

**ROMÂNIA**  
**JUDEȚUL SIBIU**  
**CONSILIUL LOCAL CISNĂDIE**

**HOTĂRÂREA NR. ...**

**privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții  
„Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape  
pluviale, bransamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”**

Consiliul local al orașului Cisnădie, întrunit în ședință publică ordinară, în număr de .... consilieri, la data de 27 februarie 2025;

Analizând Referatul de aprobare nr. 3986/12.02.2025 întocmit de inițiator și Raportul de specialitate nr. 3987/12.02.2025 privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, bransamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu” întocmit de Direcția tehnică;

Văzând avizul comisiei economico-financiare, agricultură, programe de dezvoltare, mediu și turism nr. .../.....02.2025, avizul comisiei tehnice, amenajarea teritoriului, administrarea domeniului public-privat, gospodărie orășenească și comerț nr. .../....02.2025 și avizul comisiei juridice, ordine publică, sănătate, protecție socială, învățământ, cultură, culte, tineret și sport nr. .../.....02.2025;

Ținând cont de:

- Proiectul tehnic nr. 2102/2021 de „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, bransamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”, întocmit de AQUASOFI Construcții Hidrotehnice Sibiu;

În conformitate cu prevederile:

- art. 3, art. 4, art. 6 și art. 7 din Legea nr. 199 din 17 noiembrie 1997 pentru ratificarea Cartei europene a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985;

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

- art. 7 alin. (2) din Legea nr. 287/2009, Codul civil, republicat, cu modificările și completările ulterioare;

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

- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;

- Legea nr. 50/1999 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. d) și alin. 7 lit. k), art. 136 alin. (1) și (8), art. 139 alin. (3) lit. a), art. 140 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 243 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

**HOTĂRĂȘTE:**

**Art. 1** Se aprobă Proiectul tehnic nr. 2102/2021 „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, bransamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”, întocmit de AQUASOFI Construcții Hidrotehnice Sibiu, prevăzut în anexa care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 2** Se aprobă devizul general estimativ privind cheltuielile necesare investiției „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, bransamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu” prevăzut în anexa nr. 2 care face parte integrantă din prezenta hotărâre.

**Art. 3** Se aprobă indicatorii tehnico-economici pentru obiectivul de investiții: „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, bransamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu” după cum urmează:

I. Indicatori economici (inclusiv TVA)

Total general : 2.642.684 lei, conform deviz general.

II. Indicatori tehnici:

Lucrările vor cuprinde:

- 1) Extindere Rețea Apă- Dn 110 – 1120 m lungime, 5 camine, 8 buc. hidranți de incendiu, bransamente;
- 2) Extindere Retea Canalizare – Dn 250 – 981 m lungime – 20 camine de vizitare, racorduri;
- 3) Rețeaua de canalizare ape pluviale – Dn 250, 315 mm, 400 mm, 500 mm – 1074 m lungime, guri de scurgeri 40 buc, rigole.

**Art. 4** Ducerea la îndeplinire a prezentei se încredințează Direcției tehnice din cadrul Primăriei orașului Cisnădie.

**Art. 5** Comunicarea și publicitatea prezentei se asigură de către Direcția administrație publică locală.

Adoptată la Cisnădie în data de 27 februarie 2025, cu ..... voturi „.....”.

**INIȚIATOR  
PRIMAR,  
MIRCEA ORLĂȚAN**



**Difuzare:**

- 1 ex. Instituția Prefectului - Județul Sibiu
- 1 ex. Primar
- 1 ex. Secretar General
- 1 ex. Dosar ședință
- 1 ex. Evidență hotărâri
- 1 ex. Compartimentul financiar contabilitate
- 1 ex. Direcția economică
- 1 ex. Serviciul impozite și taxe
- 1 ex Direcția tehnică
- 1 ex. Afișaj



**AQUASOFI**

SIBIU, b-dul MIHAIL VITEAZULUI, nr. 11A  
Telefon: 0743 857 894

E-mail: aquasofi.srl@gmail.com  
CUI 17937243; Reg. Com. J52/278/2005

# AQUASOFI

## CONSTRUCTII HIDROTEHNICE

**EXTINDERE RETELE ALIMENTARE CU APA SI  
CANALIZARE MENAJERA SI REALIZARE RETEA DE CANALIZARE  
APE PLUVIALE, BRANSAMENTE SI RACORDURI,  
STR. LUNGA, LOC. CISNADIE, JUD. SIBIU**

### PROIECT TEHNIC

#### P.T. + C.S. + D.D.E.



Contract nr.: 2102/2021



Proiect nr.: 2102/2021



Beneficiar: PRIMARIA ORASULUI CISNADIE

ADMINISTRATOR:

sing. C.H. SFETCU GHEORGHE



SEF STUDIU:

ing. dipl. C.H. SFETCU OANA IRINA





**AQUASOFI**

SIBIU, Str. Mihail Kogălniceanu, Nr. 11A  
Telefon: 0743 857 894  
E-mail: aquasofi srl@gmail.com  
CUI 17937233, Reg. Com. J2-1278/2005

# AQUASOFI

CONSTRUCTII HIDROTEHNICE

## LISTA DE SEMNATURI

PROIECTANT DE SPECIALITATE

AQUASOFI S.R.L.



SEF PROIECT

ing. dipl. CH SFETCU OANA-IRINA

PROIECTAT

ing. dipl. CH SFETCU OANA-IRINA

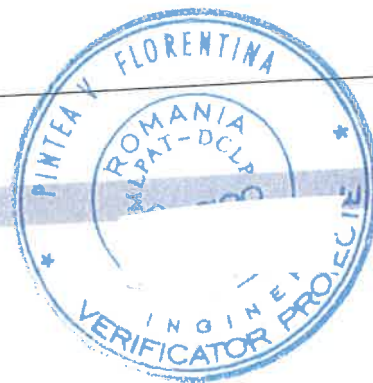
APROBAT

sing. CH SFETCU GHEORGHE





## BORDEROU



### A. PĂRȚI SCRISE

1. Foaie de capăt
2. Foaie de semnături
3. Borderou
4. Memoriu tehnic
5. Caiete de sarcini
6. Liste cu cantitati de lucrari
7. Fise tehnice
8. Calculul volumelor de lucrari
9. Graficul general de realizare a investitiei
10. Programe pentru controlul calitatii pe faze determinante

### B. PĂRȚI DESENATE

Nr. plansa	Titlu plansa	Scara
		%
0	Plan de incadrare in zona	1 : 500
1	Plan de situatie	1:1000/100
2	Profile longitudinale retea alimentare cu apa stradala; Detaliu pozare conducta alimentare cu apa	1:20
3	Detalii camine pe retea de alimentare cu apa; Detaliu placa de marcare pentru camin de vane	1:20
4	Detalii hidrant subteran; Detalii placa de marcare pentru hidrant subteran	%
5	Detaliu bransament locuinta individuala	%
6	Detalii suport conducta	%
7	Profil longitudinal 1 retea canalizare menajera stradala; Detaliu pozare conducta canalizare menajera	1:1000/100 1:20
8	Profil longitudinal 2 retea canalizare menajera stradala; Detaliu pozare conducta canalizare menajera	1:1000/100 1:20
9	Profil longitudinal 3 retea canalizare menajera stradala; Detaliu pozare conducta canalizare menajera	1:1000/100 1:20
10	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 1-6; Detaliu pozare conducta racord; Detaliu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
11	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 7-13; Detaliu pozare conducta racord; Detaliu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
12	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 14-21; Detaliu pozare conducta racord;	1:100/100 1:20



	Detaliiu racordare la conducta stradala	%
13	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 22-28; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
14	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 29-35; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
15	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 36-41; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
16	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 42-48; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
17	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 49-56; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
18	Profile longitudinale racorduri canalizare menajera 57-59; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
19	Detaliiu camin din elemente prefabricate din beton canalizare menajera	1:20
20	Detaliiu camin rupere de panta	1:20
21	Profil longitudinal 1 retea canalizare pluviala stradala; Detaliiu pozare conducta canalizare pluviala	1:1000/100 1:20
22	Profil longitudinal 2 retea canalizare pluviala stradala; Detaliiu pozare conducta canalizare pluviala	1:1000/100 1:20
23	Profile longitudinale 3,4 retea canalizare pluviala stradala; Detaliiu pozare conducta canalizare pluviala	1:1000/100 1:20
24	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 1-8; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
25	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 9-17; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
26	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 18-26; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
27	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 27-32; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
28	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 33-37; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
29	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 39-42; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
30	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 43-49; Detaliiu pozare conducta racord; Detaliiu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %



31	Profile longitudinale racorduri canalizare pluviala 50-59; Detaliu pozare conducta racord; Detaliu racordare la conducta stradala	1:100/100 1:20 %
32	Detaliu camin din elemente prefabricate din beton canalizare pluviala	1:20
33	Profil transversal p. Cisnadia in zona gurii de varsare canalizare pluviala; Detalii gura de varsare	1:100/100 1:50
34	Detalii sprijiniri santuri	%
35	Armare camin 1,20 x 1,20 x 1,50 m	1:20
36	Armare camin 1,80 x 1,50 x 1,50 m	1:20



Intocmit  
ing. dipl. Sfetcu Oana-Irina





AQUASOFI SRL

# MEMORIU TEHNIC

EXTINDERE REȚELE ALIMENTARE CU APA ȘI CANALIZARE  
MENAJERĂ ȘI REALIZARE REȚEA DE CANALIZARE APE  
PLUVIALE, BRANSAMENTE ȘI RACORDURI,  
STR. LUNGA, LOC. CISNADIE, JUD. SIBIU





## CUPRINS

SECȚIUNEA I: MEMORIU TEHNIC GENERAL .....	3
1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII .....	3
1.1. Denumirea obiectivului de investiții.....	3
1.2. Amplasamentul.....	3
1.3. Actul administrativ prin care a fost aprobat(ă), în condițiile legii, studiul de fezabilitate/documentația de avizare a lucrărilor de intervenții .....	5
1.4. Ordonatorul principal de credite.....	6
1.5. Investitorul.....	6
1.6. Beneficiarul investiției.....	6
1.7. Elaboratorul proiectului tehnic de execuție .....	6
2. PREZENTAREA PROIECTULUI.....	6
2.1. Particularități ale amplasamentului, cuprinzând:.....	6
2.2. Soluția tehnică cuprinzând: .....	12
SECȚIUNEA II: MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI .....	18
A) MEMORIU DE ARHITECTURĂ - CONȚINE DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ, CU PRECIZAREA ECHIPĂRII ȘI DOTĂRII SPECIFICE FUNCȚIUNII.....	18
B) MEMORII CORESPONDENTE DOMENIILOR/SUBDOMENIILOR DE CONSTRUCȚII .....	18
B.1. CONSTRUCȚII HIDROEDILITARE.....	18
RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA:.....	19
RETEAUA DE CANALIZARE MENAJERA:.....	21
RETEAUA DE CANALIZARE APE PLUVIALE:.....	25
FISE TEHNICE .....	29
III. BREVIAR DE CALCUL .....	32
IV. CAIETE DE SARCINI .....	35
V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI.....	35
VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI.....	35







## SECȚIUNEA I: MEMORIU TEHNIC GENERAL

### 1. INFORMAȚII GENERALE PRIVIND OBIECTIVUL DE INVESTIȚII

#### 1.1. DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTIȚII

EXTINDERE REȚELE ALIMENTARE CU APA SI CANALIZARE  
MENAJERA SI REALIZARE REȚEA DE CANALIZARE APE  
PLUVIALE, BRANSAMENTE SI RACORDURI,  
STR. LUNGA, LOC. CISNADIE, JUD. SIBIU

#### 1.2. AMPLASAMENTUL

Retelele hidroedilitare publice propuse vor fi amplasate in intravilanul loc. Cisnadie, jud. Sibiu, str. Lunga pe terenul identificat prin CF 112572 in suprafata de 8 997 mp, avand destinatia DRUM si apartinand domeniului privat al orasului Cisnadie.



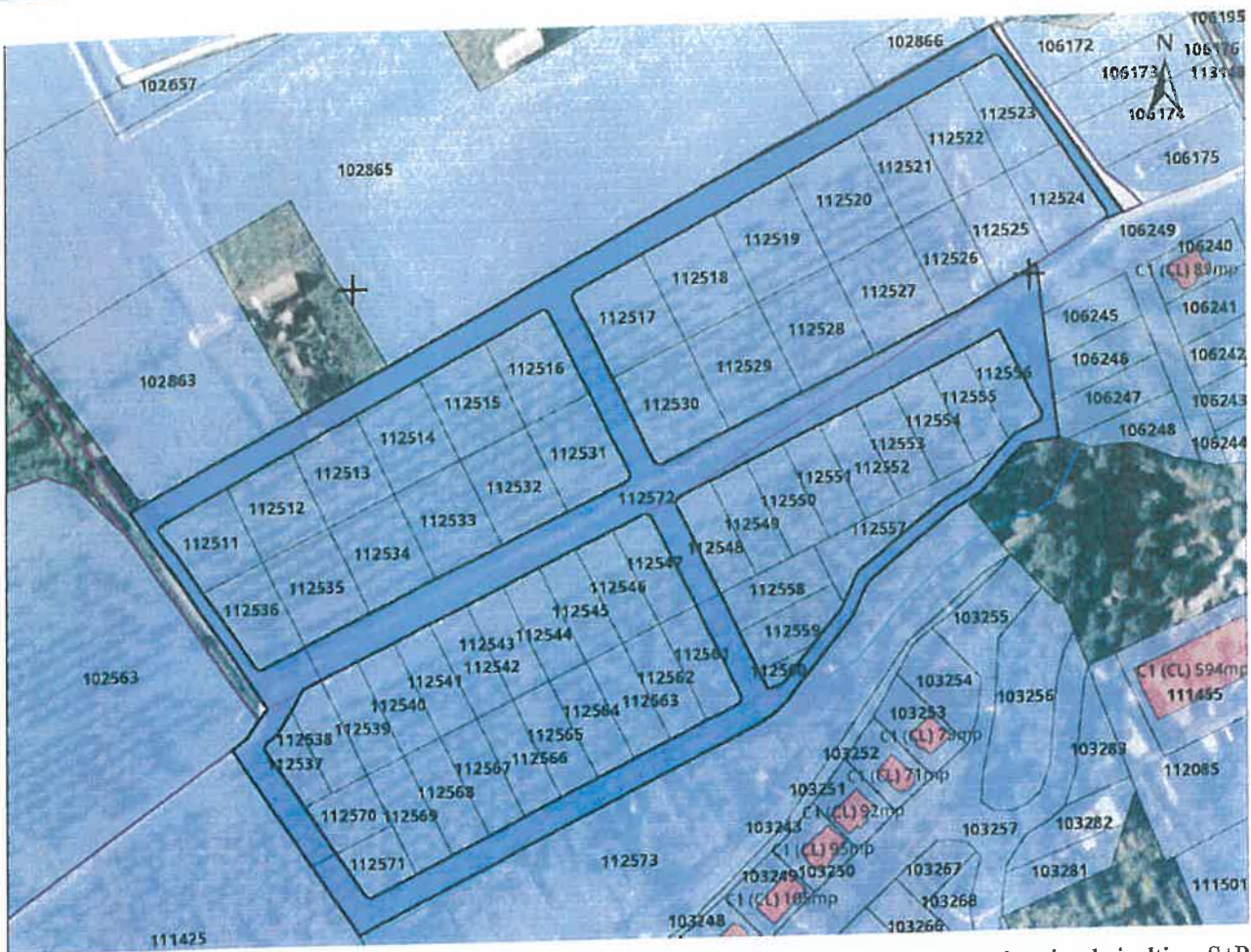


Bransamentele si racordurile propuse vor deservi un numar de 59 de loturi ce au accese auto si pietonale din strazile amenajate pe terenul identificat prin CF 112572.

## LOTURI

Notatie plan de situatie	CF	Notatie plan de situatie	CF	Notatie plan de situatie	CF
1	112524	21	112516	41	112542
2	112525	22	112515	42	112541
3	112526	23	112514	43	112540
4	112527	24	112513	44	112539
5	112528	25	112512	45	112538
6	112529	26	112511	46	112537
7	112530	27	112556	47	112558
8	112531	28	112555	48	112559
9	112532	29	112554	49	112561
10	112533	30	112553	50	112562
11	112534	31	112552	51	112563
12	112535	32	112551	52	112564
13	112536	33	112550	53	112565
14	112523	34	112549	54	112566
15	112522	35	112548	55	112567
16	112521	36	112547	56	112568
17	112520	37	112546	57	112569
18	112519	38	112545	58	112571
19	112518	39	112544	59	112570
20	112517	40	112543		





Principala funcțiune a zonei: rezidențial – locuințe unifamiliale individuale și cuplate având regim de înălțime S+P+1 (S+P+M) niveluri (max. 9.00 m înălțime).

Vecinatati:

- la est - proprietatea privată a persoanelor fizice și juridice, terenuri intravilane
- la sud - proprietatea domeniului public paraul Cismădie și zona verde adiacentă acestuia
- la nord - proprietatea privată a persoanelor fizice și juridice, terenuri intravilane
- la vest - proprietatea privată a persoanelor fizice și juridice, terenuri extravilane

În raport cu rețeaua hidrografică, amplasamentul investiției este situat pe malul stâng al p. Cismădie (cod cadastral VIII.1.120.10), în zona neînundabilă.

### 1.3. ACTUL ADMINISTRATIV PRIN CARE A FOST APROBAT(Ă), ÎN CONDIȚIILE LEGII, STUDIUL DE FEZABILITATE/DOCUMENTAȚIA DE AVIZARE A LUCRĂRILOR DE INTERVENȚII

Nu este cazul. Anterior prezentei documentații nu a fost elaborat studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții.



---

#### 1.4. ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

PRIMARIA ORASULUI CISNADIE  
loc. Cisnădie, str. Piata Revolutiei, nr. 1, jud. Sibiu

---

#### 1.5. INVESTITORUL

PRIMARIA ORASULUI CISNADIE  
loc. Cisnădie, str. Piata Revolutiei, nr. 1, jud. Sibiu

---

#### 1.6. BENEFICIARUL INVESTIȚIEI

PRIMARIA ORASULUI CISNADIE

---

#### 1.7. ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUȚIE

mun. Sibiu, b-dul Mihai Viteazu, bl.11A, sc. C, jud. Sibiu

CUI: 17937243; Reg.Com. J32/1278/2005



**AQUASOFI**

e-mail: [aquasofi.srl@gmail.com](mailto:aquasofi.srl@gmail.com)

## 2. PREZENTAREA PROIECTULUI

---

### 2.1. PARTICULARITĂȚI ALE AMPLASAMENTULUI, CUPRINZÂND:

#### a) descrierea amplasamentului;

Din punct de vedere al echipării hidroedilitare in zona exista:

- conducta alimentare cu apa din PEHD DN 110 mm pe strada Lunga la cca. 50 m distanta de amplasamentul proiectului
- retea canalizare menajera din tuburi PVC DN 250 mm pe strada Lunga la cca. 50 m distanta de amplasamentul

proiectului

La data efecturii masuratorilor topografice nu s-a putut identifica in teren existenta unui camin de vane sau a unui camin de vizitare canalizare menajera pe str. Lunga la distanta de cca. 50 m de amplasamentul proiectului (distanta indicata prin Aviz PUZ nr. 19610/19.07.2019 emis de APA CANAL SIBIU). In aceasta situatie, in scopul cuplarii retelelor propuse la cele existente pe strada Lunga s-a prevazut:

- executia unui camin de vana pe conducta de alimentare cu apa existenta la distanta indicata prin Avizul PUZ
- executia unui camin de vizitare canalizare menajera pe conducta existenta la distanta indicata prin Avizul PUZ; in

ipoteza in care in timpul realizarii sapaturilor se constata ca radierul conductei existente este mai sus decat capatul aval al retelei propuse, conducta se va inlocui (se va repoza) la cotele propuse in proiect, pana la caminul existent pe strada Lunga care a fost identificat si masurat.



---

**b) topografia;**

Terenul are o înclinare generală pe direcția V-E și secundară pe direcția N-S spre paraul Cisnădie. Înclinarea terenului favorizează execuția rețelilor cu scurgere gravitațională spre rețeaua existentă pe strada Lunga pentru canalizarea menajeră și spre paraul Cisnădie pentru canalizarea pluvială. Cota medie în amplasament este 469 mdMN.

Amplasamentul investiției a avut folosința de livadă și ca urmare suprafața de teren situată pe partea dreaptă a străzii Lunga pe direcția Cisnădie-Cisnădioara se prezintă sub formă de terase. Partea stângă este relativ plană și nu a fost afectată de lucrări de terasare.

Proiectul a fost întocmit în baza măsurătorilor topografice realizate în situația actuală a terenului respectiv străzi amenajate cu un strat de balast și loturile nesistemate, fără construcții edificate.

La realizarea lucrărilor de sistematizare se va urmări asigurarea adâncimii de îngropare a conductelor de minim 90 cm. Capacele caminelor se vor aduce la cota finală obținută în urma lucrărilor de sistematizare verticală.

---

**c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;**

Clima zonală este temperat-continentala cu vânturi dominante dinspre N și NV, cu precipitații mai pronunțate în anotimpurile de tranziție, primăvara și toamna și precipitații mai puține în lunile august și februarie.

Pentru amplasamentul studiat, adâncimea de îngheț este de 80 - 90 cm.

Amplasamentul nu este inundabil la producerea unei viituri pe p. Cisnădie cu debitul cu asigurarea 1%.

---

**d) geologia, seismicitatea;**

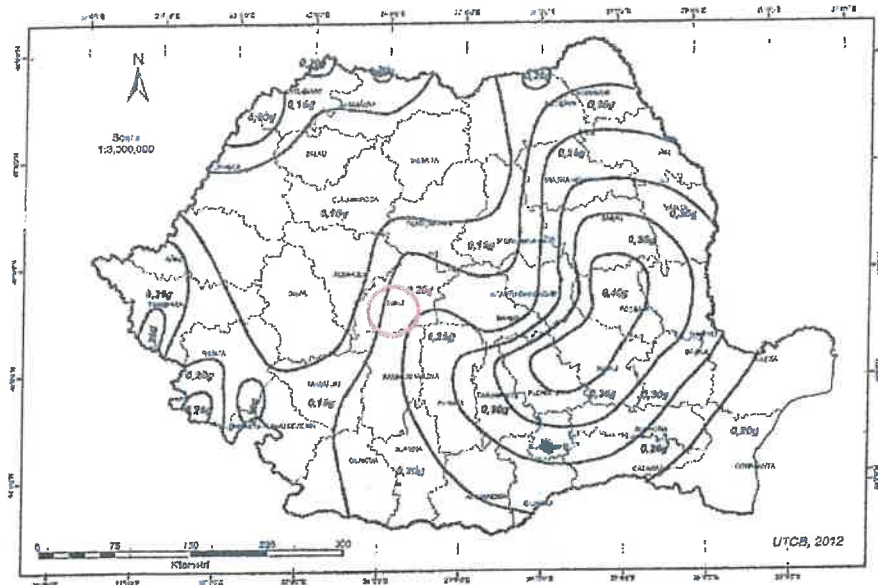
Din punct de vedere geologic și geomorfologic perimetrul cercetat este situat în partea sudică a Podișului Transilvaniei, în depresiunea Sibiului, parte componentă a zonei coliniare a Transilvaniei.

În bazinul Transilvaniei roca de bază aparține pannonianului și sarmațianului. Pannonianul este compus din pietrișuri, nisipuri, argile marnoase, iar sarmațianul din marne cenușii, nisipuri și pietrișuri, care reprezintă partea finală a umpluturii neogene a Depresiunii Transilvaniei. Peste aceste sedimente s-au depus straturi de suprafață de vârstă cuaternară (holocenul superior), alcătuite din argile, argile nisipoase, pietrișuri, nisipuri.

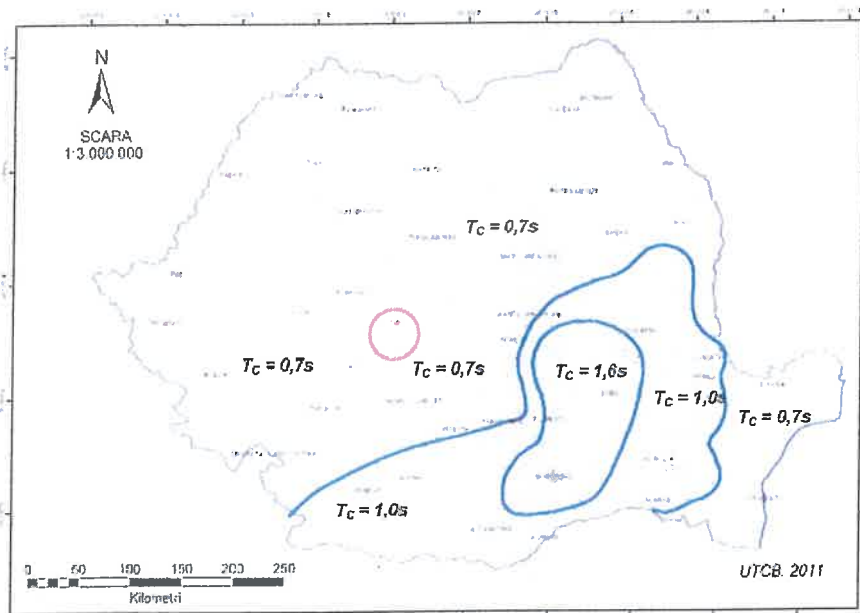








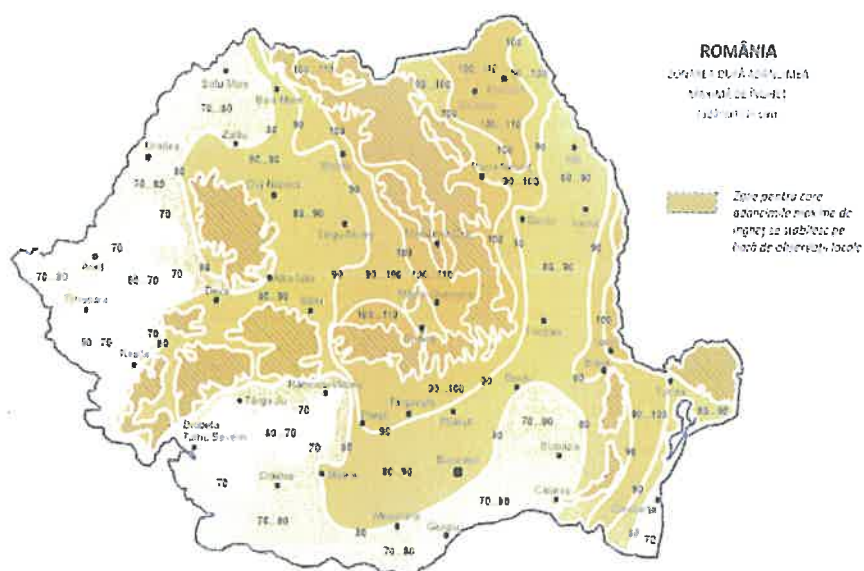
Zonarea teritoriului României în termeni de valori de vârf ale accelerației terenului pentru proiectare  $a_g$  pentru cutremure având intervalul mediu de recurență  $IMR = 225$  ani și 20% probabilitate de depășire în 50 de ani - P100-1/2013



Zonarea teritoriului României în termeni de perioadă de control (colt)

Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77, este de -0.90 m de la CTN.





*Adancimi îngheț in Romania*

Pentru precizarea structurii terenului pe amplasamentul obiectivului proiectat au fost executate 6 foraje geotehnice de 3.00 m adancime.

In urma executarii sondajului s-au interceptat urmatoarele.

#### **F1**

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Umplutura	0.10
2	Argila prafoasa nisipoasa galben-cafenie cu fragmente de calcare, plastic consistenta	3.00

**In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.**

#### **F2**

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Umplutura	0.20
2	Argila prafoasa nisipoasa galben-cafenie cu fragmente de calcare, plastic consistenta	3.00

**In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.**



**F3**

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Umplutura	0.10
2	Argila prafoasa nisipoasa galben-cafenie cu fragmente de calcare, plastic consistenta	3.00

In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.

**F4**

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Umplutura	0.25
2	Argila prafoasa nisipoasa galben-cafenie cu fragmente de calcare, plastic consistenta	3.00

In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.

**F5**

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Umplutura	0.20
2	Argila prafoasa nisipoasa galben-cafenie cu fragmente de calcare, plastic consistenta	3.00

In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.

**F6**

Stratul	Denumirea stratului	Muchia inferioară a stratului în m sub cota terenului
1	Umplutura	0.25
2	Argila prafoasa nisipoasa galben-cafenie cu fragmente de calcare, plastic consistenta	3.00

In urma executarii forajului nu au fost intalnite infiltratii de apa.

e) devierile și protejările de utilități afectate;

Pentru realizarea investitiei nu sunt necesare devieri de utilitati. Protejatea retelelor existente (alimentare cu apa, canalizare, electrice, etc) se va face prin executarea manuala a saptaturilor si respectarea normelor in vigoare (STAS 8591/1). In cazul in care lucrarile se vor intersecta cu retele subterane existente se vor lua toate masurile necesare evitarii perturbării bunei functionari a acestor retele.



f) sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii;

Retelele publice existente in zona.

g) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;

Pentru realizarea investitiei calea de acces se asigura din strada Lunga. Pentru lucrarile care se executa pe domeniul public se vor lua masuri pentru siguranta circulatiei pietonale si rutiere.

h) căile de acces provizorii;

Nu este cazul.

i) bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

## 2.2. SOLUȚIA TEHNICĂ CUPRINZÂND:

a) caracteristici tehnice și parametri specifici obiectivului de investiții;

### ✚ Extindere retea de alimentare cu apa:

- conducta de distributie din PEHD PE100, SDR17, PN10, DN 110 mm -  $L_{total} = 1120$  m
- bransamente din PEHD PE100, SDR17, PN10, DN 32 mm – 59 buc.
- hidranti subterani DN 80 mm – 8 buc.
- camin de vana – 1 buc.
- camin de vane si goliri – 2 buc.
- camin de golire – 1 buc.
- camin de aerisire/dezaerisire – 1 buc.

### ✚ Extindere retea de canalizare menajera

- retea de canalizare cu scurgere gravitacionala din PVC KG SN8 DN 250 mm -  $L_{total} = 981$  m
- racorduri din PVC KG SN8 DN 160 mm – 59 buc.
- camine din elemente prefabricate din beton DN 1000 mm – 20 buc.

### ✚ Realizare retea de canalizare pluviala

- retea de canalizare cu scurgere gravitacionala din PVC KG SN8 DN 250, 315, 400, 500 mm -  $L_{total} = 1074$  m
- racorduri din PVC KG SN8 DN 160 mm – 59 buc.
- camine din elemente prefabricate din beton DN 1000 mm – 26 buc.
- guri de scurgere stradale – 40 buc.
- rigole de scurgere – 3 buc.
- gura de varsare in p. Cisnadio – 1 buc.



## b) varianta constructivă de realizare a investiției;

Solutia propusa se compune in principiu din:

- extinderea retelelor publice de alimentare cu apa si canalizare menajera pe strazile amenajate pe terenul identificat prin CF 112572
- realizarea unei retele publice de canalizare pluviala pe strazile amenajate pe terenul identificat prin CF 112572 cu descarcare in p. Cismadie
- realizarea de bransamente si racorduri la retele stradale propuse pentru 59 de loturi; fiecare lot va fi echipat cu 1 camin de apometru, 1 camin de racord canalizare menajera si 1 camin de racord canalizare pluviala

## c) trasarea lucrărilor;

Trasarea lucrarilor in teren se va face pe baza planurilor de situatie si a profilelor longitudinale, prin masuratori topografice si pichetarea traseelor conductelor si a pozitiei caminelor. Inainte de inceperea lucrarilor cotele de pe planurile de situatie se vor verifica cu cotele de sistematizare, dupa caz, iar in situatia in care se constata diferente, executia lucrarilor se va adapta la situatia finala din teren.

Traseul conductei se va materializa pe teren prin repere amplasate pe ax, in punctele caracteristici (la coturi in plan vertical si orizontal, in varfurile de unghi, la tangentele de intrare si iesire din curbe, in axul caminelor, in punctele de intersectie cu alte conducte si la bransamente si racorduri). Reperetele amplasate pe ax vor avea 2 martori amplasati perpendicular pe axa traseului, la distante care sa nu permita degradarea in timpul executarii sapaturilor, depozitarii pamantului sau din cauza circulatiei.

La trasare se va solicita prezenta reprezentantilor detinatorilor de retele din amplasament in vederea asigurarii coordonarii si evitarii deteriorarii retelelor existente.

Elemente de trasare:

## RETEA ALIMENTARE CU APA

CAMIN	COORDONATE STEREO 70	
	X	Y
CV	in functie de amplasamentul conductei existente la care se face cuplajul	
CVG1	468338.292	432691.265
CVG2	468281.157	432574.865
CA	468337.182	432541.027
CG	468273.889	432722.691

## RETEA CANALIZARE MENAJERA

CAMIN	COORDONATE STEREO 70	
	X	Y
CM <sub>0</sub>	in functie de amplasamentul conductei existente la care se face cuplajul	
CM <sub>1</sub>	468409.692	432831.553



CM <sub>2</sub>	468385.655	432782.629
CM <sub>3</sub>	468362.317	432735.087
CM <sub>4</sub>	468339.405	432688.426
CM <sub>5</sub>	468315.089	432638.864
CM <sub>6</sub>	468290.072	432587.907
CM <sub>7</sub>	468441.393	432809.794
CM <sub>8</sub>	468469.795	432790.355
CM <sub>9</sub>	468447.535	432749.069
CM <sub>10</sub>	468422.822	432703.184
CM <sub>11</sub>	468399.111	432659.163
CM <sub>12</sub>	468379.966	432623.620
CM <sub>13</sub>	468359.511	432585.644
CM <sub>14</sub>	468339.384	432548.278
CM <sub>15</sub>	468306.309	432704.559
CM <sub>16</sub>	468274.308	432720.191
CM <sub>17</sub>	468256.325	432684.534
CM <sub>18</sub>	468234.706	432641.659
CM <sub>19</sub>	468215.050	432602.694
CM <sub>20</sub>	468256.422	432574.623

## RETEA CANALIZARE PLUVIALA

CAMIN	COORDONATE STEREO 70	
	X	Y
GV	468346.390	432850.216
CP <sub>1</sub>	468355.044	432849.556
CP <sub>2</sub>	468411.512	432828.957
CP <sub>3</sub>	468391.619	432788.999
CP <sub>4</sub>	468366.385	432737.889
CP <sub>5</sub>	468341.640	432687.280
CP <sub>6</sub>	468326.865	432657.189
CP <sub>7</sub>	468307.753	432618.250
CP <sub>8</sub>	468284.634	432571.324
CP <sub>9</sub>	468439.010	432810.216
CP <sub>10</sub>	468467.984	432790.542



CP <sub>11</sub>	468467.984	432790.542
CP <sub>12</sub>	468421.380	432703.960
CP <sub>13</sub>	468397.667	432659.936
CP <sub>14</sub>	468379.120	432625.503
CP <sub>15</sub>	468358.665	432587.528
CP <sub>16</sub>	468338.227	432549.583
CP <sub>17</sub>	468358.744	432805.339
CP <sub>18</sub>	468347.162	432793.354
CP <sub>19</sub>	468312.022	432750.551
CP <sub>20</sub>	468279.380	432728.805
CP <sub>21</sub>	468275.867	432718.299
CP <sub>22</sub>	468257.210	432681.840
CP <sub>23</sub>	468237.596	432642.944
CP <sub>24</sub>	468217.620	432603.348
CP <sub>25</sub>	468262.580	432572.861
CP <sub>26</sub>	468303.631	432704.767

d) protejarea lucrărilor executate și a materialelor din șantier;

Săpăturile pentru conducte se vor executa după identificarea traseelor rețelelor subterane existente și nu cu mult timp înainte începerii executării tronsoanelor. Săpătura deschisă pentru mai multe zile prezintă riscuri de surpare și/sau de inundare în cazul ploilor, ceea ce implică manoperă suplimentară pentru recondiționarea săpăturii.

În cazul sudării țevilor, în condiții meteorologice speciale, se vor lua măsuri corespunzătoare (paravane, cort de protecție, preîncălzirea capetelor, etc.). Sudurile de poziție se vor executa la cel puțin 24 de ore de la coborârea în șanț a tronsoanelor de conductă. Nu este admisă efectuarea sudurilor la temperaturi sub  $-5^{\circ}\text{C}$ .

În cazul depozitării îndelungate a țevilor din PVC, spațiile de depozitare vor fi amenajate astfel încât acestea să fie protejate contra loviturilor și a razelor solare. Tubulatura din PVC se livrează în bare. Transportul acestor tubulaturi se va efectua cu mijloace adecvate în vederea evitării deteriorării.

Transportul în șantier se va face astfel încât tubulatura să nu fie supusă la presiuni mecanice externe sau la fricțiuni. La transport se vor obtura capetele libere ale conductei pentru a se evita pătrunderea de corpuri străine.

Depozitarea barelor se face în stive de cel mult 2 m înălțime.

În zonele de apropiere sau de intersecție cu rețelele existente săpătura se va executa manual și cu deosebită atenție, iar acestea vor fi protejate.

Protejarea rețelelor întâlnite în săpătură se suportă de către beneficiar iar remedierea eventualelor avarii produse acestora se suportă de către Antreprenor.

În timpul executării săpăturilor în cazul în care rețelele subterane rămân suspendate, acestea vor fi susținute astfel:



- suspendarea cablurilor electrice pentru lățimi mai mari de 1 m;
- susținerea cu grinzi de lemn pentru conductele de apă pentru lățimi mai mari decât autoportanța corespunzătoare respectivei conducte;
- susținerea cu grinzi de lemn pentru cabluri și canalizații telefonice pe lățimi mai mari de 1 m.

e) organizarea de șantier.

Organizarea de șantier se va asigura de către Antreprenor pe baza unui proiect organizare de șantier, pe terenuri puse la dispoziție de către beneficiar.

Antreprenorul va prevedea un punct pentru depozitarea materialelor, sculelor și accesoriilor necesare execuției, baraci pentru muncitori și responsabilul tehnic al lucrării.

Zonele de depozitare a materialelor vor fi special amenajate în condiții de securitate, precum și pentru a se elimina complet posibilitatea producerii de accidente de muncă sau incendii.

Se vor amplasa toalete ecologice și se va avea în vedere realizarea bransamentului electric, înainte de începerea lucrărilor, precum și asigurarea apei pentru lucrări tehnologice cu cisterna sau cu un bransament provizoriu contorizat la rețeaua de alimentare cu apă existentă.

Antreprenorul este obligat să asigure o structură de organizare care să cuprindă personal calificat, cu experiență și suficient din punct de vedere numeric, pentru a asigura respectarea riguroasă a programului de construcții și a prevederilor contractului.

Antreprenorul trebuie să comunice beneficiarului numele responsabilului tehnic cu execuția, care să fie atestat tehnic și profesional conform reglementărilor în vigoare și care va conduce lucrările din partea sa.

Personalul care alcatuiește conducerea șantierului va fi dimensionat în funcție de amplasarea și complexitatea lucrării, având experiența și cunoștințele necesare.

Între îndatoririle conducerii șantierului vor fi incluse și următoarele:

- pregătirea planificării, a programelor de lucru;
- supravegherea permanentă a lucrărilor și anticiparea factorilor posibili care pot să afecteze derularea în timp a contractului;
- elaborarea propunerilor pentru modificarea planificării din cauze ivite pe parcurs;
- aprecierea continuă a metodelor de lucru și efectul lor asupra eficienței în îndeplinirea contractului.
- planificarea anticipată pentru necesarul de resurse, luându-se în calcul posibile lipsuri și întârzieri în sosirea materialelor și găsirea de soluții pentru evitarea stagnarilor cauzate din aceste motive;

Lucrările se vor executa conform graficului de execuție pentru fiecare obiect în parte, astfel ca lucrarea să se termine conform termenelor contractuale.

Antreprenorul va verifica după caz prin laboratoare proprii sau vizual:

- probe de compactarea terenului;
- efectuarea probelor de etanșitate;

Pe tot parcursul execuției lucrărilor până la încheierea și recepția acestora, Antreprenorul va urmări asigurarea:

- materialelor, accesoriilor și echipamentelor cu agrement tehnic și buletin de certificare a calității, în concordanță cu prevederile proiectului;
- executării lucrărilor în conformitate cu proiectul și normativele tehnice în vigoare;



- efectuării probelor cu respectarea normativelor tehnice în vigoare.

Pe toată durata lucrărilor șantierul, construcțiile de organizare și cele ce fac parte din contract, precum și drumurile de acces vor fi menținute permanent în stare de curățenie.

Antreprenorul este obligat să respecte toate reglementările în vigoare ale Organelor sanitare, Poliției, Agenției de mediu, etc., în scopul asigurării unui climat de ordine în desfășurarea lucrărilor.

Antreprenorul va organiza, furniza și întreține, în locuri ușor accesibile, posturi de prim ajutor, pe toată durata contractului.

Dotarea și serviciile acestor posturi vor fi în conformitate cu specificul lucrărilor și cu prevederile normelor sanitare pentru șantierele de construcții montaj.



## SECȚIUNEA II: MEMORII TEHNICE PE SPECIALITĂȚI

A) MEMORIU DE ARHITECTURĂ - CONȚINE DESCRIEREA LUCRĂRILOR DE ARHITECTURĂ, CU PRECIZAREA ECHIPĂRII ȘI DOTĂRII SPECIFICE FUNCȚIUNII

Nu face obiectul prezentei documentatii.

B) MEMORII CORESPONDENTE DOMENIILOR/SUBDOMENIILOR DE CONSTRUCȚII

### B.1. CONSTRUCȚII HIDROEDILITARE

#### Situatia existenta

Prin implementarea prezentului proiect se dorește extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizarea unei rețele de canalizare pluvială pe strazile amenajate pe terenul identificat prin CF 112572. De asemenea se vor realiza bransamente și racorduri pentru 59 loturi existente în zona de implementare a proiectului.

Din punct de vedere al echipării hidroedilitare în zona există:

- conductă alimentare cu apă din PEHD DN 110 mm pe strada Lunga la cca. 50 m distanță de amplasamentul proiectului
- rețea canalizare menajeră din tuburi PVC DN 250 mm pe strada Lunga la cca. 50 m distanță de amplasamentul

proiectului

La data efectuării măsurătorilor topografice nu s-a putut identifica în teren existența unui cămin de vane sau a unui cămin de vizitare canalizare menajeră pe str. Lunga la distanță de cca. 50 m de amplasamentul proiectului (distanță indicată prin Aviz PUZ nr. 19610/19.07.2019 emis de APA CANAL SIBIU). În această situație, în scopul cuplării rețelelor propuse la cele existente pe strada Lunga s-a prevăzut:

- execuția unui cămin de vane pe conductă de alimentare cu apă existentă la distanță indicată prin Avizul PUZ
- execuția unui cămin de vizitare canalizare menajeră pe conductă existentă la distanță indicată prin Avizul PUZ; în ipoteza în care în timpul realizării săpăturilor se constată că radierul conductei existente este mai sus decât capatul aval al rețelei propuse, conductă se va înlocui (se va repoza) la cotele propuse în proiect, până la căminul existent pe strada Lunga care a fost identificat și măsurat.



Situatia propusa

## RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA:

Reteaua de alimentare cu apa se va realiza din conducte PEHD PE100, SDR17, PN10, DN 110 mm in lungime totala  $L_{total} = 1120$  m. La stabilirea configuratiei retelei de distributie s-au avut in vedere urmatoarele:

- desfasurarea tramei stradale
- amplasarea loturilor
- inchiderea unor inele
- gradul de amenajare a drumurilor
- distantele fata de celelalte retele propuse

Reteaua propusa se va cupla la conducta PEHD DN 110 mm existenta pe strada Lunga la cca. 50 m distanta de amplasamentul proiectului, in caminul de vana CV proiectat.

Pe reseaua de alimentare cu apa au fost prevazute 5 camine:

1. camin de vana CV (amplasat in punctul de cuplare la conducta existenta) din beton, cu dimensiunile 1,20 x 1,20 x 1,50 m echipat astfel:

- vana sertar, corp scurt cu flanse DN 100 mm – 1 buc.
- adaptor flansa, inclusiv flansa din otel DN 110 mm – 2 buc.
- piesa trecere prin peretii caminului DN 110 mm – 2 buc.
- suport pentru conducta DN 110 mm – 2 buc.

2. camin de vane si goliri CVG<sub>1</sub> din beton, cu dimensiunile 1,80 x 1,50 x 1,50 m echipat astfel:

- cruce injectata si asamblata DN 110 mm – 1 buc.
- vana sertar, corp scurt cu flanse DN 100 mm – 3 buc.
- adaptor flansa, inclusiv flansa din otel DN 110 mm – 6 buc.
- sa de bransare, montata la 45° tip Fi De 110 x 2 " – 2 buc.
- robinet cu bila PN 10, tip Fe Dn 2 " – 2 buc.
- piesa de trecere prin peretii caminului DN 110 mm – 3 buc.
- suport pentru conducta DN 110 mm – 6 buc.

3. camin de golire CG din beton, cu dimensiunile 1,20 x 1,20 x 1,50 m echipat astfel:

- cot la 90° DN 110 mm – 1 buc.
- sa de bransare, montata la 45° tip Fi De 110 x 2 " – 1 buc.
- robinet cu bila PN 10, tip Fe Dn 2 " – 1 buc.
- piesa de trecere prin peretii caminului DN 110 mm – 2 buc.
- suport pentru conducta DN 110 mm – 2 buc.



4. camin de vane si golire CVG<sub>2</sub> din beton, cu dimensiunile 1,80 x 1,50 x 1,50 m echipat astfel:

- teu egal DN 110 mm – 1 buc.
- vana sertar, corp scurt cu flanse DN 100 mm – 2 buc.
- adaptor flansa, inclusiv flansa din otel DN 110 mm – 4 buc.
- sa de bransare, montata la 45° tip Fi De 110 x 2 " – 1 buc.
- robinet cu bila PN 10, tip Fe Dn 2 " – 1 buc.
- piesa de trecere prin peretii caminului DN 110 mm – 3 buc.
- suport pentru conducta DN 110 mm – 4 buc.

5. camin de aerisire/dezaerisire CA din beton, cu dimensiunile 1,20 x 1,20 x 1,50 m echipat astfel:

- teu redus cu flanse DN 100/50 mm – 1 buc.
- adaptor flansa, inclusiv flansa din otel DN 110 mm – 2 buc.
- vana sertar pana cu flanse DN 50 – 1 buc.
- vana aerisire/dezaerisire DN 50 – 1 buc.
- piesa de trecere prin peretii caminului DN 110 mm – 2 buc.
- suport pentru conducta DN 110 mm – 2 buc.

Din punct de vedere structural caminele sunt cuve ingropate de forma rectangulara, executate din beton armat turnat monolit, acoperite la partea superioara cu o placa de beton cu grosimea de 20 cm. Caminele vor fi prevazute cu capace rotunde din fonta ductila clasa D400.

Dimensiunile interioare in plan sunt:

- 1,20 x 1,20 x 1,50 – 3 buc.
- 1,80 x 1,50 x 1,50 – 2 buc.

Fundarea radierului caminului se va face prin intermediul unui strat de beton simplu de egalizare C8/10 cu grosimea de 10 cm.

Constructia prezinta urmatoarele elemente principale:

- radierul este din beton armat C16/20 si are grosimea de 25 cm; este prevazut cu basa cu dimensiunile 0,4 x 0,4 x 0,20 m
- peretii ce inchid pe contur constructia sunt elemente de rezistenta la impingerea pamantului; peretii vor fi realizati din beton armat C16/20 cu grosimea de 20 cm si inaltimea de 1,50 m
- placa de beton armat C25/30 cu grosimea de 20 cm

Inainte de turnarea betonului se vor monta in cofraj toate piesele metalice inglobate (piese de trecere etanse, trepte metalice, rame capace). Nu se admit spargerii ulterioare.

Armatura de rezistenta va fi OB37 si S500-C (produs comercial BST500S – clasa C de ductilitate).

Sapatura va fi deschisa cu taluz cu panta 1:1, cu respectarea cu strictete a tuturor normelor de protectie a muncii pentru lucrari in sapatura deschisa.

Caminul va fi protejat la exterior cu hidroizolatie din spoiala din 2 randuri de bitum.

Pentru acces sunt prevazute trepte de otel incastrate in pereti.

Planurile de armare se vor citi impreuna cu planurile de retele.



Pentru a goli apa din rețeaua de distribuție în vederea realizării lucrărilor de reparații, la robinetii de golire amplasați în caminele CVG<sub>1</sub>, CVG<sub>2</sub> și CG se vor monta conducte din PEHD DN 50 mm cu descărcare în caminele prevăzute pe rețeaua de canalizare pluvială CP<sub>5</sub>, CP<sub>8</sub> și respectiv CP<sub>20</sub>.

Pe rețeaua de alimentare cu apă propusă s-au prevăzut 8 hidranți de incendiu subterani DN 80 prevăzuți cu robinet îngropat, fără cămin, acționat printr-o tijă, de la suprafața terenului. Hidranții de incendiu sunt amplasați la distanța de 100 m între ei, în afara carosabilului, la minim 5 m de pereții viitoarelor construcții, în zone ușor accesibile și vor fi marcați vizibil pe un suport stabil.

Bransamentele pentru fiecare lot, în număr de 59, se vor realiza din conducte PEHD DN 32 mm, PE100, PN10, SDR17 și vor fi prevăzute cu camine de apometru prefabricate DN x H = 500 x 1200 mm, complet echipate (apometru DN 15 mm, clasă C, echipat cu dispozitiv de citire la distanță; 2 robineti de izolare DN 25 mm; 2 buc. niplu redus; piese de trecere). Caminele de apometru vor fi amplasate pe proprietatea privată, la aproximativ 1,5 m de limita de proprietate.

Bransamentele se vor cupla la rețeaua strădală prin intermediul unor teuri electrosudabile de bransament cu colier DN 110x32 mm. Pentru fiecare bransament, se vor monta robineti de concesie din fontă DN 25 mm, cu sertar cauciucat și capete filetate la interior. Robinetii de concesie vor fi echipați cu tijă de acționare din oțel inoxidabil (protejată de un tub PEHD) și prevăzuți la partea superioară cu cutie și capac de protecție din fontă cenușie. Intercalarea robinetilor de concesie pe conducta de bransament se va face prin intermediul a 2 mufe electrosudabile de tranziție cu filet exterior PE-OL DN 32 mm x 1.

Conductele rețelei strădale de alimentare cu apă și conductele de bransament se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm grosime iar deasupra se va executa un strat de protecție din nisip de 15 cm grosime. Pe traseul rețelei de alimentare cu apă și a conductelor de bransament se va monta fir de detecție metalic iar la distanța de 50 cm de la generatoarea superioară a conductei se va monta banda de avertizare tip "APA".

## REȚEAUA DE CANALIZARE MENAJERĂ:

Canalizarea menajeră proiectată va funcționa în sistem separativ, cu scurgere gravitațională până la conducta de canalizare menajeră PVC DN 250 mm existentă pe strada Lunga. Se menționează că, la distanța de 50 m de amplasamentul proiectului, indicată prin Avizul APA CANAL SIBIU la faza PUZ, nu a putut fi identificat un cămin de vizitare canalizare menajeră. În această situație, se propune executia unui cămin pe conducta existentă la distanța indicată prin Avizul PUZ; în ipoteza în care în timpul realizării săpăturilor se constată că radierul conductei existente este mai sus decât capatul aval al rețelei propuse, conducta se va înlocui (se va rezoza) la cotele propuse în proiect, până la căminul existent pe strada Lunga care a fost identificat și măsurat.

Rețeaua de canalizare menajeră proiectată se va realiza din tuburi PVC KG SN8 cu diametrul DN 250 mm și lungimea totală  $L_{total} = 981$  m. Pe rețeaua de canalizare s-au prevăzut 20 camine de vizitare/ruptură de pantă/schimbare de direcție din elemente prefabricate din beton îmbinate etans cu diametrul interior DN 1000 mm, cu capace rotunde din fontă ductilă clasă D400, pentru convoi V 80 kN/roata și forță minimă de ruptură 250 kN.



## RETEA CANALIZARE MENAJERA

TRONSON	TUBULATURA	LUNGIME (m)	PANTA
CM <sub>ex</sub> – CM <sub>0</sub>	PVC KG DN 250 mm	59.91	0.00596
CM <sub>0</sub> – CM <sub>1</sub>	PVC KG DN 250 mm	47.49	0.00596
CM <sub>1</sub> – CM <sub>2</sub>	PVC KG DN 250 mm	54.51	0.01651
CM <sub>2</sub> – CM <sub>3</sub>	PVC KG DN 250 mm	52.96	0.02946
CM <sub>3</sub> – CM <sub>4</sub>	PVC KG DN 250 mm	51.98	0.01847
CM <sub>4</sub> – CM <sub>5</sub>	PVC KG DN 250 mm	55.21	0.03568
CM <sub>5</sub> – CM <sub>6</sub>	PVC KG DN 250 mm	56.77	0.02501
CM <sub>1</sub> – CM <sub>7</sub>	PVC KG DN 250 mm	38.49	0.05014
CM <sub>7</sub> – CM <sub>8</sub>	PVC KG DN 250 mm	34.35	0.05007
CM <sub>8</sub> – CM <sub>9</sub>	PVC KG DN 250 mm	46.91	0.01828
CM <sub>9</sub> – CM <sub>10</sub>	PVC KG DN 250 mm	52.12	0.01828
CM <sub>10</sub> – CM <sub>11</sub>	PVC KG DN 250 mm	50.00	0.00631
CM <sub>11</sub> – CM <sub>12</sub>	PVC KG DN 250 mm	40.37	0.00631
CM <sub>12</sub> – CM <sub>13</sub>	PVC KG DN 250 mm	43.13	0.02921
CM <sub>13</sub> – CM <sub>14</sub>	PVC KG DN 250 mm	42.44	0.02921
CM <sub>4</sub> – CM <sub>15</sub>	PVC KG DN 250 mm	36.82	0.00594
CM <sub>15</sub> – CM <sub>16</sub>	PVC KG DN 250 mm	35.62	0.00594
CM <sub>16</sub> – CM <sub>17</sub>	PVC KG DN 250 mm	39.94	0.02253
CM <sub>17</sub> – CM <sub>18</sub>	PVC KG DN 250 mm	48.02	0.01146
CM <sub>18</sub> – CM <sub>19</sub>	PVC KG DN 250 mm	43.64	0.01146
CM <sub>19</sub> – CM <sub>20</sub>	PVC KG DN 250 mm	50.00	0.03140

La stabilirea configuratiei retelei si a adancimii de pozare s-a urmarit ca in orice sectiune transversala sa existe o distanta minima de la generatoarea superioara/inferioara a colectoarelor menajere la celelalte conducte proiectate, eliminand astfel posibilitatea intersectarii in plan vertical a retelelor proiectate si a conductelor de racord. In acest sens, se vor consulta profilele longitudinale ce fac parte din prezenta documentatie.

Racordurile pentru fiecare lot, in numar de 59, se vor realiza din conducte PVC KG SN8 cu diametrul DN 160 mm si vor fi prevazute cu camine de racord elemente prefabricate din beton imbinat etans cu diametrul interior DN 800 mm, cu capace



rotunde din fonta ductila clasa B125. Caminele de racord vor fi amplasate pe proprietatea privata, la aproximativ 1,5 m de limita de proprietate. Racordurile se vor cupla la reseaua de canalizare stradala fie direct in caminele de vizitare fie prin piese de racordare cu articulatie sferica 0°-11° DN 250/160 mm.

Racordurile de canalizare vor avea panta min. 1%.

#### RACORDURI RETEA CANALIZARE MENAJERA

NUMAR RACORD	TUBULATURA	LUNGIME (m)
1	PVC KG DN 160 mm	9.73
2	PVC KG DN 160 mm	2.77
3	PVC KG DN 160 mm	6.35
4	PVC KG DN 160 mm	5.74
5	PVC KG DN 160 mm	5.82
6	PVC KG DN 160 mm	5.90
7	PVC KG DN 160 mm	7.03
8	PVC KG DN 160 mm	6.84
9	PVC KG DN 160 mm	5.81
10	PVC KG DN 160 mm	5.50
11	PVC KG DN 160 mm	5.83
12	PVC KG DN 160 mm	5.73
13	PVC KG DN 160 mm	5.43
14	PVC KG DN 160 mm	2.60
15	PVC KG DN 160 mm	4.40
16	PVC KG DN 160 mm	4.03
17	PVC KG DN 160 mm	4.47
18	PVC KG DN 160 mm	4.42
19	PVC KG DN 160 mm	4.42
20	PVC KG DN 160 mm	4.36
21	PVC KG DN 160 mm	4.36
22	PVC KG DN 160 mm	4.01
23	PVC KG DN 160 mm	4.43



---

24	PVC KG DN 160 mm	4.02
25	PVC KG DN 160 mm	4.44
26	PVC KG DN 160 mm	4.02
27	PVC KG DN 160 mm	7.46
28	PVC KG DN 160 mm	7.50
29	PVC KG DN 160 mm	5.97
30	PVC KG DN 160 mm	5.97
31	PVC KG DN 160 mm	5.35
32	PVC KG DN 160 mm	5.36
33	PVC KG DN 160 mm	6.18
34	PVC KG DN 160 mm	6.31
35	PVC KG DN 160 mm	6.95
36	PVC KG DN 160 mm	7.32
37	PVC KG DN 160 mm	6.18
38	PVC KG DN 160 mm	6.11
39	PVC KG DN 160 mm	6.15
40	PVC KG DN 160 mm	9.27
41	PVC KG DN 160 mm	5.92
42	PVC KG DN 160 mm	6.11
43	PVC KG DN 160 mm	6.15
44	PVC KG DN 160 mm	5.48
45	PVC KG DN 160 mm	5.48
46	PVC KG DN 160 mm	5.97
47	PVC KG DN 160 mm	4.02
48	PVC KG DN 160 mm	4.57
49	PVC KG DN 160 mm	6.36
50	PVC KG DN 160 mm	4.42
51	PVC KG DN 160 mm	4.15
52	PVC KG DN 160 mm	4.04

---



53	PVC KG DN 160 mm	4.51
54	PVC KG DN 160 mm	4.45
55	PVC KG DN 160 mm	4.20
56	PVC KG DN 160 mm	4.10
57	PVC KG DN 160 mm	4.80
58	PVC KG DN 160 mm	8.85
59	PVC KG DN 160 mm	4.38

Conductele de canalizare menajera se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm grosime iar deasupra lor se va executa un strat de protectie din nisip de 15 cm grosime. La distanta de 50 cm de la generatoarea superioara a conductei se va monta banda de avertizare tip "CANALIZARE".

## RETEAUA DE CANALIZARE APE PLUVIALE:

Reteaua de canalizare pluviala proiectata cu descarcare in p. Cisanadie se va realiza din tuburi PVC KG SN8 cu diametrul DN 250 mm, 315 mm, 400 mm, 500 mm si lungimea totala  $L_{total} = 1074$  m. Pe reseaua de canalizare s-au prevazut 26 camine de vizitare/ruptura de panta/schimbare de directie din elemente prefabricate din beton imbinabile etans cu diametrul interior DN 1000 mm, cu capace rotunde din fonta ductila clasa D400, pentru convoi V 80 kN/roata si forta minima de rupere 250 kN.

Apele pluviale vor fi colectate de pe drumuri prin:

- guri de scurgere 40 buc. – gurile de scurgere vor fi fara sifonare cu radier turnat prefabricat, care se vor realiza cu depozit de nisip cu inaltimea minima de 40 cm avand diametrul minim  $\varnothing 400$  mm si vor fi echipate cu gratar de tip carosabil. Racordurile acestora se vor realiza din tuburi cu diametrul minim  $\varnothing 160$  mm SN 8, pozandu-se la adancimea minima de inghet, cu panta optima, continua catre colectorul de canalizare proiectat. Racordurile gurilor de scurgere se vor cupla in noua retea pluviala prin ramificatii sau piese de racord cu articulatie 0-13 grade si etansare cu garnituri de cauciuc in interiorul tubului colector

- rigole 3 buc. ( $L_{R1} = 4,0$  m,  $L_{R2} = 6,0$  m,  $L_{R3} = 3,0$  m) – la capatul aval al strazilor cu panta mare se propune montarea de rigole din elemente prefabricate din beton cu polimeri, prevazute cu gratar clasa de sarcini D400. Racordurile rigolelor se vor realiza din tuburi PVC KG DN 200 mm, SN 8 direct in caminele de vizitare ale retelei de canalizare pluviala.

### RETEA CANALIZARE PLUVIALA

TRONSON	TUBULATURA	LUNGIME (m)	PANTA
GV – CP <sub>1</sub>	PVC KG DN 500 mm	11.60	0.00600
CP <sub>1</sub> – CP <sub>2</sub>	PVC KG DN 500 mm	60.11	0.05157
CP <sub>2</sub> – CP <sub>3</sub>	PVC KG DN 500 mm	44.64	0.01523
CP <sub>3</sub> – CP <sub>4</sub>	PVC KG DN 400 mm	57.00	0.02877



CP <sub>4</sub> – CP <sub>5</sub>	PVC KG DN 400 mm	56.33	0.03746
CP <sub>5</sub> – CP <sub>6</sub>	PVC KG DN 400 mm	33.52	0.01283
CP <sub>6</sub> – CP <sub>7</sub>	PVC KG DN 400 mm	43.38	0.03711
CP <sub>7</sub> – CP <sub>8</sub>	PVC KG DN 400 mm	52.31	0.01740
CP <sub>2</sub> – CP <sub>9</sub>	PVC KG DN 315 mm	33.26	0.04991
CP <sub>9</sub> – CP <sub>10</sub>	PVC KG DN 315 mm	35.05	0.04993
CP <sub>10</sub> – CP <sub>11</sub>	PVC KG DN 315 mm	44.87	0.02028
CP <sub>11</sub> – CP <sub>12</sub>	PVC KG DN 315 mm	53.45	0.01665
CP <sub>12</sub> – CP <sub>13</sub>	PVC KG DN 315 mm	50.00	0.00595
CP <sub>13</sub> – CP <sub>14</sub>	PVC KG DN 315 mm	39.11	0.00595
CP <sub>14</sub> – CP <sub>15</sub>	PVC KG DN 315 mm	43.13	0.03015
CP <sub>15</sub> – CP <sub>16</sub>	PVC KG DN 315 mm	43.10	0.03015
CP <sub>3</sub> – CP <sub>17</sub>	PVC KG DN 315 mm	36.71	0.00409
CP <sub>17</sub> – CP <sub>18</sub>	PVC KG DN 315 mm	16.67	0.10318
CP <sub>18</sub> – CP <sub>19</sub>	PVC KG DN 315 mm	55.38	0.01211
CP <sub>19</sub> – CP <sub>20</sub>	PVC KG DN 315 mm	39.22	0.01211
CP <sub>20</sub> – CP <sub>21</sub>	PVC KG DN 315 mm	11.08	0.01211
CP <sub>21</sub> – CP <sub>22</sub>	PVC KG DN 315 mm	40.96	0.01000
CP <sub>22</sub> – CP <sub>23</sub>	PVC KG DN 315 mm	43.56	0.01676
CP <sub>23</sub> – CP <sub>24</sub>	PVC KG DN 315 mm	44.35	0.00609
CP <sub>24</sub> – CP <sub>25</sub>	PVC KG DN 315 mm	54.32	0.03240
CP <sub>21</sub> – CP <sub>26</sub>	PVC KG DN 315 mm	30.89	0.00615

Racordurile pentru fiecare lot, in numar de 59, se vor realiza din conducte PVC KG SN8 cu diametrul DN 160 mm si vor fi prevazute cu camine de racord elemente prefabricate din beton imbinat etans cu diametrul interior DN 800 mm, cu capace rotunde din fonta ductila clasa B125. Caminele de racord vor fi amplasate pe proprietatea privata, la aproximativ 1,5 m de limita de proprietate. Racordurile se vor cupla la reseaua de canalizare stradala fie direct in caminele de vizitare fie prin piese de racordare cu articulatie sferica 0°-11° DN 250/160 mm.



## RACORDURI REȚEA CANALIZARE PLUVIALĂ

NUMAR RACORD	TUBULATURA	LUNGIME (m)
1	PVC KG DN 160 mm	6.67
2	PVC KG DN 160 mm	4.86
3	PVC KG DN 160 mm	3.32
4	PVC KG DN 160 mm	3.14
5	PVC KG DN 160 mm	3.19
6	PVC KG DN 160 mm	3.26
7	PVC KG DN 160 mm	3.40
8	PVC KG DN 160 mm	3.33
9	PVC KG DN 160 mm	2.97
10	PVC KG DN 160 mm	3.26
11	PVC KG DN 160 mm	2.85
12	PVC KG DN 160 mm	3.22
13	PVC KG DN 160 mm	3.22
14	PVC KG DN 160 mm	2.70
15	PVC KG DN 160 mm	2.70
16	PVC KG DN 160 mm	2.33
17	PVC KG DN 160 mm	2.71
18	PVC KG DN 160 mm	2.71
19	PVC KG DN 160 mm	2.71
20	PVC KG DN 160 mm	2.66
21	PVC KG DN 160 mm	2.66
22	PVC KG DN 160 mm	2.30
23	PVC KG DN 160 mm	2.71
24	PVC KG DN 160 mm	2.38
25	PVC KG DN 160 mm	2.71
26	PVC KG DN 160 mm	2.34
27	PVC KG DN 160 mm	8.08



---

28	PVC KG DN 160 mm	8.08
29	PVC KG DN 160 mm	8.12
30	PVC KG DN 160 mm	8.15
31	PVC KG DN 160 mm	8.04
32	PVC KG DN 160 mm	8.18
33	PVC KG DN 160 mm	8.18
34	PVC KG DN 160 mm	8.32
35	PVC KG DN 160 mm	8.32
36	PVC KG DN 160 mm	8.27
37	PVC KG DN 160 mm	8.45
38	PVC KG DN 160 mm	8.97
39	PVC KG DN 160 mm	8.33
40	PVC KG DN 160 mm	8.31
41	PVC KG DN 160 mm	8.30
42	PVC KG DN 160 mm	8.29
43	PVC KG DN 160 mm	8.31
44	PVC KG DN 160 mm	8.24
45	PVC KG DN 160 mm	8.24
46	PVC KG DN 160 mm	2.01
47	PVC KG DN 160 mm	4.94
48	PVC KG DN 160 mm	5.41
49	PVC KG DN 160 mm	2.23
50	PVC KG DN 160 mm	2.20
51	PVC KG DN 160 mm	2.37
52	PVC KG DN 160 mm	1.96
53	PVC KG DN 160 mm	2.42
54	PVC KG DN 160 mm	2.36
55	PVC KG DN 160 mm	2.01
56	PVC KG DN 160 mm	2.36

---



57	PVC KG DN 160 mm	2.54
58	PVC KG DN 160 mm	2.36
59	PVC KG DN 160 mm	2.36

Conductele de canalizare pluviala se vor monta pe un pat de nisip de 10 cm grosime iar deasupra lor se va executa un strat de protectie din nisip de 15 cm grosime. La distanta de 50 cm de la generatoarea superioara a conductei se va monta banda de avertizare tip "CANALIZARE".

Apele pluviale colectate de reseaua de canalizare pluviala propusa vor fi descarcate in p. Cisnadiu prin intermediul unei conducte PVC-KGM Dn 500 mm la capatul caruia se va realiza o gura de varsare din beton.

Gura de varsare propusa va fi amplasata in albia minora a p. Cisnadiu, conform planului de situatie.

Coordonate STEREO 70: X = 468346.390, Y = 432850.216

Caracteristicile geometrice ale gurii de varsare sunt:

-lungime = 3,25 m

-latime = 2,20 m

-inaltime maxima elevatie = 1,10 m

-adancime maxima de fundare = 1,10 m

-diametru conducta propusa Dn 500 mm

-cota inferioara conducta debusare 460.00 mdMN

Intrucat debusarea se face sub nivelul dat de debitul cu asigurarea 1% (N.A. Q1% asig. = 461.00), la capatul conductei se va monta un clapet metalic batant avand DN 500 mm.

Gura de varsare va fi compusa din timpan principal, timpane laterale si radier din beton.

In zona aval de gura de varsare, malul p. Cisnadiu va fi protejat cu un pereu din dale de beton asezate pe un strat drenant din balast care va sprijini pe o grinda din beton. Lungimea pereului va fi de 0,70 m si latimea de 4,20 m (dimensiune in lungul albiei). Grinda din beton va avea latimea de 0,5 m si adancimea de 1,00 m.

Pentru realizarea gurii de varsare se va folosi beton C25/30.

## FISE TEHNICE

### VANA SERTAR

Parametrii tehnici si functionali:

- Corp si capac din fonta ductila conf. EN 1563, GJS-500-7 (GGG-50)
- Tijă din otel inoxidabil min. 13% Cr
- Sertar pana din fonta ductila GGG, incapsulat complet cu cauciuc EPDM
- Piulita sertar din alama rezistenta la dezincare
- Protectie interna: acoperire epoxidica avizata GSK
- Protectie externa: acoperire epoxidica avizata GSK
- Suruburi din otel inoxidabil



- Presiunea nominala: 10/16 bar
- Temperatura de lucru: max. 70°C

Specificatii de performanta si solutii constructive:

- Tija este prelucrata prin roluire la rece
- Vana va avea diametru interior integral
- Piulita sertar este fixa si integrata in corpul sertarului pentru eliminarea vibratiilor
- Sistem de ghidare in 3 puncte
- Vana este de tip "fara intretinere" cu sistem de etansare a tijeii din 3 elemente: o garnitura hidraulica din cauciuc EPDM, 4 garnituri tip O-ring din cauciuc NBR si un inel raclor rezistent la radiatii ultraviolete
- Nu se vor accepta sertare fara cauciuc la interior
- Grosime cauciuc min. 4 mm in zona de etansare
- Garnitura circulara a capacului va incercui suruburile si va fi fixata intr-un profil pentru a evita expulzarea

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:

- Conformitate cu EN 1074-1 si 2/EN 1171
- Dimensiuni constructive conform EN 558 Seria I4 (DIN F4 scurt)
- Teste hidraulice conform EN 1074-1 si 2/EN 12266
- Flanse conform EN1092-2 (ISO 7005-2)
- Aviz sanitar emis conform ordinului MS 275/2012
- Agreement si aviz tehnic conform legislatiei in vigoare
- Certificare si monitorizare GSK pentru produs si proces
- Certificat de calitate si declaratie de conformitate la livrare
- Certificare ISO 9001, ISO 14001 si OHSAS 18001 pentru producator

## CAPACE FONTA

Capacele caminelor de vane si vizitare vor respecta in mod obligatoriu urmatoarele caracteristici:

- Caminele de vane si de vizitare prevazute pentru retelele de apa si canalizare proiectate vor fi echipate cu capace carosabile, tip greu, prevazute cu sistem de inchidere si siguranta cu garnituri de cauciuc pentru evitarea zgomotelor. Recomandam utilizarea capacelor din fonta, cu urmatoarele caracteristici: capac si rama din fonta de forma circulara cu greutatea de min. 70 kg, capac clasa D400, dispozitiv de zavorare autoblocant cu arc (fara surub) din otel inoxidabil, suprafetele de sprijin vor fi continue si prelucrate mecanic, garnitura de amortizare din cauciuc butandien stirenic (SBR) cu grad de duritate Shore de 80 grade, avand in sectiune profilul T; garnitura va fi lipita in forma definitiva de rama capacului.

- Capacele pentru retelele menajere utilizate, vor fi, dupa caz, cu ventilatie si fara ventilatie – in proportii egale, pentru a asigura atat ventilarea canalizarii cat si protejarea locatarilor impotriva mirosurilor din canal.



---

**HIDRANT SUBTERAN DN 80 MM**

Parametri tehnici si functionali:

- Corp si racord cu gheare din fonta ductila min. GJS-400-15
- Tija din otel inoxidabil
- Ventil de inchidere/etansare din fonta ductila, acoperit complet cu un elastomer special de tip poliuretan
- Protectie interna: acoperire epoxidica conform DIN 30677-2 si certificata GSK
- Protectie externa: acoperire epoxidica conform DIN 30677-2 si certificata GSK
- Niplu de golire din poliamid. Timp de golire = 52 secunde
- Presiunea nominala: 16 bar
- Coeficient de debit: 136 m<sup>3</sup>/h

Specificatii de performanta si solutii constructive:

- Tija este prelucrata prin roluire la rece
- Poliuretanul folosit la incapsularea ventilului de inchidere/etansare este compatibil cu apa potabila si asigura revenirea la forma initiala in cazul deformarii accidentale cu particule solide
- Golire automata si completa. Timp de golire = 52 secunde

Conditii privind conformitatea cu standardele relevante:

- Conformitate cu EN 14339
- Certificare si monitorizare GSK pentru produs si proces
- Certificat de calitate si declaratie de conformitate la livrare
- Certificat CE
- Certificare ISO 9001 pentru producator
- Aviz sanitar eliberat de INSP conform Ordinului 275/2012 privind punerea pe piata a produselor utilizate in contact cu apa potabila.







### III. BREVIAR DE CALCUL

#### ALIMENTARE CU APA

##### *Necesarul de apa:*

Debitele de calcul s-au determinat conform SR 1343-1/2006 si STAS 1478-90:

➤ debitul mediu zilnic

$$Q_{zimed} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[ \sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \right] \left[ \frac{m^3}{zi} \right]$$

➤ debitul maxim zilnic

$$Q_{zimax} = \frac{1}{1000} \sum_{k=1}^n \left[ \sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \right] \left[ \frac{m^3}{zi} \right]$$

➤ debit orar maxim

$$Q_{oramax} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{1}{24} \sum_{k=1}^n \left[ \sum_{i=1}^m N(i) \cdot q_s(i) \cdot K_{zi}(i) \cdot K_{or}(i) \right] \left[ \frac{m^3}{h} \right]$$

-  $K_{zi}$  – coeficient de variație zilnică conform tabel 1 din SR 1343/1 din 2006

-  $K_{or}$  – coeficient de variație orară conform tabel nr. 3 din SR 1343/1 din 2006

-  $N_i$  - numărul de persoane

-  $q_s$  - debitul specific (litri/consumator și zi);

$$N_i = 236 \text{ (59 locuințe individuale x 4 persoane)}$$

$$q_s = 120 \text{ l/om.zi}$$

$$K_{zi} = 1,30$$

$$K_{or} = 3,00$$

$$Q_{zi.med} = 236 \times 120 : 1000 = 28,32 \text{ mc/zi} = 0,3277 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi.max} = 1,30 \times 28,32 = 36,82 \text{ mc/zi} = 0,4261 \text{ l/s}$$

$$Q_{or.max} = 3,00 \times 36,82 : 24 = 4,60 \text{ mc/h} = 1,2784 \text{ l/s}$$

$$Q_{zi.min} = 0,8 \times 28,32 = 22,66 \text{ mc/zi} = 0,2622 \text{ l/s}$$

**Debitele și volumele de incendiu** – se asigura din rezerva rețelei publice de alimentare cu apa

*Se propun conducte stradale de alimentare cu apa din PEHD DN 110 mm, SDR 17, PN 10.*



**Calculul bransamentului**

Fiecare locuinta individuala propusa va fi deservita de 1 bransament de apa contorizat.

Relatia pentru debitul de calcul  $q_c$  pentru conductele de distributie a apei pentru scopuri menajere pentru cladiri de locuit

este:

$$q_c = b(a \cdot c \cdot \sqrt{E} + 0,004E)$$

$q_c$  - debitul de calcul

$E$  – suma echivalentilor punctelor de consum alimentate de conducta respectiva

$a$  – coeficient adimensional in functie de regimul de furnizare a apei in reseaua de distributie = 0,15

$b$  – coeficient adimensional in functie de felul apei = 1

$c$  – coeficient adimensional determinat in functie de destinatia cladirii = 1

Denumirea punctului de consum	Nr.	$q_s$ (l/s)	E	
			Specific	Total
Lavoar	2	0,07	0,35	0,70
Closet cu rezervor montat pe vas si la semiinaltime	2	0,10	0,50	1,00
Cada de baie	2	0,20	1,00	2,00
Spalator simplu de vase	1	0,20	1,00	1,00
Masina de spalat rufe	1	0,20	1,00	1,00
<b>Total</b>				<b>5,70</b>

$$q_c = 1(0,15 \cdot 1 \cdot \sqrt{5,70} + 0,004 \cdot 5,70) = 0,38 \text{ l/s}$$

Se propun conducte de bransament din PEHD Dn 32 mm, SDR 17, PN 10.

**CANALIZARE APE UZATE MENAJERE**

Se admite principiul, conform STAS 1846-1/2006, cantitatile de apa uzata sunt identice cu cele preluate din sistemul de alimentare cu apa. Astfel, debitele de ape uzate menajere caracteristice (debitul zilnic mediu, debitul zilnic maxim si debitul orar maxim) care se evacueaza in reseaua de canalizare s-au calculat cu relatia:

$$Q_u = Q_s$$

in care:

$Q_s$  - debitul de apa de alimentare caracteristic (zilnic-mediu, zilnic maxim si orar maxim) ale necesarului de apa potabila

$$Q_{u_{zi,med}} = 236 \times 120 : 1\ 000 = 28,32 \text{ mc/zi} = 0,3277 \text{ l/s}$$

$$Q_{u_{zi,max}} = 1,30 \times 28,32 = 36,82 \text{ mc/zi} = 0,4261 \text{ l/s}$$

$$Q_{u_{or,max}} = 3,00 \times 36,82 : 24 = 4,60 \text{ mc/h} = 1,2784 \text{ l/s}$$

$$Q_{u_{zi,min}} = 0,8 \times 28,32 = 22,66 \text{ mc/zi} = 0,2622 \text{ l/s}$$



**Calculul racordului de canalizare menajera**

Relatia pentru debitul de calcul  $q_c$  pentru conductele de canalizare a apelor uzate menajere pentru cladiri de locuit este:

$$q_c = q_s + q_{s \max}$$

$$q_s = a \cdot c \cdot \sqrt{E_s} + 0,001 E_s$$

$q_c$  - debitul de calcul al apelor uzate menajere

$q_s$  - debitul corespunzator valorii sumei echivalentilor al obiectelor sanitare si al punctelor de consum ce se evacueaza in tronsonul de conducta ce se dimensioneaza

$q_{s \max}$  - debitul specific cu valoarea cea mai mare care se evacueaza in tronsonul de conducta considerat

$a$  - coeficient adimensional determinat in functie de regimul de furnizare a apei in reseaua de distributie = 0,33

$c$  - coeficient adimensional determinat in functie de destinatia cladirii = 0,40

$E_s$  - suma echivalentilor de debit pentru scurgere al punctelor de consum

Denumirea punctului de consum	Nr.	$q_s$ (l/s)	E	
			Specific	Total
Lavoar	2	0,17	0,50	1,00
Closet cu rezervor montat pe vas si la semiinaltime	2	2,00	6,00	12,00
Cada de baie	2	0,66	2,00	4,00
Spalator simplu de vase	1	0,33	1,00	1,00
Masina de spalat rufe	1	0,50	1,50	1,50
<b>Total</b>				<b>19,5</b>

$$q_s = 0,33 \cdot 0,40 \cdot \sqrt{19,5} + 0,001 \cdot 19,5 = 0,603 \text{ l/s}$$

$$q_c = 0,603 + 2,00 = 2,603 \text{ l/s}$$

Se alege conducta PVC KGM Dn 160 mm pentru racordul de canalizare menajera.

**CANALIZARE APE PLUVIALE**

Debitul de apă provenit din precipitații se calculează cu formula :

$$Q_p = 0,0001 \times i \times \Sigma(\Phi \times S) \text{ [l/s]}$$

în care :

$i$  - intensitatea ploii de calcul = 150

$\Phi$  - coeficient de scurgere - pentru acoperișuri = 0,95

- pentru spații verzi = 0,1

- pentru pavaje - 0,85

Suprafața acoperișuri  $S = 13\,484 \text{ mp}$

Suprafața spații verzi  $S = 29\,863 \text{ mp}$

Suprafața pavaje  $S = 1\,600 \text{ mp}$

$$Q_p = 0,0001 \times 150 \times [(13\,484 \times 0,95) + (29\,863 \times 0,10) + (1\,600 \times 0,85)] = 257,3 \text{ l/s}$$



**Calculul racordului de canalizare pluviala**

↓ pentru lotul cu suprafata cea mai mare  $S = 733$  mp din care:

Suprafata acoperisuri  $S = 53$  mp

Suprafata spații verzi  $S = 640$  mp

Suprafata pavaje  $S = 40$  mp

$$Q_p = 0,0001 \times 150 \times [(53 \times 0,95) + (640 \times 0,10) + (40 \times 0,85)] = 2,26 \text{ l/s}$$

*Se alege conducta PVC KGM Dn 160 mm pentru racordul de canalizare pluviala.*

**IV. CAIETE DE SARCINI**

Anexate prezentei documentatii.

**V. LISTE CU CANTITATI DE LUCRARI**

Anexate prezentei documentatii.

**VI. GRAFICUL GENERAL DE REALIZARE A INVESTITIEI**

Anexat prezentei documentatii.



Intocmit,  
ing. dipl. Sfetcu Oana-Irina





AMPLASAMENT  
PROIECT

LOC. CISNADIE



Verificarea/Expert	 Nume și prenume	Semnatura	Certifica	Referenț./exp. (ca nr.)	Contact nr.
SPECIFICATIE	Nume și prenume			Beneficiar:	Proiect nr.
ȘEF PROIECT	ing. dr. ing. CRIȘTEA OANA-IRINA			PRIMĂRIA ORĂȘULUI CISNĂDIE	2102/2021
PROIECTAT	ing. dr. ing. CRIȘTEA OANA-IRINA			loc. Ciuranda, str. Păcală-Rădăuș, nr. 1, Județ Sibiu	
			Scara:	Titlu proiect:	Formă:
			%	CANALIZARE PE PLUVIALE, REANSAȘAMENTE ȘI RACORDARE, STR. LUNGA, LOC. CISNĂDIE, JUDEȚUL SIBIU	P.T.+
				Titlu planșă:	D.D.P.+C.S.
					Planșa nr.:



# 1.4. DEVIZUL GENERAL AL LUCRĂRILOR, ÎNTOCMIT ÎN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGALE ÎN VIGOARE

## DEVIZ GENERAL ESTIMATIV

Privind cheltuielile necesare realizării investiției

„EXTINDERE REȚELE ALIMENTARE CU APA ȘI CANALIZARE MENAJERĂ ȘI REALIZARE REȚEA DE CANALIZARE APE PLUVIALE, BRANSAMENTE ȘI RACORDURI STR. LUNGA, LOC. CISNADIE, JUD. SIBIU”

1 Euro = 4,9491 lei (data 26.11.2021)

PE  
11. FEB. 2025  
cota T.V.A.=19%

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fara T.V.A.)	T.V.A.	Valoare cu T.V.A.
		Mii lei	Mii lei	Mii lei
1	2	3	5	6
<b>CAPITOLUL 1</b>				
Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea terenului				
1.1.	Obținerea terenului			
1.2.	Amenajarea terenului			
1.3.	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială			
1.4.	Cheltuieli pentru relocare / protecția utilitatilor			
<b>TOTAL CAPITOLUL 1</b>				
<b>CAPITOLUL 2</b>				
Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilitatilor necesare obiectivului			
<b>TOTAL CAPITOLUL 2</b>				
<b>CAPITOLUL 3</b>				
Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1.	Studii de teren	4.250	0.807	5.057
	3.1.1. Studii de teren	3.750	0.712	4.462
	3.1.2. Raport privind impactul asupra mediului	0.500	0.095	0.595
	3.1.3. Alte studii specifice			
3.2.	Documentații – suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații			
3.3.	Expertiza tehnică			
3.4.	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirii			
3.5.	Proiectare	9.750	1.853	11.603
	3.5.1. Tema de proiectare			



	3.5.2. Studiu de prefezabilitate			
	3.5.3. Studiu de fezabilitate / documentatie de avizare a lucrarilor de interventii si deviz general			
	3.5.4. Documentatiile tehnice necesare in vederea obtinerii avizelor / acordurilor / autorizatiilor	2.750	0.523	3.273
	3.5.5. Verificarea tehnica de calitate a proiectului tehnic si a detaliilor de executie	3.000	0.570	3.570
	3.5.6. Proiect tehnic si detalii de executie	4.000	0.760	4.760
<b>3.6.</b>	<b>Organizarea procedurilor de achizitie publica</b>	<b>1,000</b>	<b>0.190</b>	<b>1.190</b>
<b>3.7.</b>	<b>Consultanta</b>			
	3.7.1. Managementul de proiect pentru obiectivul de investitii			
	3.7.2. Auditul financiar			
<b>3.8.</b>	<b>Asistenta tehnica</b>	<b>14.000</b>	<b>2.660</b>	<b>16.660</b>
	3.8.1. Asistenta tehnica din partea proiectantului	1.000	0.190	1.190
	3.8.1.1. pe perioada de executie a lucrarilor	0.600	0.114	0.714
	3.8.1.2. pentru participarea proiectantului la faze incluse in programul de control al lucrarilor de executie, avizat de catre I.S.C.	0.400	0.076	0.476
	3.8.2. Dirigentie de santier	12.000	2.280	14.280
<b>TOTAL CAPITOLUL 3</b>		<b>29.000</b>	<b>5.510</b>	<b>34.510</b>

**CAPITOLUL 4****Cheltuieli pentru investitia de baza**

<b>4.1.</b>	<b>Constructii si instalatii</b>	<b>1 880.333</b>	<b>357.263</b>	<b>2 237.596</b>
<b>4.1.1</b>	<b>Retea alimentare cu apa</b>	<b>509.624</b>	<b>96.829</b>	<b>606.453</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Retea canalizare menajera</b>	<b>625.517</b>	<b>118.848</b>	<b>744.365</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Retea canalizare pluviala</b>	<b>745.192</b>	<b>141.586</b>	<b>885.778</b>
<b>4.2.</b>	<b>Montaj utilaj tehnologic</b>			
<b>4.3.</b>	<b>Utilaje, echipamente tehnologice si functionale cu montaj</b>			
<b>4.4.</b>	<b>Utilaje fara montaj si echipamente de transport</b>			
<b>4.5.</b>	<b>Dotari</b>			
<b>4.6.</b>	<b>Active necorporale</b>			
<b>TOTAL CAPITOLUL 4</b>		<b>1 880.333</b>	<b>357.263</b>	<b>2 237.596</b>

**CAPITOLUL 5****Alte cheltuieli**

<b>5.1.</b>	<b>Organizare de santier</b>	<b>99.877</b>	<b>18.977</b>	<b>118.854</b>
	5.1.1. Lucrari de constructii	99.877	18.977	118.854
	5.1.2. Cheltuieli conexe organizarii santierului			
<b>5.2.</b>	<b>Comisioane, taxe, cote legale, costuri de finantare</b>	<b>22.560</b>	<b>4.286</b>	<b>26.846</b>
	5.2.1. Comisioane si dobanzi aferente creditului bancii finantatoare			
	5.2.2. Cota aferenta Insp. de Stat in Constructii pentru controlul calitatii lucrarilor de constructii	1.880	0.356	2.236
	5.2.3. Cota aferenta I.S.C. pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea lucrarilor de constructii	5.640	1.072	6.712



	5.2.4. Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	9.400	1.786	11.186
	5.2.5. Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire / desfiintare	5.640	1.072	6.712
5.3.	Cheltuieli diverse si neprevazute	188.033	35.726	223.759
5.4.	Cheltuieli pentru informare - publicitate	0.940	0.179	1.119
TOTAL CAPITOLUL 5		311.410	59.168	370.578
CAPITOLUL 6				
Cheltuieli pentru probe tehnologice si teste; predare la beneficiar				
6.1.	Pregatirea personalului de exploatare			
6.2.	Probe tehnologice si teste			
TOTAL CAPITOLUL 6				
TOTAL GENERAL		2 220.743	421.941	2 642.684
din care C+M		1 980.210	376.240	2 356.450

Costul estimat al lucrărilor este

2 642 684 lei (533 973 Euro)

din care construcții montaj,

2 356 450 lei (476 137 Euro)



AQUASOFI S.R.L.



## 1.5. ANEXE LA MEMORIU

### 1.5.1. STUDIUL GEOTEHNIC

Anexat prezentei documentatii.

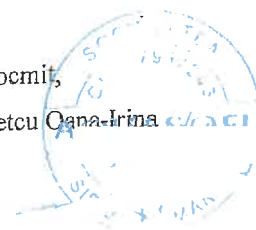
### 1.5.2. REFERATELE DE VERIFICARE A PROIECTULUI ÎN CONFORMITATE CU LEGISLAȚIA ÎN VIGOARE, ÎNTOCMITE DE VERIFICATORI DE PROIECTE ATESTAȚI, ALEȘI DE INVESTITOR

Anexat prezentei documentatii.

INIȚIATOR  
PRIMAR,  
MIRCEA ORLĂȚAN



Intocmit,  
ing. dipl. Sfetcu Oana-Irina







ROMÂNIA  
JUDEȚUL SIBIU  
**PRIMĂRIA ORAȘULUI CISNĂDIE**

P-ța Revoluției nr. 1, cod 555300

Tel. 0372/714179, 0372/714180

<http://www.cisnadie.ro>, e-mail: [primarie@cisnadie.ro](mailto:primarie@cisnadie.ro)

Nr. 3986/12.02.2025

**REFERAT DE APROBARE**

**privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”**

Având în vedere prevederile art. 136 alin. (8) din Codul Administrativ aprobat prin O.U.G nr. 57/2019 privind Codul Administrativ, înaintez Consiliului local al orașului Cisnădie, spre aprobare, proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”.

Ținând cont de:

- Proiectul tehnic nr. 2102/2021 de „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”, întocmit de AQUASOFI Construcții Hidrotehnice Sibiu;

În conformitate cu prevederile:

- art. 3, art. 4, art. 6 și art. 7 din Legea nr. 199 din 17 noiembrie 1997 pentru ratificarea Cartei europene a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985;
- art. 121 alin. (1) și alin. (2) din Constituția României, republicată;
- art. 7 alin. (2) din Legea nr. 287/2009, Codul civil, republicat, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1999 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. d) și alin. 7 lit. k), art. 136 alin. (1) și (8), art. 139 alin. (3) lit. a), art. 140 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 243 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Având în vedere cele arătate, consider oportun ca serviciul de specialitate din cadrul Direcției tehnice să întocmească documentația pentru inițierea unui proiect de hotărâre a Consiliului local privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici.

PRIMAR,  
MIRCEA ORLĂȚAN







ROMÂNIA  
JUDEȚUL SIBIU  
PRIMĂRIA ORAȘULUI CISNĂDIE

P-ța Revoluției nr. 1, cod 555300

Tel. 0372/714179, 0372/714180

<http://www.cisnadie.ro>, e-mail: [primarie@cisnadie.ro](mailto:primarie@cisnadie.ro)

Direcția tehnică  
Nr. 3987/12.02.2025



**RAPORT DE SPECIALITATE**

**privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”**

Având în vedere referatul de aprobare nr. 3986/12.02.2025 a proiectului de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu” se întocmește prezentul raport de specialitate.

Necesitatea și oportunitatea:

Prin implementarea prezentului proiect propus se dorește extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizarea unei rețele de canalizare pluvială pe străzile amenajate pe terenul identificat prin CF 112572 Cisnădie, proprietatea domeniului public al orașului Cisnădie. Aceste lucrări vor deservi 59 loturi existente din care 33 loturi au fost repartizate conform Legii nr. 15/2003, iar restul de 26 de loturi au fost vândute la licitație publică, în anii 2020-2021. Ca urmare a Planului Urbanistic Zonal aprobat prin HCL nr. 255/2019 se menționează că, costul eventualelor lucrări edilitare vor fi suportate de către beneficiar.

Valoarea investiției conform deviz general este de:

1. Indicatori economici (inclusiv TVA).

TOTAL GENERAL: 2.642.684 lei, conform deviz general

2. Indicatori tehnici:

Lucrările vor cuprinde:

- a) Rețea Apă- Dn110 – 1120 m lungime, 5 camine, 8 buc hidranți de incendiu, branșamente.
- b) Retea Canalizare – Dn250 – 981 m lungime – 20 camine de vizitare, racorduri.
- c) Rețeaua de canalizare ape pluviale – Dn250, 315 mm, 400 mm, 500 mm – 1074 m lungime, guri de scurgeri 40 buc., rigole.

Trasarea lucrărilor în teren se va face pe baza planurilor de situație și a profilelor longitudinale, prin măsurători topografice și pichetarea traseelor conductelor și a poziției caminelor.

Extinderea rețelelor de alimentare cu apă și canalizare menajeră este o necesitate impusă de creșterea populației orașului Cisnădie, dar și de necesitatea de a îmbunătăți condițiile de igienă, confort și sănătate publică. În plus, realizarea unei rețele de canalizare pentru apele pluviale va contribui la prevenirea inundațiilor și a altor fenomene negative cauzate de precipitațiile abundente, care afectează frecvent infrastructura existentă.

1. **Alimentarea cu apă:** Extinderea rețelei de apă este esențială pentru a asigura aprovizionarea cu apă potabilă într-o zonă aflată într-o continuă dezvoltare urbanistică. Proiectul va asigura un flux constant și suficient de apă potabilă pentru toți locuitorii de pe strada Lungă și va preveni eventualele deficiențe sau întreruperi în furnizarea acesteia.
2. **Canalizarea menajeră:** Rețeaua de canalizare menajeră existentă nu acoperă întreaga zonă de pe strada Lungă. Proiectul va extinde rețeaua de canalizare pentru a colecta și transporta apele

uzate menajere într-un mod eficient, asigurându-se astfel condiții de igienă corespunzătoare pentru toți locuitorii.

3. **Canalizarea apelor pluviale:** Lipsa unei rețele adecvate de canalizare a apelor pluviale poate duce la inundarea drumurilor și gospodăriilor în timpul precipitațiilor abundente. Proiectul propune realizarea unei rețele de canalizare pentru apele pluviale, prevenind astfel daunele cauzate de inundații și reducând riscurile de poluare a mediului înconjurător.
4. **Branșamente și racorduri:** Racordurile la noile rețele de apă și canalizare vor asigura conectivitatea locuințelor și clădirilor comerciale din zonă la noile rețele, facilitând accesul locuitorilor la servicii esențiale.

Ținând cont de:

- Proiectul tehnic nr. 2102/2021 de „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu”, întocmit de AQUASOFI Construcții Hidrotehnice Sibiu;

În conformitate cu prevederile:

- art. 3, art. 4, art. 6 și art. 7 din Legea nr. 199 din 17 noiembrie 1997 pentru ratificarea Cartei europene a autonomiei locale, adoptată la Strasbourg la 15 octombrie 1985;
- art. 121 alin. (1) și alin. (2) din Constituția României, republicată;
- art. 7 alin. (2) din Legea nr. 287/2009, Codul civil, republicat, cu modificările și completările ulterioare;
- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, cu modificările și completările ulterioare;
- H.G. nr. 907/2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice, cu modificările și completările ulterioare;
- Legea nr. 50/1999 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată, cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul prevederilor art. 129 alin. (2) lit. b) și lit. d), alin. (4) lit. d) și alin. 7 lit. k), art. 136 alin. (1) și (8), art. 139 alin. (3) lit. a), art. 140 alin. (1), art. 196 alin. (1) lit. a) și art. 243 alin. (1) lit. a) din Ordonanța de urgență a Guvernului nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Proiectul „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, oraș Cisnădie” este o investiție necesară pentru îmbunătățirea infrastructurii locale, creșterea calității vieții locuitorilor și asigurarea unui mediu urban mai sigur și mai sustenabil. Realizarea acestuia va răspunde cerințelor de modernizare a infrastructurii de apă și canalizare din zonă, contribuind astfel la dezvoltarea pe termen lung a orașului.

Având în vedere cele arătate, proiectul de hotărâre privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici pentru obiectivul de investiții „Extindere rețele alimentare cu apă și canalizare menajeră și realizare rețea de canalizare ape pluviale, branșamente și racorduri strada Lungă, loc. Cisnădie, jud. Sibiu” poate fi supus analizei și aprobării Consiliului Local Cisnădie.

Director executiv  
Nicolae Vasile Paraschiva SUROIU

VIZAT C.F.P  
Director executiv,  
Simona Paraschiva SUROIU

Red./Dact.IV

