DIRIGINTE DE ȘANTIER
Aut. Nr. 21307; 29617
DOMENII / SUBDOMENII:
2.3; 8.2; 6; 7

[Signature]

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PROIECTUL CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDETUL GORJ
Expert tehnic Dr. Ing. Dragos Fratilescu

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
INVESTITIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, JUDETUL GORJ
OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII
LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE
Nr...3...Data...23.03.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

VERIFICARE COTE SAPATURA

ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc): STRADA COPUZ

Tronson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr..... din data.....

Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Sapatura sa efectuat la cota corespunzatoare conform proiectului asigurat de catre proiectant.

Se poate trece la asternerea patului de pozare, pozarea tubulaturii, montarea conductei.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURȚICIOAIA NUSE NICOLAE

Burțicioia Traian

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE
DIRIGINTE DE SANTIER
Aut. Nr. 21307; 29617
DOMENII / SUBDOMENII:
2.3; 8.2; 6; 7



PV cota sapatura – in programul de control se solicita verificarea terenului de fundare..

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
INVESTITIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, JUDETUL GORJ
OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII
LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE
Nr...4...Data...23.03.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

VERIFICARE PAT DE POZARE A CONDUCTEI

ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc): STRADA COPUZ

Tronson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr..... din data.....

Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Patul de pozare a conductei a fost executat conform proiect.

Se poate trece la, montarea tubulaturii si caminelor.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURȚICIOAIA NUSE NICOLAE

BURȚICIOAIA TRAIAN

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE
DIRIGINTE DE SANTIER
Aut. Nr. 21307; 29617
DOMENII / SUBDOMENII:
2.3; 8.2; 6; 7



PV cota pat nisip – se identifica din PV realizarea patului de pozare conducta

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PROIECTUL CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ

Expert tehnic Dr. Ing. Dragos Fratilescu

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
 INVESTITIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI
 SAT MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
 OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

**PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII
 LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE**

Nr...6...Data...28.04.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

VERIFICARE POZARE CONDUCTA PVC
 ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc) : STRADA COPUZ

Tronson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr. din data.....

Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
 Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Conducta a fost pozata la cote corespunzatoare conform proiectului asigurandu-se panta proiectata.

Se poate trece la, acoperirea tubulaturii cu nisip.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURȚICIOAIA NUSE NICOLAE
 BURȚICIOAIA NUSE NICOLAE

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE
 DIRIGINTE DE SANTIER
 Aut. Nr. 21307; 29617
 DOMENII / SUBDOMENII:
 2-3; 8-2; 6; 7

PV montare conducta

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
 INVESTITIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI
 SAT MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
 OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

**PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII
 LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE**

Nr...6...Data...15.04.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

RECEPTIA CAMINELOR, INCLUSIV PIESELE DE TRECERE PRIN PERETI CU GARNITURA PENTRU TEVI PVC SI PROFILAREA RADIERULUI
 ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc) : STRADA COPUZ

Tronson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr. din data.....

Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
 Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Caminele au fost pozate la cote corespunzatoare conform proiectului asigurandu-se panta proiectata, radierul este executat conform detaliului de executie iar caminele sunt echipate cu garnituri de etansare pentru tevi pvc.

Se poate trece la montarea tubulaturii.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURȚICIOAIA NUSE NICOLAE
 BURȚICIOAIA NUSE NICOLAE

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE
 DIRIGINTE DE SANTIER
 Aut. Nr. 21307; 29617
 DOMENII / SUBDOMENII:
 2-3; 8-2; 6; 7

PV montare camine

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PROIECTUL CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ

Expert tehnic Dr. Ing. Dragos Fratilesco

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
 INVESTITIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
 OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE
 Nr. 8 Data 26.07.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

VERIFICARE EXECUTIE RACORDURI CANALIZARE
 ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc) STRADA COPUZ

Tronson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr..... din data.....
 Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
 Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Racordurile de canalizare au fost realizate la cote corespunzatoare conform proiectului asigurandu-se panta proiectata. Conductele pvc si caminele de racord au fost montate conform proiect.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURȚICIOAIA NUȘE NICOLAE
 BURȚICIOAIA TRAIAN

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE
 DIRIGINTE DE SANTIER
 Aut. Nr. 21307; 29617
 DOMENII / SUBDOMENII:
 2-3-8-7

PV executie racorduri

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
 INVESTITIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
 OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE
 Nr. 8 Data 26.07.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

PROBA DE ETANSEITATE A CONDUCTELOR DE CANALIZARE
 ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc) STRADA COPUZ

Tronson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Incarcarea de etanseitate s-a efectuat prin verificarea etanseitatii pe traseul conductelor si punctelor de imbinare.
 Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr..... din data.....
 Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
 Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Proba de etanseitate a conductelor de canalizare a fost corespunzatoare prevederilor din proiect si normativelor in vigoare.Nu s-au constatat scurgeri de apa pe traseul conductelor si punctelor de imbinare.Incarcarea la conductele PVC s-a efectuat dupa minim 24 ore de la executarea lucrarilor.Conductele se pot izola si inchide. Au fost inundate pentru verificare cistidele cist. cmi11.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURȚICIOAIA NUȘE NICOLAE
 BURȚICIOAIA TRAIAN

PV etanseitate

RAPORT DE EXPERTIZA TEHNICA PENTRU PROIECTUL CONSTRUIRE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI SAT MUSETESTI, COMUNA MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
Expert tehnic Dr. Ing. Dragos Fratilesco

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
INVESTIȚIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI
SAT MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

**PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII
LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE**
Nr. 9. Data 24.07.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

VERIFICARE STRAT PROTECTOR AL CONDUCTEI
ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc) : STRADA COPUZ

Tromson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr..... din data.....

Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Stratul protector de acoperire din nisip al conductei a fost executat conform proiect.
Se poate trece la umplutura si compactare cu pamant in straturi de 15-20 cm.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURTICIOAIA NUSE NICOLAE

SC DROEXPERT DAVCONS SRL SRL
INVESTIȚIA : INFINTARE REȚEA DE CANALIZARE SI RACORDURI STRADA COPUZ SI
SAT MUSETESTI, JUDEȚUL GORJ
OBIECTIVUL : SISTEM DE CANALIZARE

**PROCES VERBAL PENTRU VERIFICAREA CALITATII
LUCRARILOR CE DEVIN ASCUNSE**
Nr. 11. Data 03.05.2024

Faza din lucrare supusa verificarii:

VERIFICARE UMLUTURA IN TRANSEE (COMPACTARE)
ELEMENTE DE IDENTIFICARE (sector, portiune , ax, cota, etc) :STRADA COPUZ

Tromson CMI-CM11 conducta PVC DN 250 SN4

Verificarile s-au facut pe baza prevederilor proiectului nr.196/2023 realizat de SC INTELIGENT PROIECT GORJ SRL, plansele nr. PL01,PL02,PL03,PL04, PS01,PS02,PS03,PS04,PS05,PS06,PS07,PS08,PS9,PS10,PS11,PS12,PS13,PS14,PS15,PS16,PS17,PS18 sau a dispozitiei de santier nr..... din data.....

Pentru verificare s-a efectuat o masuratoare cu nivela pe portiunea sus mentionata
Ca borne de referinta pentru verificarile trasarii s-au folosit urmatoarele borne din rețeaua topografica de trasare.

Nr.punct	X	Y	Z
1	408769.184	408349.156	523.7
2	408278.063	408142.146	521.99
3	408270.671	407418.310	504.80
4	406595.778	407165.621	516.96

Concluzii

Umplutura si compactarea cu pamant au fost executate in straturi de 15-20 cm conform proiectului.

DIRIGINTE DE SANTIER: SANDA VASILE

SEF SANTIER : ING.ROSCA STEFAN COSMIN

RTE : ING.OPREA GABRIEL

CQ : BURTICIOAIA NUSE NICOLAE

ROMANIA - M.D.R.T. - I.S.C.
SANDA VASILE

PV umpluturi – se identifica din PV realizarea umpluturilor din nisip si material local

- Nu s-au identificat procese verbale conf. program de control si anume:
-PV faza determinata - tronsonul nu a fost executat.

6.7.2.1.b Constatari privind calitatea lucrarilor si masuri de remediere

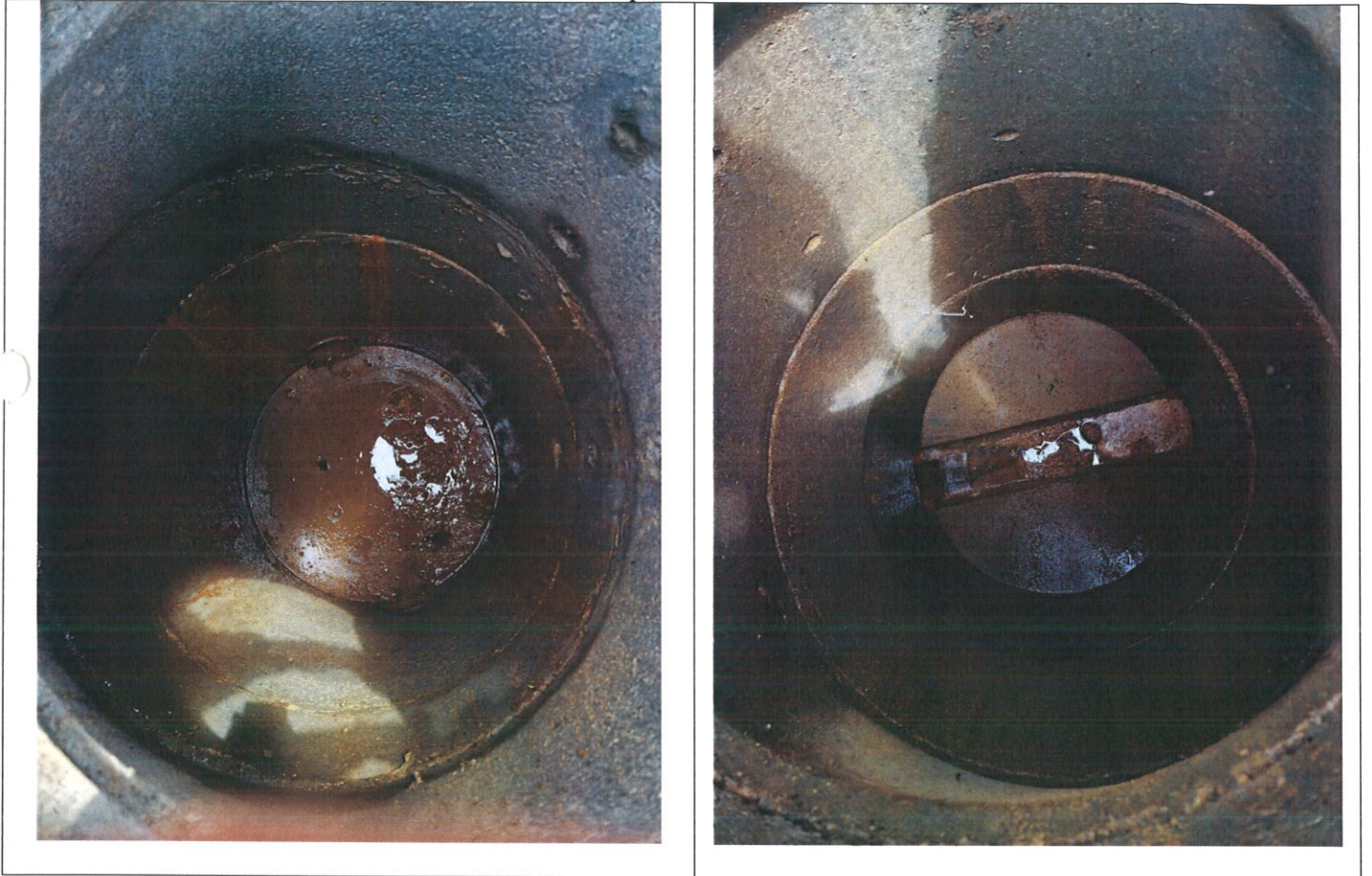
- *Analizand ridicarile topografice, dupa refacerea profilelor care sunt anexate la prezentul raport, se constata ca rețelele executate nu au probleme de curgere, astfel rețeaua de canalizare executata se considera ca poate asigura functionarea urmand a se executa lucrari pentru finalizarea tronsoanelor executate dupa cum urmeaza:*
 - *Tronsul de canalizare cuprins intre CM01- CM33 este complet finalizat, neexistand in teren deficiente constatate la acesta, inclusiv la caminele de vizitare nu s-au identificat lucrari de remediere.*
 - *S-au identificat camine care nu au profilul hidraulic la radier (chiuneta) – se va realiza profilul hidraulic la caminele de vizitare, dupa prealabil curatarea acestuia, decuparea la fata betonului a conductelor care intra in camin. Se aplica pe tronsoanelor : CM33-CM40, Cr01-Cr04.*
 - *S-au identificat lipsa scarilor pe anumite elemente/ camine – se vor completa cu scari pentru acces si se vor mata caminele de vizitare unde este cazul (cca. 10 camine). , Se aplica pe tronsoanele : CM33-CM40, Cr01-Cr04.*
- Caminele care prezinta declivitati in raport cu terenul natural vor fi aduse la cota sistematizata, totodata se va analiza starea capacelor si unde va fi cazul vor fi inlocuite (fonta degradata, capac beton fisurat).
- Se vor executa probele de functionare a rețelei (proba de curgere) si probele de etanșitate pe tronșonele in care nu au fost realizate de ex. CM 35- CM40.

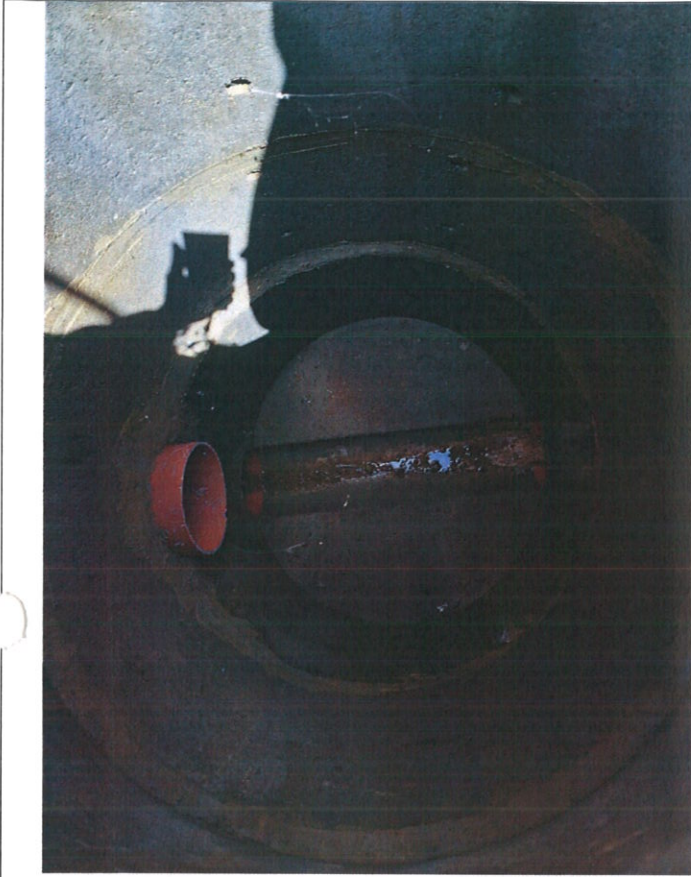
PENTRU FINALIZAREA OBIECTIVULUI SE PROPUN URMATOARELE:

- **Se vor completa lucrarile executate conform cu descrierea de mai sus**
- **Se vor continua lucrarile conform proiectului initial care va fi actualizat de proiectant printr-un rest de executat care va avea in vedere urmatoarele propuneri:**
 - **Se includ lucrarile de remediere prevazute la rețelele executate**
 - **Se vor realiza colectoarele de canalizare ramase de executat si statia de pompare cu refularea aferenta, inclusiv reanalizare a solutiei de supratraversare parau**
 - **Se vor monta camine de inspectie la limita de proprietate pentru racordarea facila a utilizatorilor si pentru o buna exploatare a sistemului, caminele de inspectie pot fi si din PVC/PE/PP D 315/400 mm.**

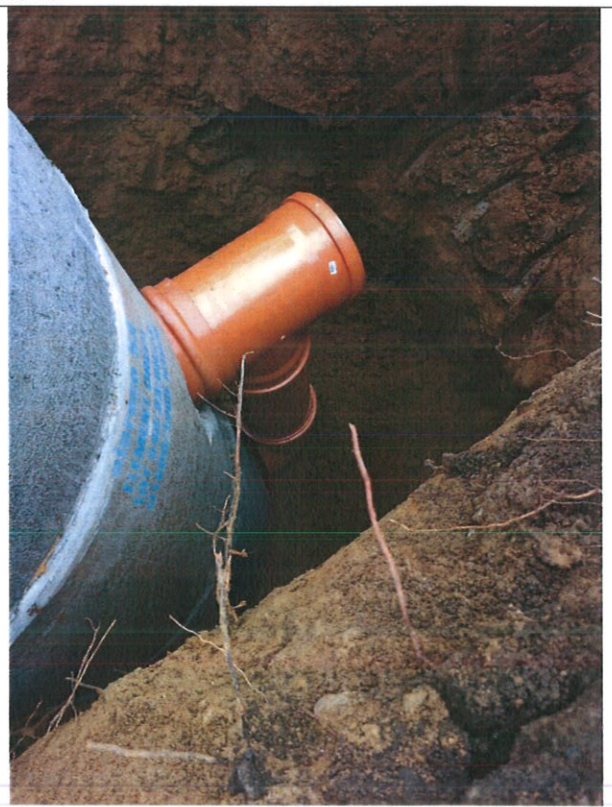


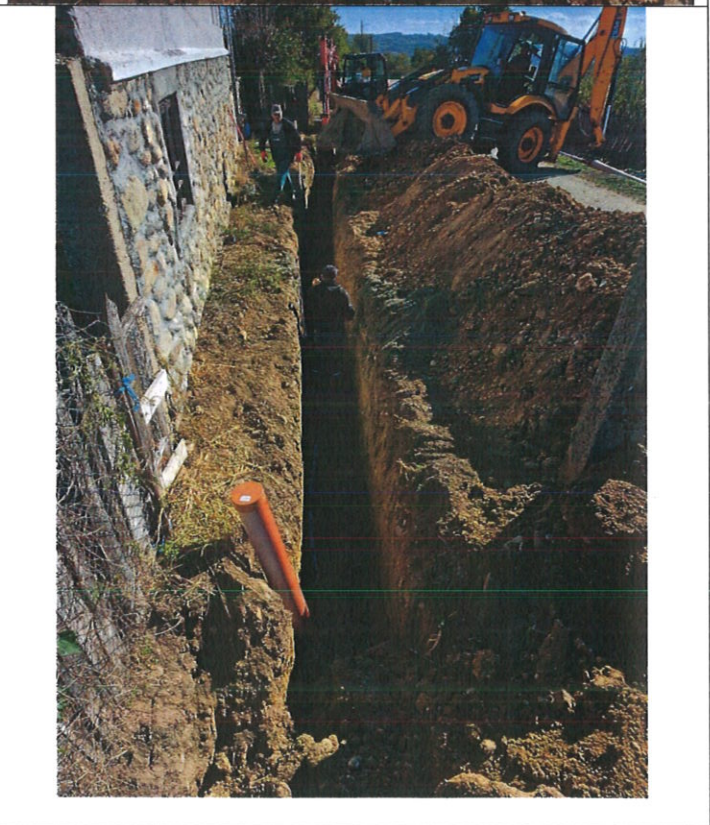
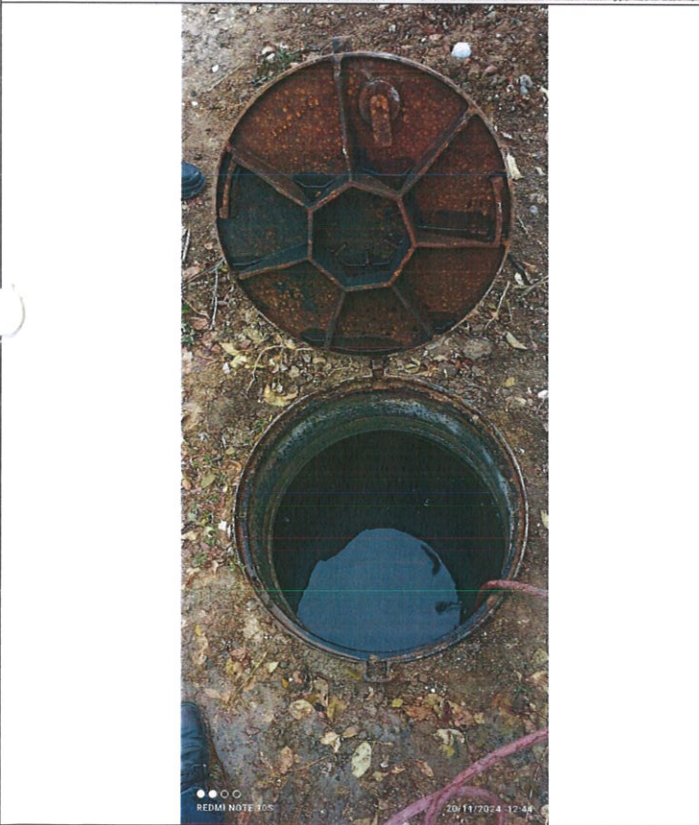
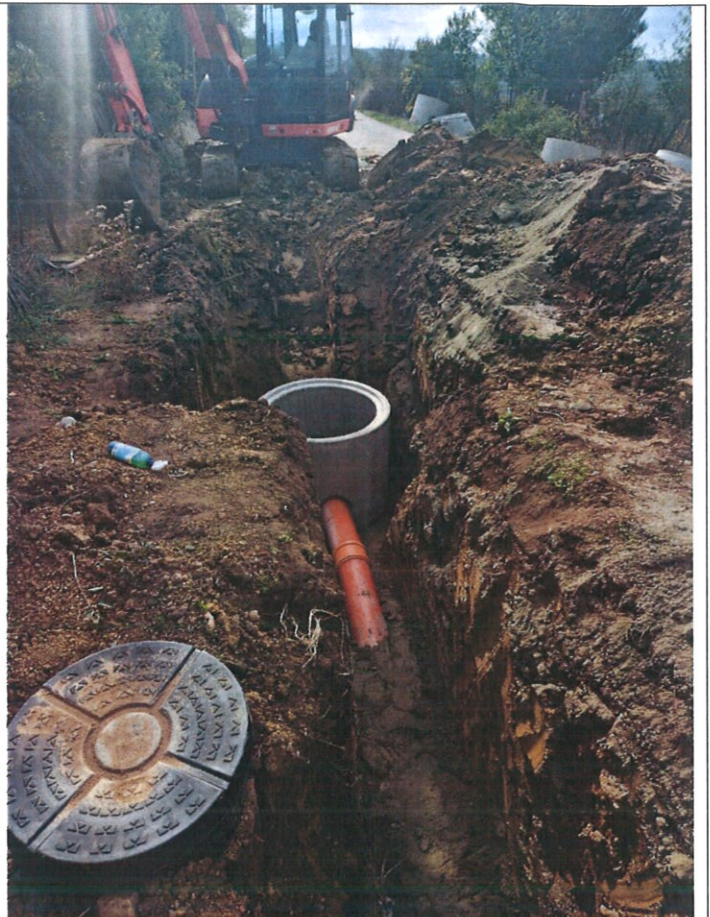
Se anexeaza foto relevante la momentul expertizei:





Se anexeaza foto relevante din etapa de executie:





CONDUCTE DE REFULARE

Nu s-au executat lucrari la conducta de refulare proiectata.

STATIE DE POMPARE

Nu s-au executat lucrari la statia de pompare proiectata.

STATIE DE EPURARE

In proiect nu sunt prevazute lucrari la statiile de epurare.

6.7.2.2. Constatari privind cerintele esentiale de calitate

Legea nr. 10/1995 coroborata cu Legea nr. 177/2015 pentru modificarea și completarea Legii nr. 10/1995 privind calitatea în construcții a introdus obligativitatea realizării și menținerii, pe toată durata existenței construcției și instalației, a cerințelor esențiale de calitate.

Ca atare la capitolul Constatari, raportul de expertiza va verifica lucrarile executate in limitele acestor exigente.

Exigențele esențiale pentru construcții din legile de mai sus sunt în conformitate cu directivele Uniunii Europene:

- Directiva 89/106-CEE - privind produsele pentru construcții.
- Documentele interpretative ale Directivei 89/106-CEE.
- Directiva Consiliului Europei 83/189-CEE - privind procedurile de informare în domeniul normelor și reglementărilor tehnice.
- Directiva 98/83/EC - privind calitatea apei destinate consumului uman.
- Directiva 75/440/CEE - privind cerințele calitative pentru apa de suprafața destinată preparării apei potabile în statele membre.
- Directiva 86/280/CCE - privind valorile limita și obiectivele de calitate pentru deversarea de anumite substanțe periculoase.
- Directiva 91/271/CCE - privind tratarea apelor urbane reziduale.
- Decizia Comisiei 94/611-CE cu privire la clasificarea la foc a produselor pentru construcții.

Cele 7 exigențe esențiale obligatorii sunt următoarele:

- rezistență și stabilitate;
- siguranță în exploatare;
- siguranță la foc;
- igiena, sănătatea oamenilor, refacerea și protecția mediului;
- izolația termică, hidrofugă și economia de energie;
- protecția împotriva zgomotului;
- utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

În scopul evaluării cât mai corecte a performanțelor unei instalații trebuie avute în vedere, suplimentar față de acestea, și alte cerințe, denumite cerințele recomandate și anume:

- adaptarea la utilizare;
- durabilitate;
- economicitate;
- confortul tactil;
- confort antropodinamic;

- confort vizual.

Pentru fiecare cerință s-au definit criteriile de performanță ținând cont de:

- valorile prescrise pentru parametrii funcționali ai criteriului de performanță și măsuri pentru asigurarea acestora;
- modul de determinare a performanței (verificarea valorilor prescrise prin calcul, încercări, ancheta etc.);
- referințe bibliografice (norme, standarde, documentații tehnice care fac referire la criteriul de performanță respectiv).

La proiectul expertizat am analizat cerințele după cum urmează:

1. REZISTENȚĂ ȘI STABILITATE LA REȚELELE DE CANALIZARE (PVC; PEHD)

CERINȚELE DE CALITATE NECESAR A FI INDEPLINITE:

- 1.1. Rezistența la presiunea apei uzate**
- 1.2. Rezistența la curgerea liberă a apei uzate**
- 1.3. Rezistența la temperatura apei**
- 1.4. Rezistența la eforturi în exploatare**
- 1.5. Rezistența la eforturi datorate manevrelor și utilizării**
- 1.6. Protecție antiseismică**



Conform GP-106 din 2004, alegerea materialelor pentru realizarea obiectelor sistemului de canalizare a urmărind precizările de mai jos:

- să asigure condițiile tehnologice normale de lucru: debit, presiune, viteză, rugozitate etc.;
- să se utilizeze numai materiale aprobate de organismele abilitate;
- să se utilizeze numai materiale (și) reactivi acceptate de organele sanitare;
- să se utilizeze numai materiale a căror durată de viață este mare, de regulă peste 50 ani;
- să se utilizeze numai echipamente cu durată mare de viață (10-15 ani) și cu randament ridicat;
- să se utilizeze numai materiale pentru care se cunoaște tehnologia de realizare și există mijloacele normale de punere în operă;
- să se utilizeze materiale pentru care se poate demonstra că suma cheltuielilor de execuție și întreținere este optimă;
- să se utilizeze materialele și echipamentele pentru care există personalul calificat pentru realizare și mai ales exploatare;
- să se utilizeze materiale (și echipamente) rezistente la mediul agresiv din amplasament;
- stabilitatea terenului pe/prin care va trece elementul component, al sistemului de canalizare, va fi analizată înainte de realizare dar și după realizarea sistemului, când în mod sigur se va pierde ceva apă; alegerea unui material mai bun trebuie să fie justificat și prin siguranța amplasării într-un anumit teren;
- după epuizarea capacității de lucru să permită o reutilizare ușoară sau o distrugere relativ simplă; în cazul în care sunt probleme în calcul vor fi luate și cheltuielile de păstrare în condiții sigure pe durata de existență a acestora.

Tevile sunt din PVC si PEHD.

2. SIGURANȚA ÎN EXPLOATARE

CERINȚA :

2.1. EVITAREA PERICOLULUI DE EXPLOZIE

DEFINIREA CERINȚEI:

2.1.1. Evitarea pericolului de explozie la instalațiile aferente proiectului

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.1.1.1. Asigurarea ventilării naturale și mecanice a spațiilor închise. Ventilarea mecanică obligatorie înainte de orice intervenție.

CERINȚA:

2.2. ETANȘEITATEA LA APĂ A REȚELEI

DEFINIREA CERINȚEI:

2.2.1. Etanșeitatea elementelor componente ale rețelei de canalizare, fără pierderi de apă a rețelei și echipamentelor de distribuție (conducte PVC, conducte de refulare, armături etc.)

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.2.1.1. Presiunea apei la care apar neetanșeități la elementele conductelor de refulare

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

Presiunea apei la care pot apărea neetanșeități la elementele rețelei de canalizare menajeraeste:

- conducte și racorduri 9 bar;
- robinete 9 bar.

Pentru încercări în situ:

- părți din rețeaua de conducte 1,5 x PS dar nu mai puțin de 6 bar, în care PS este presiunea de serviciu (de regim) a instalației.

2.3.1.1. Etanșeitatea rețelelor de canalizare cu curgere gravitațională

Mod de verificare a valorilor prescrise

In proiectul tehnic analizat sunt prezentate date cum se realizeaza aceste incercari.

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.4.1.1. Temperatura suprafețelor exterioare ale părților suprafețelor accesibile ale instalațiilor

Pentru temperaturi normativele prescriu:

a) Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

- Suprafețe accesibile fără a fi destinate de a fi atinse
 - metalice $t \leq 70^{\circ}\text{C}$
 - nemetalice $t \leq 80^{\circ}\text{C}$

Pentru suprafețe cu temperaturi mai ridicate se prevăd măsuri de protecție corespunzătoare: termoizolații, ecrane de protecție, măști etc.

- Suprafețe prevăzute a fi atinse în mod curent fără a fi ținute în mana în mod continuu:

- metalice $t \leq 60^{\circ}\text{C}$
- nemetalice $t \leq 70^{\circ}\text{C}$
- Suprafețe prevăzute a fi ținute în mână în mod continuu (organe de comandă):
- metalice $t \leq 40^{\circ}\text{C}$
- nemetalice $t \leq 50^{\circ}\text{C}$
- Suprafețe neprotejate și accesibile situate în încăperile pentru copii preșcolari:
- $t \leq 50^{\circ}\text{C}$

Temperaturile de mai sus nu pot fi întâlnite decât accidental la parti din elementele rețelei. Normativele nu fac trimitere și la temperaturile scăzute. Spre exemplu la temperaturile de mai mari de -30°C dențurile de gheață formate pe hidranții exteriori supraterani sau pe cismele pot afecta suprafața cutanată a mainilor dacă nu sunt protejate. Deoarece nu au fost prevăzute informații suplimentare în proiect Beneficiarul va lua măsuri de protecție în exploatare prin elementele prevăzute în Normele de Protecție a Muncii.

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.4.1.3. Nivelul de risc de rănire prin contact cu părțile în mișcare a utilajelor

(pompe, etc.)

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

Prevederea măsurilor de protecție pentru împiedicarea accesului la părțile în mișcare ale utilajelor: plase de protecție, panouri și măști de protecție, mijloace de avertizare etc.

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.4.1.4. Securitate contra electrocutărilor

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

În instalațiile electrice trebuie asigurată protecția împotriva:

- șocurilor electrice prin atingeri directe și/sau indirecte;
- efectelor termice în funcționare normală;
- supracurenților;
- curenților de defect;
- supratensiunilor;
- tensiunilor minime sau lipsa tensiunii

CERINȚA :

2.5. SECURITATEA LA INTRUZIUNE

DEFINIREA CERINȚEI:

2.5.1. Securitatea instalațiilor și a încăperilor aferente (stație de epurare, stații de pompare) la tentativele de intruziune ale oamenilor și animalelor

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.5.1.1. Asigurarea protecției instalațiilor la accesul persoanelor neautorizate și neinstruite

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

- Uși și trape de acces cu dispozitive de siguranță.
- Mijloace de avertizare pentru interzicerea accesului.
- Sisteme de supraveghere antifracție.

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.5.1.2. Asigurarea protecției instalațiilor la pătrunderea corpurilor străine, precipitațiilor atmosferice și a vietăților

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

- folosirea de materiale care să nu fie atacate de rozătoare.
- guri de vizitare și capacare bazine și cămine de vizitare
- împrejmuire pentru stațiile de pompare și stația de epurare.

CERINȚA ECHIPAMENTELOR:

2.6. FACILITĂȚI DE ÎNTREȚINERE ȘI REPARAȚII A ȘI ELEMENTELOR COMPONENTE SISTEMULUI DE ALIMENTARE CU APA ȘI CANALIZARE DEFINIREA CERINȚEI:

2.6.1. Aplicarea în proiecte a unor soluții care să permită efectuarea în condiții corespunzătoare a lucrărilor de întreținere și reparații ale sistemului de canalizare și epurare ape uzate

CRITERIUL DE PERFORMANȚA:

2.6.1.1. Acces la toate armăturile sistemului cu scule și dispozitive potrivite precum și la toate elementele demontabil

CRITERIUL DE PERFORMANȚA:

2.6.1.2. Posibilitatea de golire și de izolare a sistemului în ansamblu, a unor părți și a echipamentelor

CRITERIUL DE PERFORMANȚA:

2.6.1.3. Posibilitatea de demontare și de remontare a pieselor de acoperire a elementelor sistemului

CRITERIUL DE PERFORMANȚA:

2.6.1.4. Prevederea de armături de închidere ușor accesibile la toate echipamentele sistemului

CRITERIUL DE PERFORMANȚA:

2.6.1.5. Prevederea de aparate de măsură și control în toate punctele care condiționează exploatarea instalației

CRITERIUL DE PERFORMANȚA:

2.6.1.6. Asigurarea unor distanțe minime între conductele de canalizare și alte conducte și instalații sau față de elementele de construcție învecinate

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

Aplicarea soluțiilor și a prevederilor cuprinse în reglementările tehnice precizate la pct. c "Referințe".

Mod de verificare a valorilor prescrise

Verificarea proiectelor de execuție și a instalațiilor realizate în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice.

Referințe (norme, standarde, documentații tehnice)

Prin asigurarea de către proiectant și de către constructor a prevederilor din referințele de mai jos:

- STAS 1478 - Instalații sanitare. Alimentarea cu apa si canalizare menajera la
construcții civile și industriale.
- Prescripții fundamentale de proiectare.
- SR 8591/1 - Amplasarea în localități a rețelelor edilitare subterane executate în
săpătură.
- I 9 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.
- NP 084 - Normativ privind proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor sanitare și
a sistemelor de canalizare menajerași canalizare utilizând conducte din mase
plastice.
- GP 043 - Ghid privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu
apă și canalizare utilizând conducte din PVC, polietilena și polipropilenă
- NP 133 – 20123 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de
canalizare menajerasi canalizare a localitatilor.

**CRITERIUL DE PERFORMANTA 2.6.1.1. se va indeplini prin proiectare si prin
executie**

**CRITERIUL DE PERFORMANTA 2.6.1.2. se va indeplini prin proiectare si prin
executie**

CRITERIUL DE PERFORMANTA 2.6.1.3. se va indeplini prin executie

**CRITERIUL DE PERFORMANTA 2.6.1.4. se va indeplini prin proiectare si prin
executie**

**CRITERIUL DE PERFORMANTA 2.6.1.5. se va indeplini prin proiectare si prin
executie**

**CRITERIUL DE PERFORMANTA 2.6.1.6. se va indeplini prin proiectare si prin
executie**

Se vor respecta distantele de pozare prevazute in STAS 8591 tab 12.1. prezentat mai jos:

Distanțe normate între rețele subterane și construcții – STAS 8591 – Tabelul 12.1

Denumire		Distanțe minime (d) în m												
		În plan vertical	În plan orizontal											
		Elemente sau rețele față de care se consideră distanța minimă											Conducte de gaze	
		Nivelul terenului	Sina de tramvai	Arbori	Fundații ale clădirilor	Conducte de canalizare	Conducte de alimentare cu apă	Casute termice	Canalizare telefonică	Cabli de tracțiune electrici	Cabli electrice			
									Nemontate în tuburi de protecție	Montate în tuburi de protecție				
Rețele pentru care se consideră distanța minimă (d)	Conducte de gaze	Presiune joasă și intermediară	3"	2.0	1.5	7"	1.3	1.0	1.5	1.5			1.5	
		Presiune redusă					2.0		2.0	2.0	1.0	1.0	2.0	
		Presiune medie				4.0	2.0		3.0	3.0			3.0	0.4
		Cabli electrice	0.7	2.0	1.0	0.6	Ø"	Ø"	1.5	Ø" și 10"	0.12			
		Cabli de tracțiune electrici	0.7	2.0	1.0	0.6	Ø"	Ø"	1.5	0.75				
		Canalizarea telefonică	4"	2.0	1.0	0.6	Ø"	Ø"	1.5					
		Casute termice	5"	2.0	1.5	0.6	Ø"	Ø"						
		Conducte de alimentare cu apă potabilă / industriale	3"	2.0	1.5	3" / 3.0	3.0 / 3"	Ø"						
	Conducte de canalizare	3"	5"	1.5	20.3"	Ø"								

CERINȚA :

2.7. FUNCȚIONAREA NORMALĂ A REȚELOR DE CANALIZARE

DEFINIREA CERINȚEI:

2.7.1. Asigurarea unor condiții care să permită funcționarea corespunzătoare a rețelilor de canalizare

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

2.7.1.1. Stabilirea pantelor necesare ale conductelor de canalizare și refulare și asigurarea posibilităților de golire ale componentelor sistemului

Mod de verificare a valorilor prescrise

Prin control:

- pantele de montaj se indică în proiecte și se verifică la fața locului prin examen vizual sau prin măsurare;
- se verifică coincidența pantei cu sensul de curgere al apei;
- se verifică dacă au fost prevăzute ștuțuri cu robinete de golire în punctele cele mai coborâte ale instalației precum și funcționalitatea robinetelor.

Prin proiectare și execuție se vor asigura parametri tehnico – funcționali ai rețelei de canalizare și clasa de importanță III a lucrării (STAS 4273-83).

3. SIGURANȚA LA FOC

CERINȚA :

3.1. PREÎNȚĂMPINAREA PROPAGĂRII INCENDIILOR

DEFINIREA CERINȚEI:

3.1.1. Dotarea cu mijloace de intervenție în caz de incendiu în scopul limitării propagării focului

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ :



3.1.1.1. Echiparea și dotarea clădirilor din localitate cu instalații de stingere a incendiilor de tipul rețele de hidranți exteriori

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

Echiparea și dotarea cu mijloace fixe și mobile de prevenire și stingere a incendiilor se asigură în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice, ținându-se seama de următoarele condiții:

- controlul riscurilor de izbucnire, precum și al dezvoltării și propagării incendiilor în zona protejată;
- compatibilitatea între mijloacele tehnice prevăzute, precum și între acestea și caracteristicile mediului protejat;
- corelarea intrării și menținerii în funcțiune, precum și a fiabilității mijloacelor tehnice de prevenire și stingere a incendiilor cu timpii corespunzători de siguranța la foc și după caz, cu timpii operativi de intervenție;
- prevederea după caz a posibilităților de alimentare și prin mijloace mobile a instalațiilor de stingere și constituirea rezervelor normate;
- utilizarea numai a mijloacelor tehnice de prevenire și stingere a incendiilor omologate, avizate și agrementate tehnic și care îndeplinesc condițiile de calitate conform legii.

Mod de verificare a valorilor prescrise

Control, verificarea existenței dotărilor PSI, în conformitate cu prevederile reglementărilor tehnice.

Referințe (norme, standarde, documentații tehnice)

- NP 133 – 2023 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de canalizare menajera si canalizare a localitatilor.
- P 118/2-2013 - Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor,
Partea a II –a – Instalatii de stingere.
- P 118/1999 - Normativ de siguranța la foc a construcțiilor.
- MP 008 - Manual privind exemplificări, detalieri și soluții de aplicare a prevederilor normativului P 118-99
- C 300 - Normativ de prevenire și stingere a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.
- DGPSI-003 - Dispoziții generale privind echiparea și dotarea construcțiilor instalațiilor tehnologice și a platformelor amenajate cu mijloace tehnice de prevenire și stingere a incendiilor.
- DGPSI-001 - Dispoziții generale de ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor.
- NP 052 - Normativ pentru proiectarea instalațiilor de stingere a

- incendiilor cu substanțe speciale.
- STAS 1478 - Alimentarea cu apa la construcțiile civile și industriale.
Prescripții fundamentale de proiectare.
- I 9 - Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare.

CERINȚA:

3.2. COMPORTAREA LA FOC

DEFINIREA CERINȚEI:

3.2.1. Combustibilitatea și rezistența la foc a elementelor constitutive ce fac parte din proiect

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

3.2.1.1. Corelarea clasei de combustibilitate și rezistența la foc a elementelor ce alcătuiesc rețeaua (țevi, accesorii) inclusiv izolația acestora cu rezistența la foc a elementelor de construcție care sunt străpunse sau pe care se montează elementele de instalații

Nu este cazul

4 IGIENA, SĂNĂTATEA OAMENILOR REFACEREA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI

CERINȚA:

4.1. IGIENA ÎNCĂPERILOR

DEFINIREA CERINȚEI :

4.1.1. Asigurarea condițiilor de igiena prin rețelele de canalizare necesare utilizatorilor din localitate.

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

4.1.1.1. Stabilirea tipului de materiale și echipamente din stația de epurare și în celelalte elemente ale rețelei

In majoritatea certificatele de calitate, conformitate și agremente verificate și corespunzătoare fiecărui tip de material prevăzut prin proiectare și pus în opera se specifică că satisfac Normele de igiena și sănătate publică privind mediul de viață al populației precum și faptul că utilizarea lor nu afectează mediul înconjurător. – Se va verifica după completarea cărții tehnice.

CERINȚA :

4.2. CALITATEA APEI EPURATE

DEFINIREA CERINȚEI :

4.2.1. Calitatea apei epurate

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

4.2.1.1. Incadrarea efluentului în NTPA 01

Referințe (norme, standarde, documentații tehnice)

- I9 – Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor sanitare

N133/2023 – Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localitatilor;
SR 8591 / 1 -97 – Amplasarea in localitati a rețelilor edilitare subterane executate in sapatura

5. IZOLAȚIA TERMICA, HIDROFUGĂ ȘI ECONOMIA DE ENERGIE

CERINȚA:

5.1. CONSUMURI ENERGETICE OPTIME

DEFINIREA CERINȚEI :

5.1.1. Realizare unor consumuri minime de energie în sistemul de canalizare si epurare

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

5.1.1.1. Reducerea numarului de statii de pompare pe rețele – nu este cazul

CERINȚA:

5.2. CONSUMUL DE ENERGIE ÎN EXPLOATARE AL UTILAJELOR

DEFINIREA CERINȚEI:

5.2.1. Utilaje eficiente energetic pentru asigurarea unor consumuri minime de energie (pompe)

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

5.2.1.1. Randamentul energetic

DEFINIREA CERINȚEI:

5.2.2. Consum minim de energie de pompare

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

5.2.2.1. Soluții funcționale pentru limitarea consumului de energie de pompare

Nu este cazul.

6. PROTECȚIA ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI

CERINȚA:

6.1. PROTECȚIA LA ZGOMOT

DEFINIREA CERINȚEI:

6.1.1. Asigurarea condițiilor necesare desfășurării activității în încăperi prin protecția la zgomotul

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

6.1.1.1. Nivelul de zgomot admis în spațiile tehnice

Termenii generali utilizați (cerințe esențiale, construcții, clădiri, produse de construcții, utilizatori etc.) sunt cei definiți în NC 001-99 „Normativ cadru privind detalierea conținutului cerințelor stabilite prin Legea 10/1995”.

Simbolurile și unitățile de măsură ale mărimilor utilizate sunt conforme cu definițiile din STAS 1957/1,2,3 – 88 „Acustică. Terminologie”.

CERINȚA:

6.2. LIMITAREA PRODUCERII ȘI TRANSMITERII VIBRAȚIILOR PRODUSE DE UTILAJE

DEFINIREA CERINȚEI:

6.2.1. Nivelul de transmitere a vibrațiilor produse de utilajele sistemului (pompe, suflante), la părțile structurii de rezistență, susceptibile de a intra în rezonanță

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

6.2.1.1. Nivelul de vibrații echivalent admis. Condiții de montare a utilajelor pentru reducerea vibrațiilor.

7. ADAPTARE LA UTILIZARE

CERINȚA:

7.1. ADAPTABILITATE ȘI ELASTICITATE ÎN FUNCȚIONARE

DEFINIREA CERINȚEI:

7.1.1. Asigurarea spațiilor minime necesare pentru utilizarea și manevrarea în condiții confortabile a elementelor componente

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

7.1.1.1. Spații, suprafețe și dimensiuni minime necesare ale pentru amplasarea normală a echipamentelor

Prin proiectare și execuție în special în cazul caminelor se vor lua măsuri prin care să fie asigurate distanțele minime necesare unei bune exploatare, întrețineri și service-uri.

CERINȚA:

7.2. REZISTENȚA FINISAJELOR LA UTILIZARE:

DEFINIREA CERINȚEI:

7.2.1. Asigurarea rezistenței finisajelor elementelor accesibile de instalații la diverși agenți care intervin în utilizare

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

7.2.1.1. Condiții și măsuri de asigurare a caracteristicilor fizico-mecanice ale elementelor componente proiectului executat în exploatare

Valori recomandate și măsuri pentru asigurarea acestora

- Caracteristicile fizico-mecanice ale stratului de protecție și vopsea.

Mod de verificare a valorilor recomandate

- metodele constau în verificarea:
 - aspectului;
 - aderenței;
 - rezistenței la șoc termic;
 - rezistenței la abraziune;
 - rezistenței la detergenți.
- verificarea calității se face prin:
 - verificarea materialului;
 - verificarea dimensiunilor, vizual cu instrumente de măsură și șabloane;
 - verificarea rectilinității bordurilor și planității pereților laterali echipamentelor;

- verificarea aspectului, a aderenței, a rezistenței la șoc termic, a rezistenței la abraziune, a rezistenței la detergenți, (standard de referință 8073);
- verificarea rezistenței la alcali;
- verificarea rezistenței la acizi;
- verificarea rezistenței la apă la fierbere.

CERINȚA:

7.3. URMĂRIREA FUNCȚIONĂRII INSTALAȚIILOR

DEFINIREA CERINȚEI:

7.3.1. Asigurarea condițiilor de urmărire a funcționării tuturor instalațiilor și echipamentelor prin cunoașterea parametrilor acestora

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

7.3.1.1. Aparatură de măsură și control pentru cunoașterea parametrilor

Valori prescrise și măsuri pentru asigurarea acestora

Statia de epurare și stațiile de pompare sunt prevăzute cu echipamente de comandă, măsură și control integrat.

Mod de verificare a valorilor recomandate

Controlul instalației.

8. DURABILITATE

CERINȚA:

8.1. DURATA DE VIAȚĂ

DEFINIREA CERINȚEI:

8.1.1. Durata de viață în care rețeaua de canalizare.

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

8.1.1.1. Clase de durata de serviciu a rețelelor de canalizare (durate normale de funcționare), în ansamblu și a diferitelor elemente componente (armături etc.) în funcție de: natura acestora, expunerea și amplasarea în și în afara clădiri, posibilități de supraveghere, control și întreținere, ușurința de demontare și înlocuire.

8.4.1.1. Măsuri de protecție la coroziunea datorată agenților chimici și atmosferici.

Valori recomandate și măsuri pentru asigurarea acestora

- Durata de existență (viață) a rețelelor de canalizare, sunt:
 - conducte 13-55 ani
 - armături 10 ani

Încadrarea în durata de existență (viață) ale a rețelelor de canalizare menajera se stabilește de către proiectant în funcție de destinația și importanța lor, de condițiile de exploatare, de tipul echipamentelor etc.

Mod de verificare a valorilor recomandate

Apreciere, pe baza de date statistice și ancheta la utilizatori.

In cele ce urmeaza se expun elementele care conduc la stabilirea duratelor normale de



viata in care elementele componente ale rețelilor de canalizare menajera isi pastreaza principalele caracteristici tehnice in exploatare.

1. Cauzele care produc deteriorarea calității conductelor rețelilor de canalizare

În general toate materialele utilizate îmbătrânesc. Sub influența factorilor naturali și artificiali materialul se deteriorează și aceasta produce restrângerea performanțelor tehnologice ale rețelei de canalizare menajera și a construcțiilor și echipamentelor aferente.

Principalele efecte sunt:

- creșterea pierderii de apă din rețele;
- pierderea de energie, odată cu apa pierdută sau cu menținerea parametrilor tehnologici într-o anumită măsură;
- întreruperea funcționării serviciului în vederea reparării avariei;
- creșterea costurilor de exploatare prin repetarea la intervale mici a reparațiilor;
- deteriorarea construcțiilor subterane prin creșterea agresivității solului, creșterea nivelului apei subterane etc,
- deteriorarea accelerată a căilor de transport sub care se găsesc pozate aceste conducte și canale.

2. Principalele cauze unitare care produc reducerea fiabilității conductelor sunt:

- funcționarea la încărcări exterioare mari și variabile cum sunt încărcarea din împingerea pământului, încărcarea din trafic, încărcări din solicitări dinamice ale pământului;
- variația de temperatură a apei transportate;
- agresivitatea solului din exterior și a apei din interior
- modificarea în timp a structurii materialului;
- depunerea de substanțe amorfe sau agresive care reduc secțiunea vie a conductei și prin aceasta a vitezei apei. Pentru a menține debitul cerut în secțiune trebuie crescută presiunea apei în rețea;
- solicitarea mecanică pe durata când în subteran sunt executate sau se fac reparații la alte rețele, la drumuri, etc;
- solicitări excepționale din cauze naturale (cutremure) sau artificiale;

De obicei aceste cauze acționează combinat chiar dacă una dintre ele are efecte tot timpul sau periodic.

Deteriorarea funcționării conductei poate fi datorată defectelor teviilor sau îmbinării între ele sau între ele și armături precum și armăturilor acționate prea des sau dimpotrivă acționate foarte rar.

Unele sau altele dintre cauze pot fi accelerate din cauza unei proiectări necorespunzătoare, a folosirii de materiale inadecvate, a unei execuții neglijente, a unei exploatare necorespunzătoare sau a unei combinații dezavantajoase între toate acestea.

Este esențial ca apa introdusă în rețea să nu fie agresivă, sau să devină agresivă pe durata exploatarei, față de conducta de transport.

3. Efectul coroziunii asupra materialelor

Materialele din care se confecționează conductele pentru transportul apei pot fi clasificate în două grupe mari:

- materiale care rezistă la agresiunea apei prin calitatea materialului din care sunt făcute

- materiale care nu sunt rezistente la agresiunea apei și din această cauză conductele trebuie să fie protejate prin acoperire de suprafață cu un material rezistent la coroziune. Coroziunea se poate manifesta în interiorul conductei sau și în exterior ei.

Cea din interior se poate face cel mai bine prin controlul calității apei, astfel:

- transportarea unei ape cu un pH în limitele valorii neutre, 6,5-8,5. Acest lucru se realizează ușor la apa brută sau apa potabilă deoarece intrarea apei poate fi controlată (corectarea pH ului se poate face relativ simplu în stația de tratare).

- agresivitatea mediului exterior este relativ greu de controlat dar trebuie apreciată de la început;

- când și mediul interior și cel exterior sunt agresive se adoptă măsuri adecvate cum sunt alegerea unui material rezistent la coroziune, protecția de suprafață a materialului de bază în concordanță cu mărimea agresiunii și modul de îmbinare al conductelor;

- alegerea tipului de material se face de obicei în funcție de rezistența la coroziune dar și de celelalte cerințe (solicitarea mecanică din exterior, presiunea apei, deformabilitatea tubului, mărimea diametrului etc) și se alege cel optim dintre ele;

- coroziunea trebuie apreciată în funcție de cele trei moduri posibile de producere a acesteia: coroziune chimică ($\text{pH} < 7$), coroziune electrochimică și coroziune biologică;

4. Îmbătrânirea materialului conductei

Toate materialele supuse la solicitări mecanice timp îndelungat îmbătrânesc, oboresc. Din această cauză toate materialele au o durată normată de viață, mai lungă sau mai scurtă în funcție de material și condițiile de exploatare.

Materialele sintetice dar și cele insuficient prelucrate sau materialele compozite, în timp, pot să își schimbe structura materialului de bază. Materialul nou format poate avea o rezistență mai mică decât rezistența necesară la solicitarea tevi și deteriorările pot fi importante (colaps, rupere, fragmentare, expulzare de bucăți etc). Există chiar semnalări că o parte din componenții materialului tevi pot trece în apă și calitatea acesteia poate fi afectată.

Furnizorul de material trebuie să garanteze stabilitatea materialului tevi produse și/sau livrate, în condiții normale de exploatare, pe durata de viață a conductei. În cazul în care se constată că pot fi deficiențe mari vor fi prevăzute măsuri constructive prin care să se poată interveni mai ușor în caz de remediere. În general tevile din PEHD produse în prezent au o durată de viață de 50 ani.

Atunci când durata de viață este depășită conductele trebuie înlocuite.

5. Îmbătrânirea sistemului de îmbinare a tevilor

Îmbinarea tevilor se realizează la fața locului, bucată cu bucată sau pe tronsoane. Calitatea execuției îmbinării depinde de conștiinciozitatea executanților, de tipul de îmbinare și de cost. Alegerea este o problemă economică dar și de fiabilitate. Este esențială proba de presiune/etanșitate după terminarea tronsonului sau a rețelei dar și calitatea inspecției vizuale din timpul probei de presiune/etanșitate. Documentele asupra probei trebuie să constituie elemente componente ale cărții construcției prin care se atestă că îmbinările au fost bine realizate.

Îmbinarea poate avea influență asupra capacității de transport și solicitării mecanice. Funcția de variația temperaturii apei din conductă la conductele asamblate prin sudare cap la cap, din materiale plastice, cu deformații de 10 ori mai mari ca cele ale oțelului, puse în tranșee în

condiții neadecvate (temperatura mare a mediului și neacoperite cu pământ) pot produce o mulțime de rupeuri ale cordoanelor de sudură. În cazuri speciale pot fi prevăzute elemente speciale care să preia deformația.

6. Influența presiunii apei din interior

Materialul tevii trebuie să reziste la solicitarea din presiunea apei din interior. Aceasta poate fi permanentă (la presiunea de regim), de durată scurtă (la presiunea de încercare - proba tehnologică) sau variabilă (lovitura de berbec). Materialul din care este realizată conducta este ales în consecință ținând seama și de îmbătrânirea în timp. Un material ales necorespunzător sau supus la solicitări peste limita apreciată poate conduce la deformarea și fisurarea conductei, la deformarea și/sau expulzarea garniturii îmbinării, la spargerea ei. Garniturile de îmbinare și îmbinarea cu armăturile de pe traseu trebuie să aibă același grad de siguranță ca și conducta.

Variația presiunii din interior poate fi mult influențată de prezența aerului sub formă de punji (bule mari de aer). Mișcarea acestora duce la modificarea fenomenului de lovitură de berbec și poate duce la reducerea substanțială a debitului pe conductă. Evacuarea acestui aer este esențială în funcționarea corectă. Evacuarea numai prin brașamentele la conductă poate să nu fie suficientă sau prin deschiderea cismelelor și hidranților.

7. Influența sarcinilor din exterior (pământ, trafic)

Sarcinile din exterior pot fi statice sau dinamice. Conductele trebuie să reziste la sarcina statică dar și la sarcinile dinamice. Când este greu de făcut distincția între cele două este preferabil să se considere că rezistența este în concordanță cu sarcinile dinamice normate. Periodic în exploatare se poate face o estimare a solicitărilor din trafic. Ori de câte ori este posibil traseul conductei se amplasează în afara zonei de influență a sarcinilor grele. Problema deformației limită a tevilor trebuie să fie bine analizată. O deformație importantă poate duce la defect pe îmbinare, la ruperea lângă sudură și la necesitatea refacerii continuității. În cazul pozării conductei în afara limitelor normale acceptate de producător se fac calcule de verificare.

8. Influența calității proiectării

Calitatea proiectării se vede în modul în care:

- lucrarea este posibilă cu efort minim, atât la execuție cât mai ales la intervențiile din exploatare;
- traseele nu conduc la solicitări maxime în conducte, din interior sau din exterior;
- materialul prevăzut este în concordanță totală cu condițiile de exploatare și modul de operare;
- estimarea condițiilor de lucru prevăzute în caiete de sarcini este cât mai realist;
- tehnologia și procedeele de execuție este viabilă și accesibilă constructorului;
- sunt expuse și respectate exigențele în urmărirea calității execuției;
- proiectul conține toate elementele care să ușureze exploatarea inclusiv mijloacele de măsurare a parametrilor necesari la stabilirea indicatorilor de performanță (presiune, debit, curățarea rețelei, spălarea rețelei, aerisirea conductelor etc).

9. Influența calității execuției

Execuția este esențială în durabilitatea funcționării, realizării parametrilor tehnologici și numărul de intervenții în exploatare a rețelei de canalizare menajerasă a elementelor conexe cu ea. Execuția nu trebuie realizată cu personal cu o calificare adecvată și cu utilaje

performante. Un control realizat de catre RTE, Diriginte de santier si personalul ce se ocupa cu calitatea executiei este essential pentru viata rețelei. Predarea lucrării către beneficiar trebuie să aibă garanția funcționării pe durata de viață a acesteia.

Proba de funcționare la parametrii proiectați este esențială în asigurarea durabilității conductei/canalului

10. Influența calității exploatării

Exploatarea, partea cea mai lungă din viața construcției, depinde de calitatea proiectării și execuției dar și de modul în care sunt respectate condițiile de lucru. Parametrii de calitate ai apei trebuie urmăriți la intervalele prescrise și la intervale mai mari trebuie făcut o apreciere asupra comportării generale prin indicatorii de performanță ce trebuie în permanenta urmăriți. Este importantă evidențierea continuă a costurilor de reparații și semnalările de neconformitate în funcționare. Reparațiile preventive trebuie introduse în procedurile de exploatare, în managementul exploatării.

9. ECONOMICITATE

CERINȚA:

9.1. ECONOMICITATE

DEFINIREA CERINȚEI:

9.1.1. Economicitatea, exprimată de costurile rețelei de alimentare cu apa

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

9.1.1.1. Cost de investiție (C1)

9.1.1.2. Cost de exploatare (C2)

9.1.1.3. Cost de întreținere (C3)

9.1.1.4. Cost de dezafectare (C4)

Valori recomandate și măsuri pentru asigurarea acestora

Se va avea în vedere respectarea următoarelor principii:

- Economicitatea unei soluții adoptate pentru o rețea de canalizare menajera este cu atât mai mare cu cât costurile ei sunt mai mici.

- Pentru o apreciere cât mai reală a economicității unei soluții trebuie luat în considerare costul total al rețelei de alimentare cu apa:

$$C = \text{Suma } C(i) = C1 + C2 + C3 + C4$$

datorită faptului că de multe ori un cost de investiție ridicat poate genera costuri de exploatare coborâte și invers.

- La compararea economicității diferitelor soluții de a realiza o rețea de canalizare menajeră într-o localitate se pot folosi indici de cost, prin raportarea costului la produsul de baza al ei:

$$c = C/P$$

în care P este produsul (caracteristica) rețelei (mc/h, l/s etc.).

- Economicitatea unei rețele de canalizare menajeră într-o localitate nu trebuie considerată separat și ca un scop în sine, ci trebuie avută în vedere în ansamblul celorlalte categorii de exigență care determina calitatea ei.

Mod de verificare a valorilor recomandate

Prin calcul.

In cadrul fazei SF s-au facut aprecieri asupra costurilor.

10. CONFORT TACTIL

CERINȚA :

10.1. ASIGURAREA UNOR CONDIȚII CONFORTABILE LA ATINGEREA SUPRAFETELOR ACCESIBILE ALE ELEMENTELOR DE INSTALAȚII

DEFINIREA CERINȚEI :

10.1.1. Limitarea rugozității suprafețelor, a asperităților, a muchilor și a altor discontinuități dezagreabile sau periculoase la atingere

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ:

10.1.1.1. Aspectul suprafețelor privind rugozitatea, mărimea sperităților, muchii tăioase, discontinuități

Nu este cazul.

11. CONFORT ANTROPODINAMIC

CERINȚA:

11.1. ASIGURAREA UȘURINȚEI DE MANEVRARE A ORGANELOR DE COMANDA A ARMĂTURILOR ȘI ECHIPAMENTELOR CE ALCATUIESC SISTEMUL DE CANALIZARE MENAJERA POTABILA

DEFINIREA CERINȚEI:

11.1.1. Efortul necesar pentru manevrarea unui organ de comanda, a unui robinet, a unei vane sau a altor elemente

CRITERIUL DE PERFORMANȚĂ :

11.1.1.1. Valoarea cuplului necesar pentru manevrarea armăturilor, mișcare de rotație (în Nm)

- Valoarea efortului necesar pentru manevrarea liniară a organelor de comanda (N)
- Ușurința (comoditatea de acționare a organelor de manevră)

Literatura de specialitate recomanda urmatoarele:

- Valoarea cuplului pentru mișcări de rotație ≤ 1 Nm.
- Valoarea eforturilor pentru manevre prin mișcări de translație ≤ 2 N



Tabelul 3 – Cuplul de torsiune

	Cuplul de torsiune de operare maxim (Nm)			Cuplul de torsiune de putere minim (Nm)		
	80	100	150	80	100	150
Hidrantul DN	80	100	150	80	100	150
Domeniul 1	80	80	80	250	250	250
Domeniul 2	125	125	125	250	250	250
Domeniul 3	105	130	195	210	280	380

CUPLURI MAXIME

Dimensiune vani DN mm	Cuplu de închidere Nm	Cuplu liber Nm	Cuplu de rupere Nm	Nr. rotații pentru deschidere
40	40	6	250	11
50	40	6	250	11
65	60	6	250	14
80	60	6	400	17
100	80	6	400	21
125	80	6	400	26
150	80	12	500	26
200	120	12	600	35
250	180	12	750	37
300	200	16	1050	44
350	300	24	1050	59
400	300	24	1050	59
450	300*/450**/500***	25	1050	59*/39**/39***
500	300*/450**/500***	25	1050	59*/43**/43***
600	500**/700***	25	3200	53*/52**/53***

* serie 02 și 20
 ** serie 05 și 25
 *** serie 55

7.8. Elemente privind receptia la terminarea lucrarilor pentru viitoarea investitie

Receptia obiectivului studiat constituie o componenta a sistemului calitatii si reprezinta un proces complex prin care se certifica, in conditiile legii, finalizarea lucrarilor pentru realizarea sistemului si a adaugirilor noi cu respectarea cerintelor fundamentale aplicabile si in conformitate cu prevederile din autorizatia de construire, precum si ale documentelor prevazute in cartea tehnica a constructiei.

Receptia la terminarea lucrarilor se va realiza in conformitate cu HG 343/2017 (sau un alt document ce va fi valabil in acel moment) pentru modificarea Hotararii Guvernului nr. 273/1994 privind aprobarea Regulamentului de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora.

Beneficiarul va numi comisia de receptie in conformitate cu HG 343/2017 si va transmite membrilor comisiei de receptie, executantului si proiectantului data, ora si locul la care se intruneste si isi incepe activitatea comisia.

In vederea defasurarii in bune conditii a receptiei la terminarea lucrarilor, Beneficiarul are obligatia de a pune la dispozitia comisiei de receptie la terminarea lucrarilor documentatia privind proiectarea si executia lucrarilor, precum si aceasta expertiza tehnica.

Comisia de receptie la terminarea lucrarilor examineaza documentele si examineaza lucrarile si consemneaza cele necesare in procesul verbal sau in anexele acestuia.

Pentru cea mai mare parte a documentelor examinate de comisie sunt parti ale Cartii Tehnice a Constructiei, mai jos se prezinta continutul acesteia. Deoarece Cartea Tehnica a Constructiei nu a fost intocmita pe parcursul lucrarilor de catre diriginti sau executanti, Beneficiarul va proceda la realizarea ei in masura in care detine documentele necesare.

Cuprinsul Cartii Tehnice a Constructiei

1. Cartea Tehnica a Constructiei contine documentatia de baza si centralizatorul cu partile sale componente.
2. Documentatia de baza va cuprinde urmatoarele capitole:
 - capitolul A: Documentatia privind proiectarea;
 - capitolul B: Documentatia privind executia;
 - capitolul C: Documentatia privind receptia;
 - capitolul D: Documentatia privind exploatarea, intretinerea, repararea, urmarirea comportarii in timp si postutilizarea sistemului de canalizare si epurare ape uzate menajere.

Capitolul A: Documentatia privind proiectarea va cuprinde:

- a) acte referitoare la tema de proiectare, amplasarea constructiei si avize de specialitate care au stat la baza intocmirii lucrarii;
- b) autorizatiile de construire;
- c) documentatia tehnica ce se refera la obiectivul analizat (caracteristici, detalii de executie, elemente care asigura functionalitatea si siguranta in exploatare, precum si schemele de instalatii , cu toate modificarile aduse de Proiectanti, Executanti si Beneficiar pe parcursul executiei, insusite de verificatori de proiecte si/sau experti tehnici, dupa caz);
- d) breviarele de calcul pe specialitati;
- e) indicarea distincta a diferentelor fata de detaliile de executie initiale, cu precizarea cauzelor care au condus la aceste diferente (inclusiv dispozitiile de santier);
- f) caietele de sarcini privind executia lucrarilor;
- g) programe de control.

Capitolul B: Documentatia privind executia va cuprinde:

- a) procesul-verbal de predare a amplasamentului si reperului de nivelment general;
- b) inregistrarile de calitate cu caracter permanent efectuate pe parcursul lucrarilor, precum si celelalte documentatii intocmite conform reglementarilor tehnice, prin care

se atesta calitatea lucrarilor (agrementele tehnice, certificatele de conformitate si de performanta ale materialelor si echipamentelor puse in opera, registrul proceselor-verbale de lucrari ascunse, actele de control incheiate de catre organele de control, registrul unic de comunicari si dispozitii de santier, procesele-verbale de probe specifice si speciale etc);

- c) procesele-verbale de receptie a terenului de fundare, a fundatiilor si structurii de rezidenta, procesele-verbale de admitere a fazelor determinante;
- d) procesele-verbale privind montarea instalatiilor si constructiilor;
- e) caiete de atasament, jurnalul principalelor evenimente, procese-verbale de constatare privind stadiul realizarii lucrarii daca acestea exista.

Capitolul C: Documentatia privind executia va cuprinde:

- a) procesele-verbale de receptie (la terminarea lucrarilor si finala), precum si alte acte anexate acestora; pe care comisia de receptie finala le considera necesare a fi pastrate in cartea tehnica a constructiei;
- b) alte acte incheiate ca urmare a cererii comisiilor de receptie – prezenta expertiza.

Capitolul D: Documentatia privind exploatarea, intretinerea, repararea, urmarirea comportarii in timp si postutilizarea sistemului de canalizare si epurare ape uzate va cuprinde:

- a) prevederile scrise ale proiectantului privind urmarirea comportarii sistemului de canalizare si epurare, instructiunile de exploatare si intretinere si lista prescriptiilor de baza care trebuie respectate pe timpul exploatarei, documentatia de interpretare a urmaririi comportarii sistemului de canalizare si epurare in timpul executiei si al exploatarei;
- b) proiectele in baza carora s-au efectuat, dupa receptia finala a lucrarilor, modificari ale sistemului de canalizare menajerafata de proiectul initial efectiv realizat;
- c) actele de constatare a unor deficiente aparute dupa receptia executarii lucrarilor si masurile de interventie luate (procesele verbale de remediere a defectelor);
- d) jurnalul evenimentelor.

- 3. Acolo unde este posibil, documentele cuprinse in cartea tehnica vor putea fi stocate pe suporturi informationale.
- 4. Actele ce formeaza documentatia de baza a cartii tehnice a constructiei vor fi indosariate pe capitolele respective, in ordinea enumerarii de mai sus, in dosare cu file numerotate, prevazute cu borderou si parafate pe masura incheierii lor, fiecare dosar va purta un indicativ format din litera corespunzatoare capitolului (A, B, C, D) si din numarul de ordine, in cifre arabe, al dosarului.
- 5. Centralizatorul cartii tehnice a constructiei va cuprinde fisa statistica pe obiect, borderoul general al dosarelor documentatiei de baza si copiile borderourilor cu cuprinsul fiecarui dosar in parte.

6. Cartea tehnica a constructiei se intocmeste intr-un singur exemplar de catre Beneficiar in baza documentelor detinute si altora prin care se completeaza cele necesare.
7. Beneficiarul sau operatorul va asigura activitatea de urmarire a comportarii investitiei in timpul exploatarei si a interventiilor asupra acesteia.
8. Cartea tehnica a sistemului de canalizare si epurare ape uzate menajere se pastreaza pe toata durata de existenta a sa pana la dezafectarea sa, dupa dezafectare Beneficiarul o va arhiva.

8.CONCLUZII

Prin cele analizate si sintetizate, marcate dupa fiecare capitol, subcapitol si aliniat, prezentul raport de expertiza se constituie intr-un instrument ce raspunde atat temei Beneficiarului in particular cat si scopul general prevazut in legislatia in vigoare. El nu poate fi utilizat in alte scopuri nici partial nici total decat cu acordul scris al autorului.

Realizarea masurilor prevazute la pct. 6.7.2.1.b Constatari privind calitatea lucrarilor si masuri de remediere va conduce la:

- aducerea sistemului de canalizare la parametrii corespunzatori cerințelor de calitate și siguranță în exploatare,
- asigurarea conformității lucrărilor executate cu reglementările tehnice în vigoare,
- eliminarea neconformităților constatate.

În baza prezentelor constatări și a verificărilor efectuate, se **avizează continuarea/exploatarea/recepția lucrărilor**, cu condiția implementării integrale a măsurilor recomandate.

Raport de Expertiza Tehnica realizat din 2 parti:

1. Partea scrisa raport de expertiza – 55 pagini;
2. Parte desenata – 3+1 planse.

Semnat si stampilat pe pagina de inceput si sfarsit de raport si la paginile multiplu de 5.

Semnat si stampilat plansele insotitoare.

S-a predat in 3 exemplare editate si electronic transmis prin email.

IULIE 2025



MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA

Seria BME Nr. 12190

ROMÂNIA
MINISTERUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR
PUBLICHE ȘI ADMINISTRAȚIEI



CERTIFICAT
DE ATESTARE
TEHNICO - PROFESIONALĂ

În aplicarea dispozițiilor art. 21 alin. (1) din Legea nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

urmare cererii înregistrată la Ministerul Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Administrației cu nr. 2471/2024 și promovării examenului organizat conform Procedurii de atestare tehnico-profesională a verficatorilor de proiecte și a experților tehnici aprobată prin Ordinul MDLPA nr.817/2021, cu modificările și completările ulterioare, în sesiunea SEPTEMBRIE 2024

SE ATESTĂ
DI. FRĂȚILESCU DRAGOȘ-VASILE

Cod numeric personal: **1860214250589**

De profesie: **ing.**

Județul/Sectorul: **GORJ**

Localitate: **POCRUIA**

EXPERT TEHNIC

Domeniul de atestare tehnico-profesională Saac – Sisteme de alimentare cu apă și de canalizare
Nivelul: nu este cazul

Titularului acestui certificat i se acordă toate drepturile legale.

MINISTRUL DEZVOLTĂRII, LUCRĂRILOR PUBLICE
ȘI ADMINISTRAȚIEI,
INTERIMAR
MARCEL IOAN DOLOS

Data emiterii: **06.12.2024**

Semnătura titularului:

MDLPA MDLPA MDLPA MDLPA