

ROMÂNIA
JUDEȚUL PRAHOVA
CONSILIUL LOCAL BREAZA

HOTĂRÂRE

privind aprobarea indicatorilor tehnico-economici și a Devizului General aferent obiectivului „Extindere rețele de apă și canalizare în Zona DN 1 - Cartier Podu-Corbului, oraș Breaza, județ Prahova” – faza PT

Având în vedere referatul de aprobare nr. 6210/24.02.2026 formulat de dl. Novac Bogdan Cristian, Primarul orașului Breaza;

Ținând seama de :

- raportul de specialitate nr. 6256/24.02.2026 întocmit de Șef Serviciu Achiziții Publice, Proiecte cu Finanțare Națională, Internațională și Administrativ ;
- raportul de specialitate nr. 6278/24.02.2026 întocmit șef Serviciu financiar contabil;
- avizul Comisiei pentru prognoză, dezvoltare economico-socială, buget-finanțe, administrarea domeniului public și privat, administrarea serviciilor publice furnizate din cadrul Consiliului Local al orașului Breaza;
- avizul nr. 6280/24.02.2026 al secretarului general al orașului Breaza;

În conformitate cu prevederile:

- art. 44 alin. (1) din Legea nr. 273/2006 privind finanțele publice locale, modificată și completată;
- art. 129 alin. (4) lit d raportat la alin. (2) lit. b; din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ cu modificările și completările ulterioare;

În temeiul art.139 alin.(1), coroborat cu art.196, alin.(1) lit. a din OUG nr. 57/2019 privind Codul administrativ, cu modificările și completările ulterioare;

Consiliul Local al orașului Breaza adoptă prezenta hotărâre:

Art.1. Aprobă indicatorii tehnico-economici, Devizul General și documentația tehnico-economică– faza PT pentru obiectivul „Extindere rețele de apă și canalizare în Zona DN 1 - Cartier Podu-Corbului, oraș Breaza, județ Prahova”– faza PT, conform Anexelor 1 și 2, care fac parte din prezenta hotărâre.

Art.2. Prezenta hotărâre va fi comunicată prin grija Serviciului Administrație Publică, Juridic, Resurse Umane, Salarizare și Relații Publice: Prefecturii Prahova, Serviciului Achiziții Publice, Proiecte cu Finanțare Națională, Internațională și Administrativ.

**Președinte de ședință,
Consilier local,
Dediu Constantin**

**Breaza, 25 februarie 2026
Nr.34**



**Contrasemnează,
Secretar general oraș,
Goran Maria Cătălina**

„Extindere rețele de apă și canalizare în zona DN1-Cartier Podu Corbului, oraș Breaza, Județ Prahova”.

INDICATORI ECONOMICI REZULTAȚI:

- lei-

	Valoare fără TVA	Valoare cu TVA
Total general	1.430.883,93	1.729.254,80
Din care C+M	915.601,42	1.107.877,72

CAPACITĂȚI TEHNICE:

A. Extindere rețea de alimentare cu apă potabilă lungime de 648 metri

NR.	STRADA	NR. CADASTRAL	NR. BRAN BRANȘAMENTE (buc.)	NR. HIDRANȚI SUBTERANI Dn80 (buc.)	NR. CĂMINE CVGA (VĂNE- GOJIRE- AERISIRE) (buc.)	LUNGIME REȚEA (metri)
1	PLOPIOR	30973	5	2	1	157
2	PLOPIOR	31141	5	1	1	105
3	DN 1	31526	4	5	2	245
4	SUBTRAVER SARE DN1	31526	3	0	0	141
TOTAL			17	8	4	648

B. Extindere rețea de canalizare menajeră lungime de 268 metri.

NR.	STRADA	NR. CADASTRAL	NR. CĂMINE DE RACORD (buc.)	NR. CĂMINE DE VIZITARE (buc.)	LUNGIME REȚEA CANALIZARE (metri)
1	PLOPIOR	30973	5	8	157
2	PLOPIOR	31141	5	6	111
TOTAL			10	14	268

PRIMAR,
Bogdan Cristian NOVAC

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER LOCAL
ADEMIU CONSTANTIN



SECRETAR GENERAL ORAȘ
GORAN MARIA CĂTĂLINA

SERVICIU AP-PFNI-A,
ȘEF SERVICIU,
Daniela BUNGHEZ

CONSILIER,
Marian-Augustin GOGA

DEVIZ GENERAL - privind cheltuielile necesare realizării „Extindere rețele de apă și canalizare în zona DNI - Cartier Podu - Corbului, oraș Breaza, județul Prahova”

Nr. crt.	Denumirea capitolelor și subcapitolelor de cheltuieli	Valoare (fără TVA)	TVA (rotunjit)	Valoare (inclusiv TVA)
		lei	lei	lei
0	1	2	3	4
CAPITOLUL 1. Cheltuieli pentru obținerea și amenajarea teritoriului				
1.1	Obținerea terenului	0.00	0.00	0.00
1.2	Amenajarea terenului	0.00	0.00	0.00
1.3	Amenajări pentru protecția mediului și aducerea la starea inițială	0.00	0.00	0.00
1.4	Cheltuieli pentru relocarea/protecția utilitatilor	272,943.86	57,318.21	330,262.07
Total capitolul 1		272,943.86	57,318.21	330,262.07
CAPITOLUL 2. Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului				
2.1	Cheltuieli pentru asigurarea utilităților necesare obiectivului	0.00	0.00	0.00
Total capitolul 2		0.00	0.00	0.00
CAPITOLUL 3. Cheltuieli pentru proiectare și asistență tehnică				
3.1	Studii	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.1.1	Studii de teren	15,000.00	3,150.00	18,150.00
3.1.2	Raport privind impactul asupra mediului	0.00	0.00	0.00
3.1.3	Alte studii specifice	0.00	0.00	0.00
3.2	Documentații-suport și cheltuieli pentru obținerea de avize, acorduri și autorizații	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.3	Expertizare tehnică	0.00	0.00	0.00
3.4	Certificarea performanței energetice și auditul energetic al clădirilor	0.00	0.00	0.00
3.5	Proiectare	40,000.00	8,400.00	48,400.00
3.5.1	Tema de proiectare	0.00	0.00	0.00
3.5.2	Studiu de fezabilitate	0.00	0.00	0.00
3.5.3	Studiu de fezabilitate/documentație de avizare a lucrărilor de intervenții și deviz general	0.00	0.00	0.00
3.5.4	Documentațiile tehnice necesare în vederea obținerii avizelor/acordurilor/autorizațiilor	25,000.00	5,250.00	30,250.00
3.5.5	Verificarea tehnică de calitate a proiectului tehnic și a detaliilor de execuție	5,000.00	1,050.00	6,050.00
3.5.6	Proiect tehnic și detalii de execuție	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.6	Organizarea procedurilor de achiziție	0.00	0.00	0.00
3.7	Consultanță	0.00	0.00	0.00
3.7.1	Managementul de proiect pentru obiectivul de investiții	0.00	0.00	0.00
3.7.2	Auditul financiar	0.00	0.00	0.00
3.8	Asistență tehnică	65,000.00	13,650.00	78,650.00
3.8.1	Asistență tehnică din parte proiectantului	20,000.00	4,200.00	24,200.00
3.8.1.1	Pe perioade de execuție a lucrărilor	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.1.2	Pentru participarea proiectantului la fazele incluse în programul de control al lucrărilor de execuție, avizat de către Inspectoratul de Stat în Construcții	10,000.00	2,100.00	12,100.00
3.8.2	Dirigenție de șantier	35,000.00	7,350.00	42,350.00

3.8.3	Coordonator în materie de securitate și sănătate - conform Hotărârii Guvernului nr. 300/2006, cu modificările și completările ulterioare	10,000.00	2,100.00	12,100.00
TOTAL CAPITOLUL 3		125,000.00	26,250.00	151,250.00
CAPITOLUL 4. Cheltuieli pentru investiția de bază				
4.1	Construcții și instalații	637,657.56	133,908.09	771,565.65
4.2	Montaj utilaje, echipamente tehnologice si functionale	0.00	0.00	0.00
4.3	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care necesita montaj	0.00	0.00	0.00
4.4	Utilaje, echipamente tehnologice si functionale care nu necesita montaj si echipamente de transport	0.00	0.00	0.00
4.5	Dotări	0.00	0.00	0.00
4.6	Active necorporale	0.00	0.00	0.00
TOTAL CAPITOLUL 4		637,657.56	133,908.09	771,565.65
CAPITOLUL 5. Alte cheltuieli				
5.1	Organizare de șantier	6,000.00	1,260.00	7,260.00
5.1.1	Lucrări de construcții și instalații aferente organizării de șantier	5,000.00	1,050.00	6,050.00
5.1.2	Cheltuieli conexe organizării de șantier	1,000.00	210.00	1,210.00
5.2	Comisioane, cote, taxe, costul creditului	10,072.01	0.00	10,072.01
5.2.1	Comisioanele si dobanzile aferente creditului bancii finantatoare	0.00	0.00	0.00
5.2.2	Cota aferenta ISC pentru controlul lucrarilor de constructii	4,578.00	0.00	4,578.00
5.2.3	Cota aferenta ISC pentru controlul statului in amenajarea teritoriului, urbanism si pentru autorizarea executarii lucrarilor de constructii	916.00	0.00	916.00
5.2.4	Cota aferenta Casei Sociale a Constructorilor - CSC	4,578.01	0.00	4,578.01
5.2.5	Taxe pentru acorduri, avize conforme si autorizatia de construire/desfiintare	0.00	0.00	0.00
5.3	Cheltuieli diverse și neprevăzute	101,560.14	21,328.00	122,888.14
5.4	Cheltuieli pentru informare si publicitate	2,500.00	525.00	3,025.00
TOTAL CAPITOLUL 5		120,132.15	23,113.00	143,245.15
CAPITOLUL 6. Cheltuieli pentru probe tehnologice și teste și predare la beneficiar				
6.1	Pregătirea personalului de exploatare	0.00	0.00	0.00
6.2	Probe tehnologice și teste	5,000.00	1,050.00	6,050.00
TOTAL CAPITOLUL 6		5,000.00	1,050.00	6,050.00
CAPITOLUL 7. Cheltuieli aferente marjei de buget și pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț				
7.1	Cheltuieli aferente marjei de buget 25% din (1.2 + 1.3 + 1.4 + 2 + 3.1 + 3.2 + 3.3 + 3.5 + 3.7 + 3.8 + 4 + 5.1.1)	260,150.36	54,631.57	314,781.93
7.2	Cheltuieli pentru constituirea rezervei de implementare pentru ajustarea de preț	10,000.00	2,100.00	12,100.00
TOTAL CAPITOLUL 7		270,150.36	56,731.57	326,881.93
TOTAL GENERAL		1,430,883.93	298,370.87	1,729,254.80
DIN CARE C+M		915,601.42	192,276.30	1,107,877.72

Proiectant,
S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L.

Ing. Andrei Barsan



Beneficiar,
U.A.T. BREAZA

[Signature]

PREȘEDINTE DE ȘEDINȚĂ
CONSILIER LOCAL
ADELE CONSTANTIN

CONTRASEMNEAZĂ
SECRETAR GENERAL ORAȘ
GORAN MARIA CATAUNA

[Signature]

**EXTINDERE RETELE DE APA SI
CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER
PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET
PRAHOVA**

FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE (P.T.E.)

Beneficiar:	U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA
Proiectant:	S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L., C.U.I. 40092836, Reg. Com. J26/1654/2018
Nr proiect:	17637 / 2025

Verificator de proiecte pentru exigentele: Saac - Sisteme de alimentare cu apa si canalizare

Ing. GHELMETZ CATALIN-FLORIAN – atestata MDLPA seria CAV Nr. 11169

Adresa: Bucuresti, Telefon mobil: 0745 751 666, E-mail: catalin.ghelmez@gmail.com

Nr. 89 din data de 04.11.2025

REFERAT

privind verificarea de calitate conf. L10/1995 la cerințele Saac- Sisteme de alimentare cu apa si canalizare

PROIECT : „ EXTINDERE REțele DE APA SI CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET PRAHOVA ”

- | | |
|---|---|
| 1. Faza de proiectare: | D.T.A.C. + P.T.E. |
| 2. Date de identificare: | |
| • Proiectant: | S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L. |
| • Investitor/beneficiar: | U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA |
| • Amplasament: | ZONA DN1 – CARTIER PODU CORBULUI, ORAS
BREAZA, JUDET PRAHOVA |
| • Numar proiect: | 17637 / 2025 |
| • Data prezentării proiectului pentru verificare: | 03.11.2025 |

3. Caracteristici principale ale proiectului și ale construcțiilor:

Proiectul prezentat pentru verificare tehnica la exigentele Saac cuprinde urmatoarele lucrari:

- Extindere retea existenta de apa pe strada Plopilor nr. cad. 31141 si 30973, precum si pe DN1, cu tuburi PEID, PN 10, SDR 17, De 110 mm, cu o lungime totala de 648 ml. Pe aceasta retea se vor realiza hidranti subterani pentru incendiu cu diametru Dn 80 mm si bransamente la consumatori prevazute cu camine de bransament.
- Se propune extinderea rețelei de canalizare menajera pe strada Plopilor nr. cad. 31141 si 30973, cu tuburi PVC, SN8, De 250 mm, cu o lungime totala de 268 ml. Pe aceasta retea se vor realiza racorduri la utilizatori prevazute cu camine de racord. Conectarea extinderii rețelei de canalizare de pe strada Plopilor la rețeaua de canalizare existenta in drumul national DN1, se va realiza prin intermediul caminului de canalizare notat pe planul de situatie cu CMex9 (aflat la km 104+013).

4. Documente ce se prezintă la verificare:

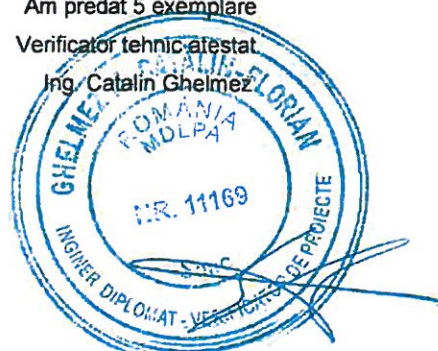
- Tema de proiectare: Conform comanda
- Memoriu de fundamentarea solutiilor tehnice adoptate: DA
- Alte documente: Programe de control, caiete de sarcini
- Plansele desenate prin care se prezinta solutia propusa: S-au verificat, stampilat si semnat plansele conform Borderou.

5. Concluzii asupra verificării:

In urma verificării se consideră proiectul corespunzător fără observații, drept pentru care s-a intocmit prezentul referat.

Am primit 5 exemplare
Proiectant/Beneficiar

Am predat 5 exemplare
Verificator tehnic atestat
Ing. Catalin Ghelmez



Nume proiect: EXTINDERE REțele DE APA SI CANALIZARE IN ZONA DN1 –
CARTIER PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET PRAHOVA

Numar proiect : 17637 / 2025

Faza proiect: Proiect tehnic de executie

Beneficiarul proiectului: U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA,

Adresa: Str. Republicii Nr. 82B, oras Breaza, Județul PRAHOVA

Telefon: 0244/340508

Fax: 0244/340428

Mail: contact@primariabreaza.ro

Elaborat de: S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L.

Sef proiect: ing. Andrei Barsan

Inginer proiectant: ing. Stefania Ion

Desenator: ing. Andreea Mihalascu

Data: 2025

BORDEROU

PARTE SCRISA

- 1 - Memoriu tehnic general
- 2 - Memoriu tehnic
- 3 - Caiet de sarcini
- 4 - Breviar de calcule
- 5 - Grafic de executie
- 6 - Fise tehnice proiectant
- 7 - Program de urmarire a calitatii lucrarilor pe faze determinante
- 8 - Program de urmarire in timp a lucrarilor

PARTE DESENATA



Nr. Crt	Denumire	Scara	Cod /Nr. Plan
1.	Plan de incadrare in zona	%	PIZ-01
2.	Plan coordonator pentru planurile de situatie	%	PC-01
3.	Plan de situatie retele hidroedilitare	1:500	PS-01...PS-02
4.	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson CV ex5 - P184	1:100 / 1:1000	PL-01
5.	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson P184 - P186	1:100 / 1:1000	PL-02
6.	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson P185 - CA16	1:100 / 1:1000	PL-03
7.	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson CVG6 - CVG6'	1:100 / 1:1000	PL-04
8.	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson CVG6' - P207	1:100 / 1:1000	PL-05
9.	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson CVG6' - P189	1:100 / 1:1000	PL-06
10	Profil longitudinal conducta de alimentare cu apa tronson P189 - CA17	1:100 / 1:1000	PL-07
11	Profil longitudinal conducta de canalizare menajera tronson CM179 - CRP19	1:100 / 1:1000	PL-08

12	Profil longitudinal conducta de canalizare menajera tronson CRP19 - CM182	1:100 / 1:1000	PL-09
13	Profil longitudinal conducta de canalizare menajera tronson CM180 - CRP18	1:100 / 1:1000	PL-10
14	Profil longitudinal conducta de canalizare menajera tronson CM183 - CM185	1:100 / 1:1000	PL-11
15	Profil longitudinal conducta de canalizare menajera tronson CM185 - CMex9	1:100 / 1:1000	PL-12
16	Detaliu subtraversare canal DN1 KM 104+030, pentru conducta de alimentare cu apa, tronson P201 – P200	1:50	PT-01
17	Detaliu pentru executarea sapaturilor cu sprijiniri pentru rețeaua de canalizare	1:20-1:50	DSS-01
18	Detaliu sprijiniri metalice	%	DSM-01
19	Detaliu pozare conducta de alimentare cu apa	1:20	DP-01
20	Detaliu camin de vizitare din elemente prefabricate din beton (H≤2m)	1:20	CV-01
21	Detaliu camin de vizitare din elemente prefabricate din beton (H>2m)	1:20	CV-02
22	Detaliu montare hidrant subteran de incendiu Dn 80mm	1:10	DH-01
23	Camin de rupere de panta	1:20	CRP-01
24	Camin de vane si golire pe conducta de distributie apa CVG6	1:20	CG-01
25	Camin de vane si golire pe conducta de distributie apa CVG6'	1:20	CG-02
26	Camin de aerisire pe conducta de distributie apa CA 16	1:20	CA-01
27	Camin de aerisire pe conducta de distributie apa CA 17	1:20	CA-02
28	Camin de bransament echipat cu apometru (conducta de bransament De 25 mm, conducta principala De 110 mm)	1:20	CB-01
29	Detaliu camin injectat de racord din polipropilena DN/ID 315 MM	%	CR-01
30	Detaliu camin racord cu racord in caminul de vizitare	1:20	CR-02
31	Detaliu camin racord cu racord in colector - tip I	1:20	CR-03
32	Detaliu camin racord cu racord in colector - tip II	1:20	CR-04

**EXTINDERE RETELE DE APA SI
CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER
PODU CORBULUI, ORAS BREAZA,
JUDET PRAHOVA**

MEMORIU GENERAL

FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE (P.T.E.)

Beneficiar:	U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA
Proiectant:	S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L., C.U.I. 40092836, Reg. Com. J26/1654/2018
Nr proiect:	17637 / 2025

CUPRINS

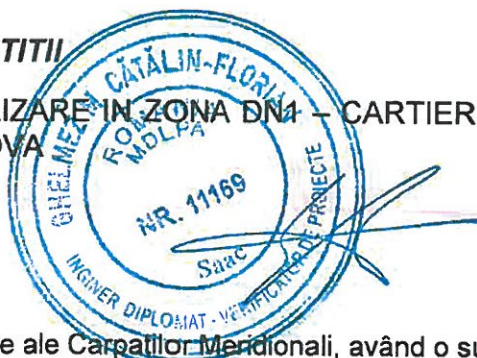
1.	INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII	3
1.1	DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII	3
1.2	AMPLASAMENTUL	3
1.3	ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE	4
1.4	INVESTITORUL	4
1.5	BENEFICIARUL INVESTITIEI	4
1.6	ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE	4
2.	PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE	5
2.1	CONSTRUCTII ANEXE, PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI	5
2.1.1	Descrierea amplasamentului	5
2.1.2	Topografia	5
2.1.3	Clima si fenomene naturale specifice zonei	6
2.1.4	Geologia, hidrologia si seismicitatea	6
2.1.5	Devierile si protejarile de utilitati afectate	9
2.1.6	Sursele de apa, energie electrica, gaze, telefon si altele asemenea pentru lucrari definitive si provizorii	9
2.1.7	Caile de acces permanente, caile de comunicatii si altele asemenea	9
2.1.8	Caile de acces provizorii	9
2.1.9	Bunuri de patrimoniu cultural imobil	10
2.2	SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND:	10
2.2.1	Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii	10
2.2.2	Date caracteristice ale retelei de apa	10
2.2.3	Date caracteristice ale retelei de canalizare menajera	11
2.2.4	Trasarea lucrarilor	12
2.2.5	Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier	13
2.2.6	Organizarea de santier	13
3.	STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A LUCRARII	14
4.	CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR	16



1. INFORMATII GENERALE PRIVIND OBIECTUL DE INVESTITII

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI DE INVESTITII

EXTINDERE REȚELE DE APA SI CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET PRAHOVA



1.2 AMPLASAMENTUL

Județul Prahova este situat pe pantele sudice ale Carpaților Meridionali, având o suprafață de 4716 Kmp și forma unui dreptunghi ce include în el toate formele de relief (munți, dealuri și câmpii).

Limita nordică desparte județul Prahova de județul Brașov, la est Buzău, la vest Dâmbovița iar la sud județul Ilfov și județul Ialomița. Județul este străbătut în lung de meridianul 26° care trece prin Ploiești și comuna Măneciu și paralela 45°, care intersectează localitățile Filipeștii de Pădure și orașul Mizil. Cele două linii geografice se întretaie pe raza comunei Blejoi.



Figura 1.1. Județul Prahova

Orașul Breaza este poziționat pe coordonatele de 25°40' longitudine estică și 45°10' latitudine nordică, între localitățile Comarnic (la nord) și Câmpina (la sud), iar la est și vest se află două șiruri de dealuri subcarpatice, ce constituie o prelungire spre sud a munților. Este situat în nord-vestul județului Prahova, în partea de sud a Munților Bucegi, în plină zonă subcarpatică, la o altitudine de 380–450 m. Se întinde pe o distanță de 11 km pe o terasă ce se află la o înălțime de 50–60 m deasupra albiei râului Prahova și este înconjurat de dealuri ce depășesc 700 de metri altitudine (Gurga - 743 m, Lazului, Vrăbiești, Straiștea și Răgman). Breaza este situat la o distanță de 103 km de București, 67 km de Brașov și 45 km nord-vest de Ploiești. Accesul în această localitate se poate face pe calea ferată - între Ploiești (38 km) și Sinaia (25 km) sau pe șoseaua DN 1, între Ploiești (43 km) și Sinaia (24 km) Din punct de vedere administrativ, orașul Breaza este format din localitățile Breaza de Jos (reședința), Breaza de Sus, Frăsinet, Gura Beliei, Irimești, Nistorești, Podu Corbului, Podu Vadului, Surdești și Valea Târsei. Albia râului Prahova străbate localitatea de la nord la sud și desparte cartierele Podu Corbului, Nistorești și Frăsinet.

Terenul pe care urmeaza a se realiza proiectul este in totalitate pe domeniul public al orașului

Breaza, județul Prahova.



Figura 1.2. Amplasament lucrari

1.3 ORDONATORUL PRINCIPAL DE CREDITE

U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA

1.4 INVESTITORUL

U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA,
Adresa: Str. Republicii Nr. 82B, oras Breaza, Județul PRAHOVA
Telefon: 0244/340508
Fax: 0244/340428
Mail: contact@primariabreaza.ro

1.5 BENEFICIARUL INVESTITIEI

U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA,
Adresa: Str. Republicii Nr. 82B, oras Breaza, Județul PRAHOVA
Telefon: 0244/340508
Fax: 0244/340428
Mail: contact@primariabreaza.ro

1.6 ELABORATORUL PROIECTULUI TEHNIC DE EXECUTIE

Proiectantul lucrărilor este **S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L.**, Cod Unic de Inregistrare 40092836, numar de ordine in Registrul Comertului J26/1654/2018, cu Sediul Social in Bucuresti, Strada Vidin, Nr. 3A, Sector 2, Tel/Fax 0749914829.

2. PREZENTAREA SCENARIULUI/OPTIUNII APROBATE IN CADRUL STUDIULUI DE FEZABILITATE

Anterior prezentei documentatii nu a fost elaborat un studiu de fezabilitate.

In prezent, orasul Breaza dispune de un sistem centralizat de alimentare cu apa potabila si de canalizare menajera, care asigura in regim permanent necesarul de apa al consumatorilor deserviti (consumatori casnici, institutii publice si agenti economici); totusi, retelele nu sunt prezente pe toate strazile orasului.

De asemenea, reseaua de alimentare cu apa, dar si reseaua de canalizare acopera doar partial trama stradala a orasului Breaza, astfel ca nu toti locuitorii si agentii economici de pe raza orasului sunt racordati in prezent la reseaua de canalizare, apele uzate fiind evacuate, in prezent, in fose septice sau bazine vidanjabile, cu consecinte in ceea ce priveste calitatea apei din panza freatica.

Pentru cresterea calitatii vietii locatarilor din zona supusa studiului, precum si pentru protejarea mediului inconjurator, s-a hotarat sa se inceapa procedura de extindere a conductei de alimentare cu apa si a retelei de canalizare, primaria facand demersurile pentru realizarea investitiei "EXTINDERE RETELE DE APA SI CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET PRAHOVA".

Necesitatea realizării investiției constă în:

- îmbunătățirea condițiilor de viață și sanitare ale locuitorilor;
- stoparea poluării apelor freatice din zonă;
- creșterea zestrei edilitare a localității și implicit a nivelului de trai;
- crearea unor premize privind dezvoltarea economică și comercială în zonă;
- crearea posibilității de preluare a apelor uzate menajere din localitate.

2.1 CONSTRUCTII ANEXE, PARTICULARITATI ALE AMPLASAMENTULUI

2.1.1 Descrierea amplasamentului

Terenul pe care urmeaza a se realiza lucrarile prevazute in prezentul proiect, face parte din domeniul public al orasului Breaza, judetul Prahova, amplasamentul lucrarilor fiind pe strada Plopilor Nr cad 31141, 30973 si pe drumul national DN1.

2.1.2 Topografia

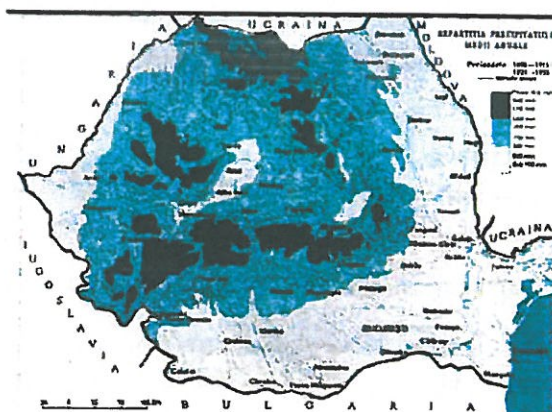
Lucrarea a fost executat in vederea determinarii punctelor de interes pentru o buna geometrizare a terenului pe amplasamentul propus efectuării investiției. Studiile topografice au fost realizate în sistem STEREO 70 plan de referință Marea Neagra 1975, respectând normativele impuse de Oficiul Național de Cadastru, Geodezie și Cartografie.

Studiile topografice au fost efectuate astfel încât datele rezultate să poată fi utilizate pentru modelarea tridimensională a terenului (coordonate X,Y,Z) și să poată fi prelucrate cu programe de proiectare specifice.

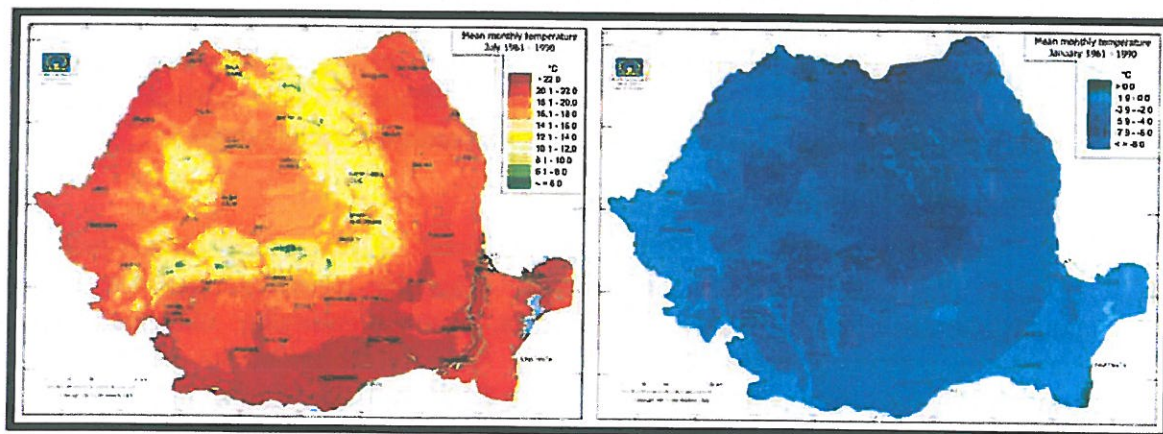
2.1.3 Clima si fenomene naturale specifice zonei

Clima

Clima oraşului Breaza este una temperat-continentală, specific zonelor deluroase, cu ierni mai blânde şi veri răcoroase, media anuală a temperaturilor fiind de 9,3 °C. Cea mai rece lună a anului este ianuarie, cu o medie de -1,9 °C, iar cea mai caldă este iulie, temperaturile înregistrând în această lună o medie de 19,6 °C. Umiditatea relativă a aerului este mai mică vara (62-72%) şi maximă iarna (76-80%). Evoluţia aproximativ uniformă a umidităţii aerului se datorează poziţiei apropiate de zonele înalte din jur şi vegetaţiei bogate, deşi uneori pot exista influenţe asupra valorilor de umiditate datorită răcirilor radiative din nopţile senine sau ca urmare a apariţiei fenomenului de inversiune termică. Precipitaţiile ating 550–600 mm anual, minimul înregistrându-se în februarie şi maximum în iunie. Circulaţia aerului este predominantă este pe direcţia N-S, fiind influenţată de orientarea Văii Prahovei şi a aşezării dealurilor şi a principalilor versanţi muntoşi din vecinătate.



Harta repartitiei precipitatiilor medii anuale a Romaniei.



Harta intensitatii temperaturii a Romaniei.

2.1.4 Geologia, hidrologia si seismicitatea

Elementul dominant al peisajului subcarpatic este dat de relieful alcătuit din dealuri şi văi, cu direcţia NNW-SSE. Înălţimile scad treptat de la 800-1000m, în nord, la contactul cu muntele, la 400-450 m, în sud. Dealurile ce domină zona centrală a aşezării sunt Gurga (Micul Caraiman-743 m), la vest, cu Monumentul Eroilor, şi Sinoiu (numit şi Străjiştea -742m), la est, aparţinând comunei Cornu. Trei forme de relief sunt specifice peisajului subcarpatic brezean: văile, terasele şi versanţii. Cele trei forme sunt etajate, altitudinile cele mai mici fiind pe fundul văii Prahovei (425 m, la ieşirea din Breaza) şi cele mai mari pe interfluvii. Terasa cea mai larg dezvoltată,

numită terasa Câmpina, are la Breaza o altitudine relativă, deasupra văii, de circa 65 m, ea ocupând cea mai mare parte a vetrei aşezării, ce include cartierele Capu-Câmpului, Breaza de Sus, Breaza de Jos, Podu-Vadului, Podu Corbului. Cartierele Nistoreşti şi Frăsinet sunt aşezate pe versanţi, în timp ce cartierele Gura-Beliei şi Valea Târsei sunt pe forme foarte variate de relief. Podul teraselor este favorabil locuinţelor, căilor de transport, culturilor agricole, în timp ce fruntea teraselor afectată, parţial, de alunecări de teren, nu este propice acestora.

Concluziile studiului geotehnic sunt:

Din punct de vedere morfologic, terenul destinat viitoarei investiţii se prezintă plan sau slab inclinat, stabil în condiţiile actuale, cu risc redus la fenomenele de alunecare.

Din punct de vedere geologic zona se caracterizează prin prezenţa în suprafaţa a depozitelor Pleistocen superior, nivelul mediu, helvetian, Lattorfian—Chattian, etc.

Din punct de vedere geotehnic, stratificatia interceptată de forajele geotehnice executate este prezentată la Capitolul 3.d — Stratificatia pusă în evidenţă, pe 8 (opt) profile geotehnice la piesele desenate (plansele 4 — 11) şi împreună cu rezultatele analizelor de laborator pe plansele 12 — 19.

Nivelul hidrostatic nu a fost întâlnit în forajele geotehnice executate deoarece este situat în general sub adancoim. Apa are influenţa asupra reţelei de canalizare în cazul pozării acesteia sub nivelul hidrostatic şi influenţa asupra terenului de fundare.

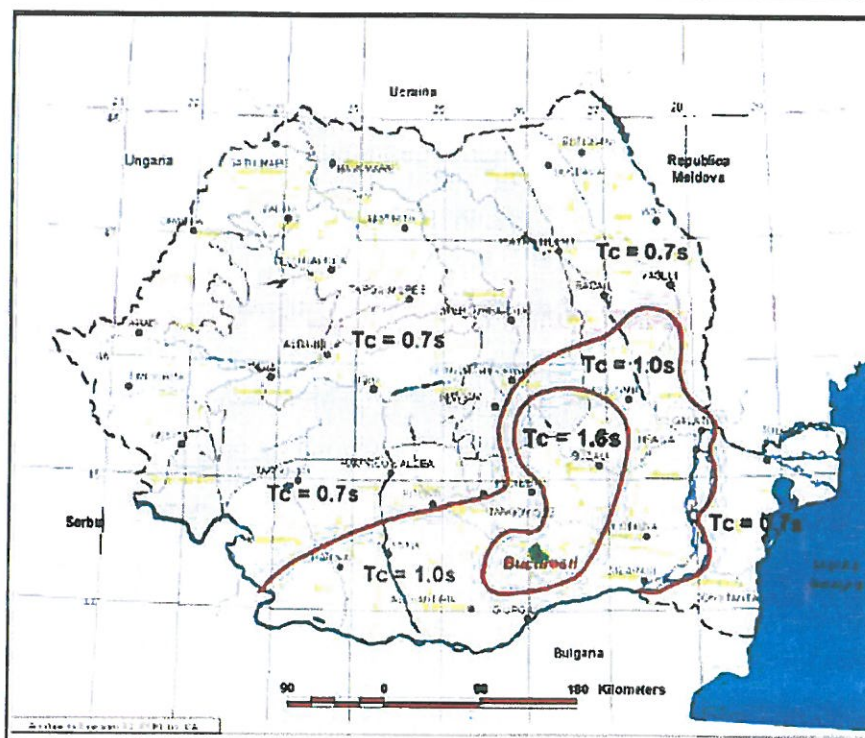
Riscul geotehnic al execuţiei acestei lucrări este redus — moderat.

Apele sunt reprezentate de ape curgătoare (râul Prahova, pârâul Belia şi o mulţime de văi cu scurgere temporară: valea Corbului, valea Bradului, valea Fiarelor, valea lui Marinică, valea lui Butură, pe stânga Prahovei, şi valea Câmpului, Cacova, Sunătoarea, pe dreapta Prahovei), lacuri artificiale mici, de baraj hidroenergetic, pe râul Prahova, precum şi de ape subterane. Prahova străbate localitatea de-a lungul a 11 Km şi are un debit mediu de 7 m³/sec. Ca urmare a lucrărilor de valorificare a apei în microhidrocentrale, scurgerea este mult modificată. Breaza este în general săracă în izvoare, dar merită menţionate izvorul sulfuros Cacova şi izvorul Sunătoarea, care alimentează cu apă potabilă cartierele din sudul oraşului.

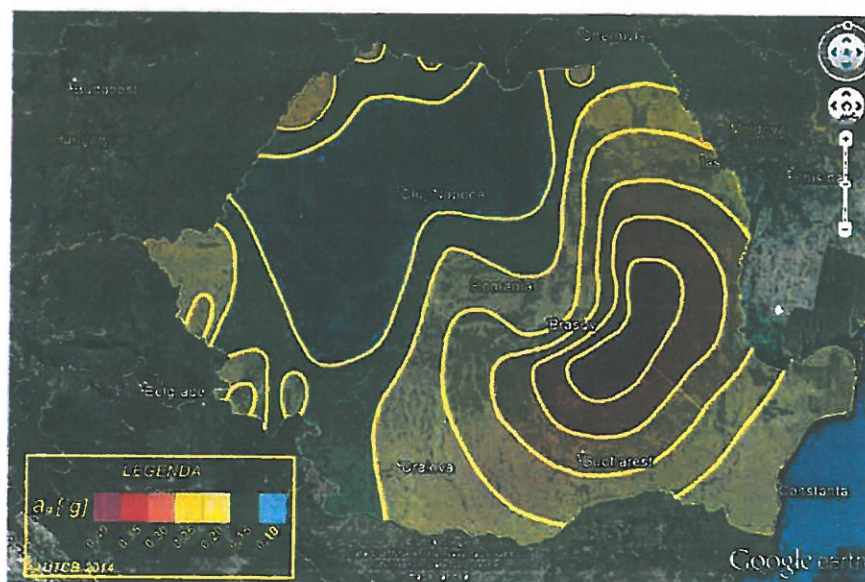
Conform codului de proiectare seismică

Zona este afectată de „cutremurele moldave” al căror focar este situat în regiunea Vrancea, însă propagarea şi intensitatea mişcărilor seismice, depinde şi de poziţia amplasamentelor faţă de focar, magnitudine, energia seismului, constituţia litologică etc. Parametrii seismici ai zonei stabiliţi conform "Codului de proiectare seismică - Partea I - Prevederi de proiectare pentru clădiri"- indicativ P100-112013 au următoarele valori:

- acceleraţia maximă a terenului pentru proiectare $a_g = 0,35 \text{ g}$;
- perioada de control (de colt) a spectrului de răspuns $T_c = 0,7 \text{ s}$;
- regiunea este încadrată în gradul 6 de zonare seismică după scara MSK;



Zonarea teritoriului României în termeni de perioada de control (colt), T_c a spectrului de raspuns

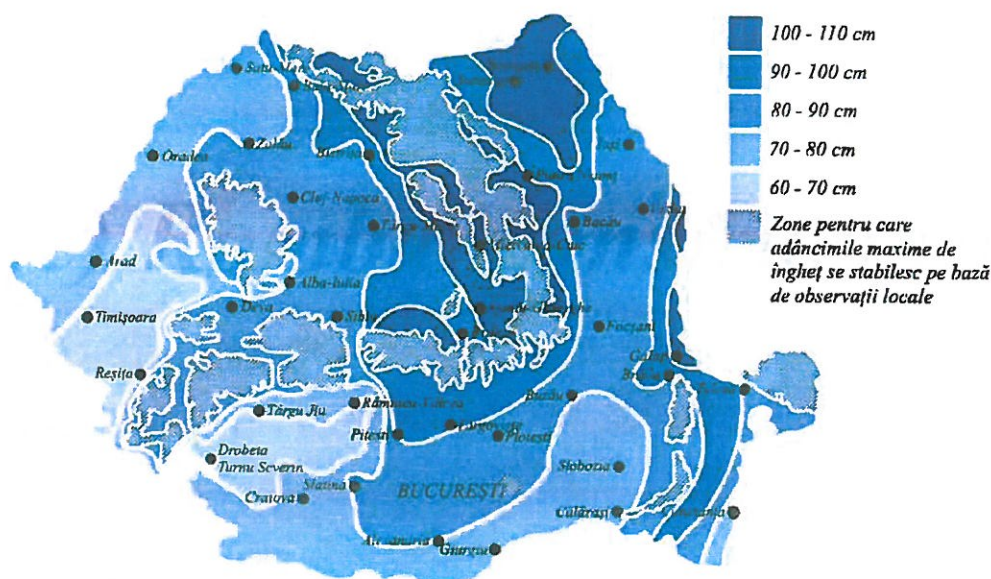


Zonarea teritoriului României în termeni de valori de varf ale accelerației terenului

Nivelul apei subterane nu a fost interceptat în forajele executate. Se consideră caracterul stratului acvifer ca fiind unul de tip liber.

Adâncimea de îngheț în teren natural conform STAS 6054-77 este de 0.9 - 1.0 m.

HARTA CU ADÂNCIMILE MAXIME DE ÎNGHEȚ ÎN ROMÂNIA



2.1.5 Devierile si protejarile de utilitati afectate

Amplasarea rețelei de alimentare cu apă și a rețelei de canalizare menajeră se va face pe cât posibil fără să afecteze rețele edilitare existente (gaze, electrice, telefonie, etc.) și respectând SR 8591/1997 "Rețele edilitare subterane, condiții de amplasare".

În cazuri speciale, definite prin dificultăți în realizarea distanțelor minime între rețele, se stabilesc protocoale și înțelegeri cu deținătorii acestora și autoritățile locale, în vederea amplasării rețelei de distribuție în spațiul disponibil cu adoptarea de distanțe modificate față de SR 8591, conform Hotărâre 930/2005 – Anexa Norme Speciale. Art 32: (1) În cazul în care rețelele de apă potabilă se intersectează cu canale sau conducte de ape uzate menajere ori industriale sau când sunt situate la mai puțin de 3 m de acestea, rețeaua de apă potabilă se va așeza totdeauna mai sus decât aceste canale ori conducte, cu condiția de a se realiza adâncimea minimă pentru prevenirea înghețului.

(2) Atunci când, din cauze obiective, nu se pot îndeplini condițiile prevăzute la alin (1), se vor lua măsuri speciale care să prevină exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare ape uzate.

2.1.6 Sursele de apă, energie electrică, gaze, telefon și altele asemenea pentru lucrări definitive și provizorii

Antreprenorul are obligația de a asigura alimentarea provizorie cu apă și energie electrică, și va plăti toate costurile și cheltuielile care decurg din folosirea apei și a energiei electrice, pentru organizarea de santier.

2.1.7 Caile de acces permanente, caile de comunicații și altele asemenea

Accesul în santier se va realiza prin drumul național DN1.

2.1.8 Caile de acces provizorii

Nu este cazul.

2.1.9 Bunuri de patrimoniu cultural imobil

Nu este cazul.

2.2 SOLUTIA TEHNICA CUPRINZAND:

Pentru a asigura un nivel de trai civilizat in conditii igienico-sanitare normale si pentru a feri populatia de eventualele imbolnaviri, se impune extinderea retelei de alimentare cu apa si a retelei de canalizare menajera din orasul Breaza.

2.2.1 Caracteristici tehnice si parametri specifici obiectivului de investitii

Lucrarile ce fac obiectul prezentului proiect sunt urmatoarele:

- Se propune extinderea retelei existente de apa pe strada Plopilor nr. cad. 31141 si 30973, precum si pe DN1, conform planului de situatie, cu tuburi PEID, PN 10, SDR 17, cu diametrul De 110 mm, cu o lungime totala de 648 ml. Pe aceasta retea se vor realiza 8 hidranti subterani pentru incediu cu diametru Dn 80 mm si bransamente la consumatori prevazute si cu camine de bransament.
- Se propune extinderea retelei de canalizare menajera pe strada Plopilor nr. cad. 31141 si 30973, conform planului de situatie, cu tuburi PVC, SN8, cu diametrul De 250 mm, cu o lungime totala de 268 ml. Pe aceasta retea se vor realiza racorduri la utilizatori prevazute si cu camine de racord.

2.2.2 Date caracteristice ale retelei de apa

Conductele de alimentare cu apa potabila vor fi realizata din tuburi PEID, SDR 17, PN 10, cu diametrul De 110 mm, acestea prezentand o lungime totala de L= 648 ml, conform planului de situatie.

Traseul conductelor de alimentare cu apa este figurat în planul de situatie. In plan vertical, conductele se vor poza sub adâncimea de îngheț. Legătura dintre conductele PEID și elementele hidrotehnice (fitinguri din otel inox) de pe traseul acesteia se va face prin flanșe.

Conductele de alimentare cu apa vor fi pozate urmărind panta generală a terenului. Patul de pozare al conductelor este de 15 cm și este format din material granular având grad de compactare Proctor 90%. Umplutura, pana la 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. In rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din sapatura, sortat si maruntit pentru a elimina bolovanii si bulgarii mari.

La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va îngropa o bandă avertizoare cu fir metalic din polietilenă, de minimum 50 mm lățime, pentru depistarea traseului conductei în caz de intervenții.

Toate materialele vor avea certificate de calitate, accept sanitar etc. si vor respecta dupa caz, standardele romanesti in vigoare si internationale.

Pentru siguranta in functionare si pentru limitarea efectelor negative produse in situatia aparitiei unei avarii pe rețeaua de alimentare cu apa, au fost prevazute vane de sectorizare, vane de golire in punctele joase si vane de aerisire in punctele inalte, pozitia exacta a acestora putand fi identificata pe planul de situatie.

Pentru conectarea consumatorilor la rețeaua de apa potabila, concomitent cu lucrarile de realizare a extinderii rețelei, pe traseul conductei de alimentare cu apa se vor realiza un numar de 17 bransamente pentru consumatori, cu o lungime totala de 31 ml. Racordul bransamentelor se va face la rețeaua de distributie prin intermediul unei piese de bransare (sa bransament cu electrofuziune) si se prevede realizarea de camine de bransament la limita de proprietate.

Conform solicitărilor beneficiarului, hidranții de incendiu vor fi de tip subterani și se vor poza doar pe conductele de apă proiectate, fiind necesară amplasarea a 8 hidranți subterani Dn 80 mm pe traseul conductei de apă.

Conductele pe care se amplasează hidranții exteriori vor fi cu diametru de cel puțin 100 mm, conf. Indicativ P118/2013 și NP133-2022.

Pe traseul viitoarei rețele de alimentare cu apă de pe drumul național DN1 este necesară o lucrare de subtraversare de canal ce se va realiza cu săpătura deschisă în conductă de protecție.

Subtraversarea va avea o lungime totală de 12 m, fiind identificată pe planul de situație la km 104+030, iar conductă de protecție va avea o lungime de $L = 12$ m și va fi realizată din OL, Dn 273.1 x 7.9 mm. Conductele de protecție folosite la realizarea subtraversărilor trebuie să aibă diametrul interior cu cel puțin 100 mm mai mare decât diametrul exterior al conductei protejate (conform prevederilor standardului STAS 9312-87-2 - "Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte").

Tronsonul de conductă realizat între km 103+860 și km 104+000, pozat în zona de protecție a drumului național DN1, se va realiza cu foraj orizontal, iar conductă de apă din PEID De 110 mm va fi montată în conductă de protecție din OL Dn 273.1x7.9 mm. Se vor respecta prevederile Ordinului M.T.I. nr.1668/ 2023, conform cărora, conductele amplasate în zona de siguranță a drumului se montează la adâncimea de minimum 2,00 m, distanța măsurată în axul drumului între cota superioară a îmbracamintii rutiere și generatoarea superioară a tubului de protecție.

Gropile de lansare / primire instalație de forare orizontală se vor realiza cu următoarele dimensiuni: lungime 3 m, lățime 1.5 m și adâncime de 2.5 m.

Pe traseul rețelei de alimentare cu apă se vor executa două cămine de aerisire și două cămine de golire. Rețeaua de alimentare cu apă se va conecta în caminul existent CV ex 5 de pe str. Plopilor- nr. cad. 30973, iar pe drumul național DN1 se conectează la rețeaua existentă.

2.2.3 Date caracteristice ale rețelei de canalizare menajeră

Sistemul de canalizare propus pentru preluarea apelor uzate menajere provenite de la populația de pe strazile Plopilor nr. cad. 31141 și 30973, este de tip divizor, și anume preia numai apele uzate menajere care corespund încărcărilor impuse de NTPA 002/2005.

Dimensionarea rețelei de canalizare menajeră s-a făcut conform NP133/2022 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților”, pentru un grad maxim de umplere de 60 % pentru conductele cu diametrul mai mic de 300 mm. Pentru diametre cuprinse între 350 - 450 mm se acceptă un grad de umplere de 70%.

Adâncimea de pozare a colectoarelor realizate din PVC, SN8, De 250 mm variază în funcție de panta colectorului dată astfel încât să îndeplinească viteza de autospalare de 0,7m/s, pe cât posibil și să poată prelua racordurile și colectoarele de legătură.

Pe întreaga rețea de canalizare, la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Rețeaua de canalizare menajeră se propune a se realiza din tuburi PVC, SN8, cu diametrul De 250 mm, având o lungime totală de 268 m și un număr de 14 cămine de canalizare menajeră realizate din elemente prefabricate din beton. Construcția caminelor de vizitare se va realiza concomitent cu montajul tronsoanelor canalului, de regulă din aval spre amonte.

Căminele vor fi realizate din elemente prefabricate din beton de formă circulară, prevăzute cu gura de acces închisă cu un capac metalic, carosabil clasa D400, montat pe o

rama incastrata in beton. Caminele vor respecta conditiile impuse de stasurile in vigoare. Caminele au fost prevazute a se amplasa la distanta de maxim 80 m unul fata de celalalt, conform NP 133/2022. De asemenea, pe tronsoanele unde panta de pozare a conductelor depaseste 15 % datorita conditiilor impuse de amplasament, vor fi prevazute camine de rupere de panta pentru limitarea pantei maxime de pozare a colectoarelor de canalizare la valoarea de 15%.

Se vor realiza un numar de 10 racorduri cu o lungime toala de $L=30$ ml. Racordurile se vor realiza pe domeniul public la limita proprietatii si vor cuprinde camine pentru racord realizate din PP Corugat Dn 315 mm si conducta de racord cu diametrul de De 160 mm din tuburi de PVC, SN8. Detreminarea exacta a pozitiei pentru fiecare camin de racord in parte se va stabili de executant impreuna cu beneficiar, inainte de inceperea lucrarilor.

Pe traseul retelei de canalizare menajera, pentru pozarea colectoarelor, nu sunt necesare efectuarea unor lucrari de desfacere si refacere a drumului asfaltat.

Incadrarea lucririlor in clasa de importanta

In conformitate cu prevederile STAS 4273 – 83, pct. 2.9, tabelul 8, si STAS 4068/2-87, lucrarile de realizare a sistemelor de canalizare menajera si alimentare cu apa se incadreaza in categoria 4 de constructii hidrotehnice si in clasa a IV-a de importanta.

2.2.4 Trasarea lucrarilor

Cotele de nivel prezentate in piesele desenate, sunt conform studiului topografic intocmit in metri deasupra nivelului Marii Negre.

Inainte de inceperea lucrarii, Antreprenorul va primi de la elaboratorul studiului topografic un numar de borne si repere de masuratori pe santier. Bornele si reperele vor fi sub forma unor tarusi sau puncte fixe pe structuri existente si vor permite Antreprenorului sa stabileasca liniile si cotele lucrarilor.

Inainte de a incepe orice lucrare, Antreprenorul va verifica topografia santierului lucrarii, a aliniamentului, a cotei bornelor si reperelor. Dupa ce reperele si bornele au fost astfel verificate si dupa ce, toate erorile, daca exista, au fost corectate, se vor stabili toate liniile si cotele necesare pentru executia lucrarii.

Înainte de a începe lucrările de construcție, executantul, pe baza proiectului, trebuie să procedeze la operațiile de trasare care permit:

- a. să se materializeze pe teren traseul și profilul în lung al conductelor;
- b. să se stabilească poziția tuturor lucrărilor îngropate existente cum ar fi rețelele de canalizare, termoficare, cabluri electrice și telefonice, conducte de gaz etc.

Trasarea pe teren a rețelilor de conducte va fi realizată în conformitate cu prevederile STAS 9824/5 – „Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelilor de conducte, canale și cabluri” și a „Îndrumătorului privind executarea trasării de detaliu în construcții”, indicativ C. 83—75.

Se vor respecta planurile cu coordonatele punctelor caracteristice din cadrul proiectului.

Traseul conductei se va materializa pe teren prin repere amplasate pe ax, în punctele caracteristice (la coturi în plan vertical și orizontal, în vârfurile de unghi, la tangentele de intrare și ieșire din curbe, în axul căminelor, în punctele de intersecție cu alte conducte etc.).

Repererele amplasate pe ax vor avea 2 martori amplasați perpendicular pe axa traseului, la distanțe care să nu permită degradarea în timpul executării săpăturilor, depozitării pământului, sau din cauza circulației.

2.2.5 Protejarea lucrarilor executate si a materialelor din santier

In zona de organizare de santier se va executa o imprejmuire cu poarta de acces.

Inainte de inceperea lucrarilor se va realiza balizarea și semnalizarea zonei de intervenție (zona aferentă ansamblu ramă-capac, carosabil, rețea apă sau canalizare) cu panouri de semnalizare, conuri de dirijare, indicatoare de circulație și panouri de avertizare și interdicție "Pericol", "Accesul interzis", bandă de semnalizare.

Pe timpul executiei lucrarilor, responsabilitatile pentru protejarea lucrarilor si a materialelor revin constructorului, care va lua toate masurile necesare atât pentru asigurarea impotriva factorilor de mediu, cat si impotriva actiunilor constiente sau inconstiente ale factorului uman.

Depozitarea tuburilor, pieselor de imbinare si a accesoriilor se face pe diametre in stive omogene, stabile, pe suprafete plane, cu palete, suporti si/sau distanteri, amplasate in exterior sub copertine sau in magazii pe inaltime si la temperaturi conforme cu datele producatorului.

2.2.6 Organizarea de santier

Amplasamentul pentru organizare de santier va fi pus la dispozitie de catre beneficiar.

Personalul va fi instruit si se vor lua toate masurile de siguranta pentru evitarea oricarui pericol.

La executia lucrarilor se vor respecta toate masurile de protectie a muncii prevazute in legislatia in vigoare, in special din «Regulamentul privind protectia si igiena muncii in constructii» editia 1993; Normelor metodologice de aplicare a Legii securitatii si sanatatii in munca nr. 319/2006, precum si «Norme specifice de protectie a muncii pentru diferite categorii de lucrari».

Constructorul are obligatia de a lua toate masurile necesare pentru prevenirea eventualelor accidente de munca (masuri prevazute si in «Norme specifice de securitate a muncii pentru diferite categorii de lucrari»).

Pentru perioada de executie Antreprenorul are obligatia de a realiza toate masurile de protectie a mediului pentru obiectivele poluatoare sau potential poluatoare (bazele de productie, depozitele de materiale, organizările de santier, carierele de pamant). Constructorul are de asemenea obligatia reconstructiei ecologice a terenurilor ocupate sau afectate.

Menținerea santierului în ordine și într-o stare de curățenie corespunzătoare, pe toata durata realizării lucrării, revine angajatorului si lucratorilor, potrivit prevederilor art. 7 din Legea nr. 319/2006.

Personalul de executie va utiliza numai utilaje sigure din punct de vedere al securitatii muncii. La finalul lucrarilor de executie, se vor debarasa toate constructiile provizorii de pe terenul, unde s-a desfasurat organizarea de santier si se va readuce terenul la starea initiala.

3. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA A LUCRĂRII

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală și se vor realiza în condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 și a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor".

Determinarea categoriei de importanță pe baza punctajului acordat.

În Tabelul anexat, pe baza coeficienților stabiliți pentru fiecare cerință și a punctajului total, rezultă 13, ceea ce corespunde conform Tabelului 3 din Regulamentul privind stabilirea clasei de importanță din Buletinul Construcțiilor nr.4: "Construcție de importanță normală C".

În conformitate cu prevederile STAS 4273 – 83, pct. 2.9, tabelul 8, și STAS 4068/2-87, lucrările de realizare a sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare menajeră se încadrează în categoria 4 de construcții hidrotehnice și în clasa a IV-a de importanță.

De asemenea, se încadrează în categoria a III-a de importanță, în conformitate cu P 100 - 1/2013 "Normativul pentru proiectarea seismică a construcțiilor".

FORMULA DE CALCUL:
$$P(n) \times K(n) = n \times \frac{P(i)}{n(i)}$$

Explicarea termenilor:

- P(n) – punctajul factorului determinant (n) N = 1...6
- K(n) – coeficientul de unicitate; pentru astfel de lucrare = 1
- P(i) - punctajul corespunzător criteriilor (i), asociat factorului determinant(n)

Se calculează conform tabelului:

Nivelul apreciat al influenței factorilor	Punctajul P(i)
- inexistent	0
- redus	1
- mediu	2
- apreciabil	3
- ridicat	6

n(i) numărul criteriilor asociate factorului determinant

(n) n (i) = 3

Conform Tabelului 3 din același Regulament pentru P(n) = 6 – 17 "Construcții de importanță normală C", ceea ce conduce, conform HG nr. 766/97 la modelul de calitate nr.3.

Modelul de asigurare a calității nr.3 stabilește cerință de cinci funcțiuni de sistem:

- a. controlul proceselor de execuție a produselor, lucrărilor și serviciilor;
- b. verificarea și încercarea produselor și serviciilor prestate;
- c. controlul și verificarea finală a produselor și serviciilor prestate;
- d. controlul neconformităților;
- e. înregistrări privind calitatea.

Stabilirea categoriei de importanță:

$$\text{Formula } P(n) \times K(n) = nx \frac{P(i)}{n(i)}$$

Din cele 5 funcțiuni de sistem, al 3-lea și al 5-lea necesită o acoperire totală, iar celelalte 3 funcțiuni necesită o acoperire parțială.

Factori determinanți	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	P(i)	P(ii)	P(iii)
1. Importanță vitală	1	2	1	2	2
2. Importanță social-economică	1	2	2	2	2
3. Implicare ecologică	1	1	1	1	1
4. Necesitatea luării în considerație a duratei de utilizare (existentă)	1	3	4	2	2
5. Necesitatea adaptării la condițiile locale de teren și de mediu	1	3	4	2	2
6. Volumul de muncă și de materiale necesare	1	2	2	2	2
TOTAL		13			

4. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor se supune reglementarilor prevazute de legislatia in vigoare, respectiv Legea nr. 10 / 18 ianuarie 1995 cu toate modificarile si completarile ulterioare privind calitatea in constructii.

Prin prezenta lege se instituie sistemul calitatii în construcții, care să conducă la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzătoare, în scopul protejării vieții oamenilor, a bunurilor acestora, a societății și a mediului înconjurător.

Pentru obtinerea unor constructii de calitate corespunzatoare sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte esentiale conform Legii nr. 10/1995 republicata pe 30 septembrie 2016, art.5:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) siguranta la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului.
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Certificarea performanței produselor pentru construcții cu specificații tehnice de referință armonizate, respectiv certificarea conformității acestora cu specificații tehnice de referință nearmonizate se efectuează, prin grija producătorului/fabricantului, de către organisme notificate/ desemnate/acreditate/abilitate, în conformitate cu regulamentele și procedurile aplicabile.

Produsele pentru construcții trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor în funcție de utilizarea preconizată a acestora.

La lucrările de construcții se interzice utilizarea de produse pentru construcții fără certificarea și declararea, în condițiile legii, a performanței, respectiv a conformității acestora.

La lucrarile de constructii care trebuie sa asigure nivelul de calitate conform cerintelor se vor folosi produse, procedee si echipamente traditionale, precum si altele noi pentru care exista acorduri tehnice corespunzatoare. Art. 12-L10/95.

Verificarea calității lucrărilor executate pentru realizarea construcțiilor și a intervențiilor la construcțiile existente, pentru care se emit, în condițiile legii, autorizații de construire sau de desființare, este obligatorie și se efectuează de către investitori prin diriginți de șantier autorizați, angajați ai investitorilor și prin responsabili tehnici cu execuția autorizați, angajați ai executorilor. Art. 13 –L10/95.

Operatorii economici care execută lucrări de construcții asigură nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale, prin personal propriu și responsabili tehnici cu execuția autorizați, precum și printr-un sistem propriu conceput și realizat. Art. 14-L10/95.

Recepția construcțiilor constituie certificarea realizării acestora pe baza examinării lor nemijlocite, în conformitate cu documentația de execuție și cu documentele cuprinse în cartea tehnică a construcției.

Cartea tehnică a construcției cuprinde documentația privind proiectarea, documentația privind execuția, documentația privind recepția și documentația privind urmărirea comportării în exploatare și intervenții asupra construcției, se întocmește prin grija investitorului și se predă proprietarului construcției, astfel: documentația privind proiectarea și documentația privind execuția, la recepția la terminarea lucrărilor, iar documentația privind recepția, precum și documentația privind urmărirea comportării în exploatare și intervenții asupra construcției la recepția finală a lucrărilor de construcții.

Proprietarii construcțiilor au obligația să păstreze și să completeze la zi documentația tehnică privind urmărirea comportării în exploatare și intervenții asupra acestora. Prevederile din cartea

tehnică a construcției referitoare la exploatare sunt obligatorii pentru proprietar, administrator și utilizator. În cazul asociației de proprietari, cartea tehnică a construcției se păstrează și se completează la zi de către administrator. La înstrăinarea construcției, cartea tehnică se predă noului proprietar.

Recepția construcțiilor se face de către investitor/propietar, în prezența proiectantului și a executantului și/sau reprezentanților de specialitate, legal desemnați de aceștia. Art. 17 – L10/95

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor fundamentale. Art. 18-L10/95.

Obligații și răspunderi ale investitorilor - Art. 22

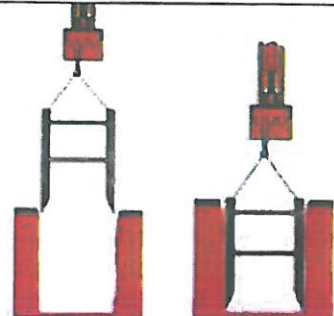
Investitorii au următoarele obligații principale referitoare la calitatea construcțiilor:

- a) stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare și execuție pe baza reglementărilor tehnice, precum și a studiilor și cercetărilor efectuate;
- b) obținerea acordurilor și a avizelor prevăzute de lege, precum și a autorizației de construire;
- c) asigurarea verificării proiectelor prin specialiști verficatori de proiecte atestați;
- d) asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcții prin dirigenți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrărilor;
- e) acționarea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor apărute pe parcursul execuției lucrărilor, precum și a deficiențelor proiectelor;
- f) asigurarea recepției lucrărilor de construcții la terminarea lucrărilor și la expirarea perioadei de garanție;
- g) întocmirea cărții tehnice a construcției și predarea acesteia către proprietar;
- h) expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care la aceste construcții se execută lucrări de natura celor prevăzute la art. 18 alin. 2 al prezentei legi.
- i) predarea către proprietar a construcției numai după admiterea recepției la terminarea lucrărilor de construcții și punerea în funcțiune a bransamentelor autorizate și definitive la rețelele de utilități publice ale infrastructurii edilitare, conform specificului construcției respective, atât în cazul investițiilor noi, cât și în cazul intervențiilor la construcțiile existente care nu au fost utilizate pe timpul execuției lucrărilor de construcții, cu excepția cazului în care lucrările de construcții privesc infrastructura fizică necesară susținerii rețelilor de comunicații electronice pentru care nu este necesară emiterea autorizației de construire sau desființare.

Obligații și răspunderi ale executanților - Art. 25

Executantul lucrărilor de construcții are următoarele obligații principale:

- a) sesizarea investitorilor asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării;
- b) începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați;
- c) asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția autorizată;
- d) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- e) soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- f) utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există agremente tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute

2. Se coboara primul modul si se monteaza spraiturilor	
3. Se continua excavatia pe adâncimea unei noi trepte, pentru care se repetă secventa etapelor de mai sus până la atingerea cotei finale de excavare.	

Conducta de alimentare cu apa

Alegerea latimii transeelor se face avandu-se in vedere asigurarea spatiului de lucru minim necesar (b lucru) pentru o executie corecta a montajului conductei.

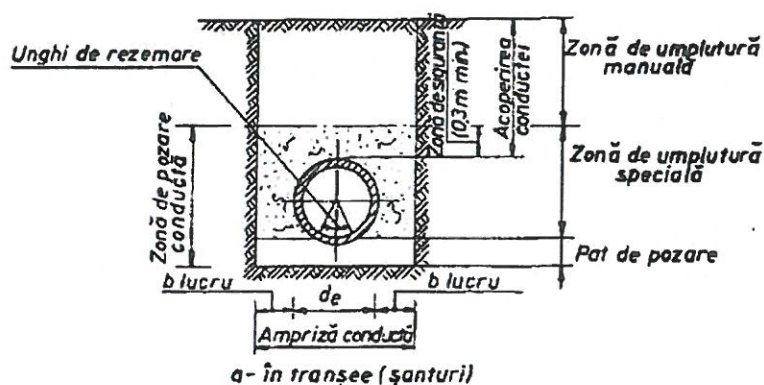
Aceste valori minime sunt stabilite prin SR 4163-3 "Alimentari cu apa, Retele de distributie, Prescriptii de executie si exploatare".

Pentru santuri cu pereti verticali si adancimi de sapatura pana la 4 m se indica urmatoarele valori orientative pentru ampriza conductei:

- Conducte cu $D_n \leq 200$ mm: minim 0.70 m;
- Conducte cu $D_n > 200$ mm: latimea trebuie sa fie egala cu: $D_e + 2 \times \text{blucru}$;

In care: D_e este diametrul exterior al conductei si blucru spatiu minim de lucru.

Diametrul nominal [mm]	b lucru minim [cm]
$D_n 200 \leq D_n < 350$	25
$D_n 350 \leq D_n < 700$	30
$D_n 700 \leq D_n < 1400$	40
$D_n > 1400$	55



Conducta de canalizare

Alegerea latimii transeelor se face avandu-se in vedere asigurarea spatiului de lucru minim necesar (blucru) pentru o executie corecta a montajului conductei.

Latimea minima trebuie sa fie cea mai mare din cele doua valori extrase din tabelele 1 si 2, conform SR EN 1610: "Executia si incercarea racordurilor si retelelor de canalizare".

Tabel 1: Latimea minima de transee in functie de diametrul nominal DN

DN	Latimea minima de transee (OD + X) m		
	Transee sprijinita	Transee nesprijinita	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
$DN \leq 225$	OD + 0,40	OD + 0,40	
$225 < DN \leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
$350 < DN \leq 700$	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
$700 < DN \leq 1200$	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
$1200 < DN$	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40
In valorile OD + X, spatiul de lucru minim intre tub si peretele transeei sau sprijinire este egal cu $x / 2$ unde:			
- OD este diametrul exterior, in metri;			
- β este unghiul peretelui transeei nesprijinite masurat in raport cu orizontala;			

Tabel 2: Latimea minima de transee in functie de adancimea transeei

Adancime de transee [m]	Latime minima de transee [m]
< 1,00	Nu se prevede latime minima
$\geq 1,00$ pana la $\leq 1,75$	0,80
> 1,75 pana la $\leq 4,00$	0,90
> 4,00	1,00

Pentru santuri sprijinite, valorile minime se asigura intre fetele libere ale dulapilor.

Pentru adancimi de sapatura mai mari de 4.00 m, valorile latimii minime de sapatura, se pot mari cu minim 5 cm fata de valorile din tabelul de mai sus, dar latimea santului trebuie sa fie de minim 90 cm.

Pozitia conductelor si constructiilor accesorii aferente aductiunilor si retelelor de distributie instalate in interiorul perimetrului construit al localitatilor se adopta tinand cont de pozitia celorlalte retele subterane si de conditiile specifice impuse de functionalitatea acestora, distantele fiind stabilite conform prevederilor SR 8591/1997 "Rețele edilitare subterane, conditii de amplasare".

Dupa executarea retelelor edilitare subterane, acestea trebuie marcate si reperate pe teren conform STAS 9570/1 "Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri, in localitati".

6.2 EXECUTIA UMPLUTURILOR

Inainte de a se proceda la realizarea umpluturilor se verifica conductele si toate elementele acestora, in vederea depistarii eventualelor defectiunii survenite in timpul montajului si remedierii lor.

Dupa ce tronsonul de conductă a trecut testul de presiune, se va trece la realizarea umpluturii principale.

Dupa realizarea umpluturii speciale, restul șanțului va fi umplut cu materialul excavat cu dimensiunea particulelor până în 100 mm, întins și compactat în straturi care nu vor depăși 200 mm după compactare. Metoda de compactare va asigura cel puțin 90% din densitatea maximă în stare uscată determinată conform STAS 1913/13.

Înălțimea patului de pozare și înălțimea zonei de umplutura specială, cuprinzând zona partilor laterale conductei și cea de deasupra generatoarei superioare a protecției acesteia, se specifică de producător conductelor și diferă în funcție de tipul materialului.

Îndepărtarea sprijinirilor se va face progresiv, în cursul realizării umpluturii pe zona conductei. Se va avea în vedere ca îndepărtarea sprijinirii provizorii din zona conductei sau din zonele de sub aceasta, după efectuarea umpluturii principale, poate avea urmări serioase asupra capacității portante, direcției și nivelului de pozare a conductei.

După montajul tuburilor și realizarea caminelor de vane (rețea alimentară cu apă) și camine de vizitare/intersecție/schimbare de direcție (rețea de canalizare), executia umpluturilor se va face în două etape, după cum urmează:

- Umplutura se va realiza după conectarea tuburilor.
- Umplutura se va face în straturi succesive de 200-300 mm grosime după compactare, pe tot conturul. Patul de pozare al conductelor este de 10 -15 cm și este format din nisip compactat. Înglobarea și umplutura, până la 15 - 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. În rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din sapatura, sortat și marunțit pentru a elimina bolovanii și bulgarii mari, în straturi uniforme de 20 cm, bine compactate cu maiul de mână.

Materialul rezultat din sapatura se poate folosi, de regulă pentru realizarea umpluturilor atât în zona de protecție a conductei, cât și pentru restul umpluturilor. În cazul în care acesta nu este corespunzător pentru zona de umpluturi speciale se procedează la înlocuirea cu pământ adus din alte zone sau obținut prin prelucrarea materialului rezultat din sapatura prin diferite procedee. Pământul înghețat nu se folosește.

Compactarea se realizează pe fiecare strat în parte până la atingerea indicelui Proctor de minim 90%.

Refacerea zonei de la suprafață după terminarea lucrărilor de umplutură se va face conform cerințelor, respectiv se va aduce zona la situația existentă anterior demarării lucrărilor.

Pe toată durata lucrărilor tranșeele vor fi marcate cu benzi de semnalizare și se vor instala panouri avertizoare, iar pe timp de noapte va fi semnalizat corespunzător, pentru prevenirea oricăror accidente.

Perpendicular pe tranșee, pe toată lungimea acesteia, se vor amplasa podețe metalice cu parapete, pentru asigurarea accesului pietonal, conform normelor în vigoare.

La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va îngropa o bandă avertizoare cu fir metalic din polietilenă, de minimum 50 mm lățime, pentru depistarea traseului conductei în caz de intervenții.

7. PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER

Pentru a nu se degrada fundul săpăturilor din cauza ploilor sau depunerilor de deșeuri, fundația va fi executată într-un timp cât mai scurt posibil de la executarea săpăturii respective (1-3 zile).

Pe timpul execuției lucrărilor, responsabilitățile pentru protejarea lucrărilor și a materialelor revin constructorului, care va lua toate măsurile necesare atât pentru asigurarea împotriva factorilor de mediu, cât și împotriva acțiunilor conștiente sau inconștiente ale factorului uman.

Depozitarea materialelor rezultate din sapatura se va face în apropierea taluzului santului la o distanță de 1.00 m, pentru a putea fi încărcat ulterior în mijloacele de transport.

După terminarea lucrărilor, protejarea sistemului în funcțiune revine în sarcina beneficiarului.

Se interzice lansarea tuburilor în sant prin cadere liberă. Se interzice transmiterea tuburilor prin purtare directă atunci când acestea depășesc masa de 50 kg. Pentru mase mai mari se vor folosi franghii, scripeti, electroplane, automacarale, în funcție de masă și dimensiunea tuburilor. În cazul tuburilor grele, manevrate cu ajutorul macaralelor, prinderea tuburilor în carligul macaralelor se va face permanent de muncitori, instruiți în mod special pentru efectuarea acestei operații în bune condiții.

Nu se utilizează cabluri sau lanturi neprotejate. Se recomandă folosirea chingilor late, evitându-se astfel deteriorarea stratului superficial al tuburilor. Pentru dirijarea tuburilor grele se pot folosi funii legate de capetele tubului sau cangi speciale, acestea fiind folosite și la oprirea balansului tuburilor.

În timpul executării lucrărilor se va verifica corespondența situației din teren cu prevederile proiectului atât în ceea ce privește lucrările care, după execuție, devin ascunse, precum și în ceea ce privește calitatea și modul de punere în opera a materialelor.

În timpul execuției se vor verifica:

- cotele de pozare a conductei;
- respectarea dimensiunilor tuburilor și a construcțiilor care alcătuiesc rețeaua;
- aliniamentul conductelor;
- corecta amplasare a căminelor;
- modul de compactare;
- aducerea sistemului rutier la starea inițială.

Întreaga gamă de materiale folosite la realizarea rețelei de canalizare va avea certificare în concordanță cu normele europene și române în vigoare în ceea ce privește protecția mediului.

EXTINDERE RETELE DE APA SI CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET PRAHOVA

MEMORIU TEHNIC

FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE (P.T.E.)

Beneficiar:	U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA
Proiectant:	S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L., C.U.I. 40092836, Reg. Com. J26/1654/2018
Nr proiect:	17637 / 2025

CUPRINS

A. PIESE SCRISE

1. DATE GENERALE	3
1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI	3
1.2 AMPLASAMENTUL.....	3
1.3 TITULARUL INVESTITIEI.....	4
1.4 BENEFICIARUL INVESTITIEI.....	4
1.5 FAZA DE PROIECTARE.....	4
1.6 ELABORATORUL PROIECTULUI.....	4
2. SITUATIA EXISTENTA – SITUATIA PROIECTATA	5
2.1 SITUATIA EXISTENTA	5
2.2 SITUATIA PROIECTATA.....	5
3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI – RETEA DE ALIMENTARE CU APA	6
3.1 REALIZAREA CONDUCTEI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA	6
3.2 REALIZAREA BRANSAMENTELOR	9
3.3 ROBINET DE CONCESIE	9
3.4 HIDRANTI DE INCENDIU	10
3.5 CAMINE DE VANE.....	10
3.6 LUCRARI SPECIALE – SUBTRAVERSARE DE CANAL	11
3.7 INCADRAREA LUCRIRILOR IN CLASA DE IMPORTANTA	11
4. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI – RETEA DE CANALIZARE MENAJERA	12
4.1 REALIZAREA CONDUCTEI DE CANALIZARE MENAJERA.....	12
4.2 RACORDURI	13
4.3 INCADRAREA LUCRIRILOR IN CLASA DE IMPORTANTA	13
5. TRASARE LUCRARILOR – COORDONATE STEREO 70	14
6. REALIZAREA TERASAMENTELOR.....	16
6.1 EXECUTAREA SAPATURILOR	16
6.2 EXECUTIA UMPLUTURILOR.....	19
7. PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER.....	21
8. DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE.....	22
9. AGREMENTE TEHNICE PENTRU TUBURILE DIN PEID	23
10. IMPACTUL INVESTITIEI ASUPRA MEDIULUI	24
11. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANTA A LUCRARII	26
12. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR	28
13. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA.....	31
14. MASURI DE PREVENIRE SI STINGEREA INCENDIILOR.....	33
15. STANDARDE SI NORMATIVE APLICABILE	35
16. CONCLUZII SI RECOMANDARI.....	38



1. DATE GENERALE

1.1 DENUMIREA OBIECTIVULUI

Denumirea investitiei: „EXTINDERE REțele DE APA SI CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER PODU CORBULUI, ORAS BREAZA, JUDET PRAHOVA”

1.2 AMPLASAMENTUL

Județul Prahova este situat pe pantele sudice ale Carpaților Meridionali, având o suprafață de 4716 Kmp și forma unui dreptunghi ce include în el toate formele de relief (munți, dealuri și câmpii).

Limita nordică desparte județul Prahova de județul Brașov, la est Buzău, la vest Dâmbovița iar la sud județul Ilfov și județul Ialomița. Județul este străbătut în lung de meridianul 26° care trece prin Ploiești și comuna Măneciu și paralela 45°, care intersectează localitățile Filipeștii de Pădure și orașul Mizil. Cele două linii geografice se întretaie pe raza comunei Blejoi.

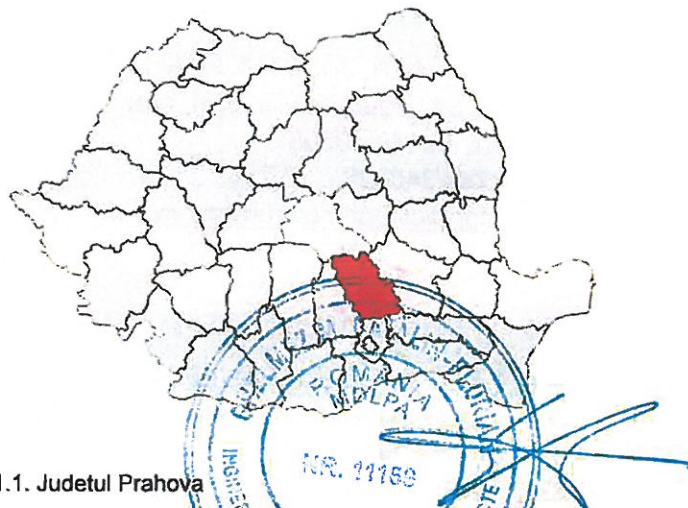


Figura 1.1. Județul Prahova

Orașul Breaza este poziționat pe coordonatele de 25°40' longitudine estică și 45°10' latitudine nordică, între localitățile Comarnic (la nord) și Câmpina (la sud), iar la est și vest se află două șiruri de dealuri subcarpatice, ce constituie o prelungire spre sud a munților. Este situat în nord-vestul județului Prahova, în partea de sud a Munților Bucegi, în plină zonă subcarpatică, la o altitudine de 380–450 m. Se întinde pe o distanță de 11 km pe o terasă ce se află la o înălțime de 50–60 m deasupra albiei râului Prahova și este înconjurat de dealuri ce depășesc 700 de metri altitudine (Gurga - 743 m, Lazului, Vrabiești, Straiștea și Răgman). Breaza este situat la o distanță de 103 km de București, 67 km de Brașov și 45 km nord-vest de Ploiești. Accesul în această localitate se poate face pe calea ferată - între Ploiești (38 km) și Sinaia (25 km) sau pe șoseaua DN 1, între Ploiești (43 km) și Sinaia (24 km). Din punct de vedere administrativ, orașul Breaza este format din localitățile Breaza de Jos (reședința), Breaza de Sus, Frăsinet, Gura Beliei, Irimești, Nistorești, Podu Corbului, Podu Vadului, Surdești și Valea Târsei. Albia râului Prahova străbate localitatea de la nord la sud și desparte cartierele Podu Corbului, Nistorești și Frăsinet.

Terenul pe care urmează a se realiza proiectul este în totalitate pe domeniul public al orașului Breaza, județul Prahova.

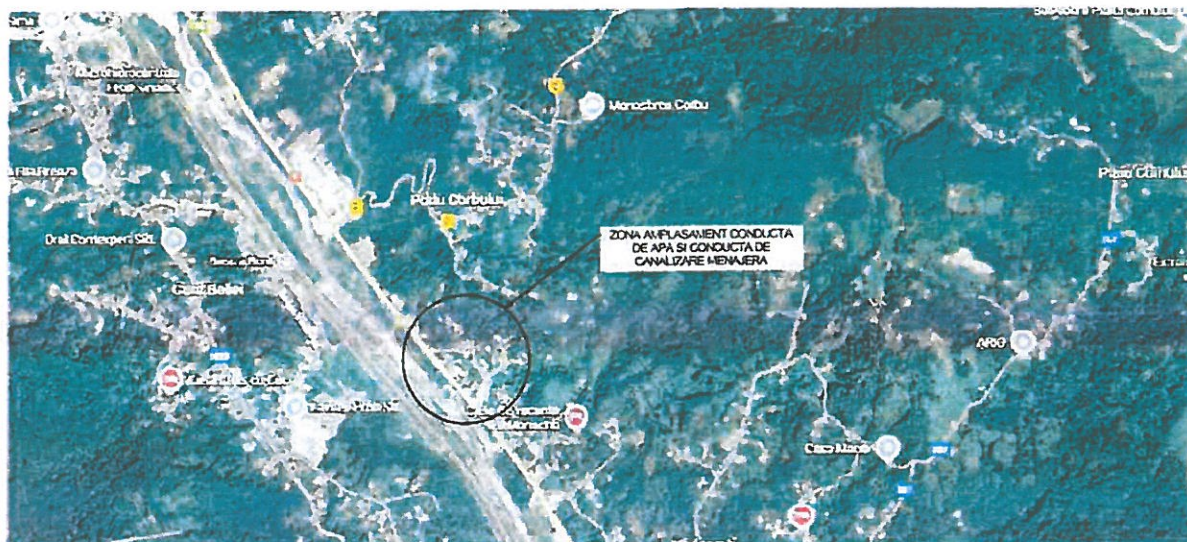


Figura 1.2. Amplasament lucrari

1.3 **TITULARUL INVESTITIEI**

U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA,
Adresa: Str. Republicii Nr. 82B, oras Breaza, Județul PRAHOVA
Telefon: 0244/340508
Fax: 0244/340428
Mail: contact@primariabreaza.ro

1.4 **BENEFICIARUL INVESTITIEI**

U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA,
Adresa: Str. Republicii Nr. 82B, oras Breaza, Județul PRAHOVA
Telefon: 0244/340508
Fax: 0244/340428
Mail: contact@primariabreaza.ro

1.5 **FAZA DE PROIECTARE**

PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE

1.6 **ELABORATORUL PROIECTULUI**

Proiectantul lucrărilor este **S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L.**, Cod Unic de Inregistrare 40092836, numar de ordine in Registrul Comertului J26/1654/2018, cu Sediul Social in Bucuresti, Strada Vidin, Nr. 3A, Sector 2, Tel/Fax 0749914829.

3. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI – RETEA DE ALIMENTARE CU APA

3.1 REALIZAREA CONDUCTEI DE ALIMENTARE CU APA POTABILA

Prin prezentul proiect se dorește extinderea rețelei existente de apă pe strada Ploilor nr. cad. 31141 și 30973, precum și pe DN1 din orașul Breaza, conform planului de situație.

Conducta de alimentare cu apă potabilă va fi din PEID, SDR 17, PN 10, având un diametru de 110 mm, cu o lungime totală de $L = 648$ m.

Pe traseul rețelei de alimentare cu apă se vor executa două camine de aerisire și două camine de golire. Rețeaua de alimentare cu apă se va conecta în caminul existent CV ex 5 de pe str. Ploilor nr. cad. 30973, iar pe drumul național DN1 se conectează la rețeaua existentă.

Îmbinarea tronșoarelor de conducte de PEID se va realiza prin sudură cap la cap, respectând etapele de realizare descrise în caietul de sarcini.

Sudură cap la cap a țevelor din PEID nu necesită fittinguri și nici material de adaos, îmbinarea permanentă obținută fiind realizată din materialul topit al țevelor supuse sudurii.

Detalii privind cerințele impuse pentru mașinile și echipamentele de sudat pot fi găsite în norma DVS 2208-1.

Din punct de vedere al restricțiilor impuse la sudura PEID, nu se admite sudura PEID cu alte termoplastice și nici sudura țevelor având grosimi diferite de perete în zona sudurii.

Pentru realizarea elementelor de pe rețeaua de alimentare cu apă (hidranți, bransamente, legături cu strazi laterale) se vor folosi fittinguri cu electrofuziune, și se vor respecta etapele de realizare a îmbinării cu electrofuziune descrise în caietul de sarcini.

Sudura prin electrofuziune este metoda de sudură în care încălzirea zonei de îmbinare se realizează cu ajutorul unei rezistențe electrice înglobate din fabricație în interiorul fittingurilor. Principiile de bază ale procedurii sunt conținute în norma DVS 2207-1.

Traseul conductei de alimentare cu apă este figurat în planul de situație. În plan vertical, conducta se va poziționa sub adâncimea de îngheț. Legătura dintre conducta PEID și elemente hidrotehnice (fittinguri din oțel inox) din căminele amplasate pe traseu se va face prin flanșe.

Rețeaua de alimentare apă potabilă prezintă următoarele caracteristici:

Nod initial	Nod final	Lungime [m]	Panta [%]	Material conducta	Diametru [mm]	CT Nod Initial	Cax Nod Initial	CT Nod Final	Cax Nod Final	Sistem
CV ex5	H54	7	-174.37	PEHD	110	513.08	511.88	514.3	513.1	Alimentare cu apă
H54	P183	6	-175.28	PEHD	110	514.3	513.1	515.75	514.15	Alimentare cu apă
P183	P184	36	-175.28	PEHD	110	515.75	514.15	521.66	520.46	Alimentare cu apă
P184	P185	37	-228.02	PEHD	110	521.66	520.46	530.1	528.9	Alimentare cu apă
P185	H55	4	-151.52	PEHD	110	530.1	528.9	530.71	529.51	Alimentare cu apă
H55	P186	18	-226.96	PEHD	110	530.71	529.51	534.79	533.59	Alimentare cu apă
P186	P187	29	-219.26	PEHD	110	530.1	528.9	536.42	535.26	Alimentare cu apă
P187	CA16	20.3	-219.26	PEHD	110	536.42	535.26	540.91	539.71	Alimentare cu apă
CVG6	H58	9	-1	PEHD	110	507.77	505.97	507.82	505.98	Alimentare cu apă
H58	P193	37	-1	PEHD	110	507.82	505.98	508.06	506.02	Alimentare cu apă

Nod initial	Nod final	Lungime [m]	Panta [%]	Material conducta	Diametru [mm]	CT Nod Initial	Cax Nod Initial	CT Nod Final	Cax Nod Final	Sistem
P193	P194	31	-1	PEHD	110	508.06	506.02	508.32	506.05	Alimentare cu apa
P194	H59	20	-1	PEHD	110	508.32	506.05	508.17	506.07	Alimentare cu apa
H59	P195	10	-13.03	PEHD	110	508.17	506.07	508.69	506.2	Alimentare cu apa
P195	P196	47	-13.03	PEHD	110	508.69	506.2	509.1	506.81	Alimentare cu apa
P196	H60	23	-13.03	PEHD	110	509.1	506.81	509.2	507.11	Alimentare cu apa
H60	P197	31	-13.03	PEHD	110	509.2	507.11	509.72	507.51	Alimentare cu apa
P197	P197'	18.16	-13.03	PEHD	110	509.72	507.51	509.85	507.75	Alimentare cu apa
CVG6'	H56	9.44	-10.48	PEHD	110	509.96	508.77	510.07	508.87	Alimentare cu apa
H56	P188	26	-161.24	PEHD	110	510.07	508.87	514.26	513.06	Alimentare cu apa
P188	P189	24	-176.68	PEHD	110	514.26	513.06	518.67	517.3	Alimentare cu apa
P189	P190	20	-176.68	PEHD	110	518.67	517.3	522.37	520.83	Alimentare cu apa
P190	P191	11	-176.68	PEHD	110	522.37	520.83	523.98	522.78	Alimentare cu apa
P191	CA17	14.82	-153.59	PEHD	110	523.98	522.78	526.45	525.05	Alimentare cu apa
CVG6'	P200	2.58	-3.55	PEHD	110	509.96	508.77	510.01	508.79	Alimentare cu apa
P200	P201	12	-3.55	PEHD	110	510.01	508.79	510.08	508.83	Alimentare cu apa
P201	P202	23	-3.55	PEHD	110	510.08	508.83	510.11	508.91	Alimentare cu apa
P202	P203	20	-9.77	PEHD	110	510.11	508.91	510.22	509.11	Alimentare cu apa
P203	P204	20	-10.55	PEHD	110	510.22	509.11	510.74	509.32	Alimentare cu apa
P204	P205	20	-10.55	PEHD	110	510.74	509.32	510.73	509.53	Alimentare cu apa
P205	P206	20	-11.44	PEHD	110	510.73	509.53	511.04	509.76	Alimentare cu apa
P206	P207	20	-11.44	PEHD	110	511.04	509.76	511.19	509.99	Alimentare cu apa
P197'	P197''	12.08	-75.78	PEHD	110	509.85	507.75	509.91	508.66	Alimentare cu apa
P197''	CVG6'	10.18	-10.96	PEHD	110	509.91	508.66	509.96	508.77	Alimentare cu apa

Conducta de alimentare cu apa va fi pozată urmărind panta generală a terenului. Patul de pozare al conductei este de 15 cm și este format din material granular compactat corespunzător. Umplutura, până la 15 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. În rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din sapatura, sortat și marunțit pentru a elimina bolovanii și bulgarii mari.

La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va îngropa o bandă avertizoare cu fir metalic din polietilenă, de minimum 50 mm lățime, pentru depistarea traseului conductei în caz de intervenții.

Tronsonul de conducta realizat între km 103+860 și km 104+000, pozat în zona de protecție a drumului național DN1, se va realiza cu foraj orizontal, iar conducta de apa din PEHD de 110 mm va fi montată în conducta de protecție din OL Dn 273.1x7.9 mm. Se vor respecta prevederile Ordinului M.T.I. nr.1668/ 2023, conform cărora, conductele amplasate în zona de siguranță a drumului se montează la adâncimea de minimum 2,00 m, distanța măsurată în axul drumului între cota superioară a îmbracamintii rutiere și generatoarea superioară a tubului de protecție.

Gropile de lansare / primire instalație de forare orizontală se vor realiza cu următoarele dimensiuni: lungime 3 m, lățime 1.5 m și adâncime de 2.5 m.

Toate materialele vor avea certificate de calitate, accept sanitar etc. și vor respecta după caz, standardele românești în vigoare și internaționale.

După executia propriu-zisă a conductelor acestea se vor proba (proba de presiune, conform precizarilor din caietul de sarcini), înainte de darea în exploatare, acestea vor fi spalate și

dezinfectate.

Proba de presiune se va efectua după racirea naturala a ultimei suduri si se va evita perioada călduroasa a zilei.

Diferența maximă de cotă a axului conductei, admisă pentru testarea în cadrul unui singur tronson, este de 10 m.

Intrucât rețeaua va lucra la maximum 6 bari, presiunea de încercare va fi 1,5 x PN, dar nu va depăși 10 bari în niciun punct de pe tronsonul testat.

Presiunea de probă admisibilă pe șantier nu va depăși valoarea presiunii de probă admisibilă specificată în standardul de produs al conductei testate. În rețelele de distribuție nu se vor instala conducte pentru care valoarea presiunii de probă specificată în standardul de produs este mai mică de 10 bar.

Umplerea tronsonului testat se face prin punctul cel mai de jos al acestuia, după ce, în prealabil au fost deschise robinetele de aerisire poziționate în punctele înalte și care se închid în momentul în care apa care se scurge este fără aer.

Proba se consideră reușită pe tronsonul respectiv, dacă sunt îndeplinite următoarele condiții:

- la examinarea vizuală să nu prezinte scurgeri vizibile de apă, pete de umezeală pe tuburi și în special în zona îmbinărilor;
- pierderea de presiune să nu depășească valorile prevăzute în proiect.

Dupa proba constructorul trebuie sa remedieze daca este necesar orice defectiune de etanseitate. Reparatiile odata efectuate se procedeaza la o noua proba, reluand toti pasii de realizare.

Toate conductele vor fi spalate si dezinfectate înainte de punerea in funcțiune si branșate la rețeaua în funcțiune. Spălarea se face cu apă potabilă, pe tronsoane de 100-500 m. Procedura de spălare și dezinfectare a conductei de aducțiune se execută conform prevederilor SR EN 805.

Dezinfectarea se va face prin umplerea conductei cu apa cu concentrația de 25-30 mg clor activ/l de apa, în același timp cu umplerea pentru testul hidraulic definitiv. Apa cu clor va sta în conducta o perioada de 24 ore sau atat timp cat va stabili Dirigintele de șantier si toti robinetii din rețea vor fi manevrați cel puțin o data în timpul perioadei de dezinfectare. Se vor face teste pentru măsurarea concentrațiilor de clor reziduale. Testele se vor face în capătul cel mai depărtat de locul în care a fost introdus clor. Clorul residual trebuie să fie de cel puțin 10 mg/l. În caz contrar, se mărește concentrația dezinfectantului până la obținerea acestei valori.

Spălarea conductelor după dezinfecție se va face până dispăre mirosul de clor. După terminarea spălării, este obligatorie efectuarea analizelor fizico-chimice și bacteriologice. În cazul în care între dezinfectare și darea în exploatare a conductei trece o perioada de timp mai mare de 3 zile și în cazul în care, după dezinfectare, apa transportată prin tronsonul respectiv nu îndeplinește condițiile bacteriologice și biologice de calitate, dezinfecția se repetă.

Calitatea apei potabile trebuie sa se incadreze în parametrii chimici prevazuti în tabelul nr.2 din Legea nr.458/2002, republicat.

Executantul va obține de la Dirigintele de șantier aprobarea pentru metodele adoptate pentru depozitarea apei clorinate, timpul când va avea loc dezinfectarea, eliminarea si evacuarea reziduurilor.

3.2 REALIZAREA BRANSAMENTELOR

Pentru conectarea consumatorilor la rețeaua de apă potabilă, concomitent cu lucrările de realizare a extinderii rețelei, pe traseul conductei de alimentare cu apă se vor realiza un număr de 17 bransamente pentru consumatori, realizate din tuburi de PEID PE100, De 25 mm cu o lungime totală de 31 m. Bransamentele vor fi compuse din camine de bransament din PE Dn 800 mm echipate cu apometru Dn 15 mm, robinet de concesie Dn 20 mm și conductă de bransament realizată din tuburi de PEID, PE100, PN10, SDR17, De 25 mm.

Racordul bransamentelor se va face la rețeaua de distribuție prin intermediul unei piese de bransare (sau bransament cu electrofuziune) și se prevede realizarea de camine de bransament la limita de proprietate.

Principalele componente ale unui bransament sunt:

- a. piesa de bransare la conductă rețelei de distribuție;
- b. robinet de concesie;
- c. cămin de bransament;
- d. contor de apă;
- e. conducte, îmbinări și fittinguri

Execuția caminelor de bransament trebuie să respecte specificațiile standardelor în vigoare. Acoperirea caminelor de bransament se realizează cu capace având clasa B125 în cazul caminelor amplasate în spațiul verde.

Contoarele se instalează între armături care permit scoaterea acestora pentru reparații sau reetalonare. Contoarele se montează numai în poziție orizontală. În căminul de bransament nu pot fi amplasate alte instalații decât cele aferente bransamentului.

Bransamentul, până la contor, inclusiv căminul de bransament și contorul, aparține rețelei publice de distribuție a apei, indiferent de modul de finanțare a realizării acestuia.

Deteminarea exactă a poziției pentru fiecare camin de bransament în parte se va stabili de executant împreună cu beneficiar, înainte de începerea lucrărilor.

3.3 ROBINET DE CONCESIE

Acest dispozitiv permite izolarea pentru reparații a bransamentului. În serviciu acest robinet se va afla în poziția normal deschis. Este prevăzut cu cutie de protecție și tijă de manevră telescopică din oțel zincat.

Manevrarea robinetului se face manual, cu ajutorul unei chei. Antreprenorul va furniza chei compatibile cu tije de acționare ale robinetelor de concesie.

Robinetii de concesie trebuie să permită îmbinări directe, simple și autoblocante pe conductele de bransament ale consumatorilor.

Condiții tehnice:

- Trebuie să poată fi instalate în soluri cu grade diferite de agresivitate, galerii edilitare sau în cămine și să aibă regimul presiunii de lucru de minim 10 bar.
- Trebuie să asigure o fixare fermă și stabilă care trebuie să reziste la vibrații și forțe mecanice provenite de la circulația auto grea sau tasări/compactări umplutură, la manevrări după perioade lungi de funcționare.

- Pieseile care intră în contact direct cu apa potabilă trebuie să fie agrementate conform Normelor Europene pentru fluidele de uz alimentar (apa potabilă) și să nu modifice caracteristicile de potabilitate în timp.
- Îmbinarea realizată nu trebuie să afecteze caracteristicile fizico-chimice și mecanice ale conductelor pe care se montează și să nu influențeze negativ în timp calitatea îmbinărilor sau a apei potabile.

Reteaua nou proiectată este prevăzută cu un număr de 17 de robineti de concesiune, de dimensiuni Dn 20 mm, ce vor fi montați pe conductele de bransament.

3.4 HIDRANTI DE INCENDIU

Conform solicitărilor beneficiarului, hidranții de incendiu vor fi de tip subterani și se vor poziționa doar pe conductele de apă proiectate, fiind necesară amplasarea a 8 hidranți subterani Dn 80 mm pe traseul conductei de apă.

Conductele pe care se amplasează hidranții exteriori vor fi cu diametru de cel puțin 100 mm, conf. Normativul privind securitatea la incendiu a construcțiilor Indicativ P118/2013 și Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților NP133-2022.

Conform prevederilor din Normativul privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților, NP133-2022, distanța dintre doi hidranți exteriori, măsurată de-a lungul axului median al străzii/drumului, trebuie să nu depășească 200 m.

Hidranții de incendiu exteriori se amplasează, conform normativului P118-2, la o distanță de minimum 5 m de zidul clădirilor protejate. Față de bordura părții carosabile a drumului, distanța de amplasare este de 2 m.

Poziția hidranților exteriori și a căminelor de vane pentru instalații de incendiu, se marchează cu indicatoare conform Standard de referință ISO 3864/1,2,3, 4 și ISO 7010.

Debitul minim al unui jet al hidranților exteriori se va considera 5 l/s; în cazul clădirilor pentru care este necesar un debit mai mare, vor fi prevăzuți mai mulți hidranți care vor funcționa simultan.

3.5 CAMINE DE VANE

Pe traseul conductei de alimentare cu apă au fost prevăzute patru camine de vană după cum urmează:

- Doua camine de aerisire CA16 și CA17, amplasate în punctele cele mai înalte de pe traseu;
- Doua camine de sectorizare și golire CVG6 SI CVG6', amplasate în punctele de minim de pe traseu, care coincid și cu punctele de intersecție a străzilor.

Vanele de sectorizare se amplasează pe barele în aliniament, la distanțe de maxim 500 m, astfel încât să nu se scoată din funcțiune mai mult de trei hidranți de incendiu și în punctele de intersecție a două sau mai multe conducte.

Vanele acționate manual vor fi prevăzute cu roată de manevră din fontă turnată sau cu tijă. Sensul de mișcare al roții de manevră va fi cel al acelor de ceasornic pentru închiderea vanei.

Fiecare armătură va avea gravat pe corpul său numele producătorului, anul de fabricație, diametrul nominal, presiunea nominală, standardul de conformitate și o săgeată care va indica direcția de curgere a debitului prin corpul vanei.

La manipulare este interzisă riparea, rostogolirea sau altă metodă care poate provoca degradări ale armăturilor. Se vor folosi în acest scop dispozitive de transport sau de ridicat corespunzătoare.

Înainte de montaj se va verifica dacă armătura sau echipamentul auxiliar corespunde cu cele menționate în documentele însoțitoare (tip, model, varianta constructivă, caracteristici dimensionale, diametru, presiune, etc.).

La montajul vanelor se va evita ca robinetul să constituie punct de sprijin pentru conductă sau să fie solicitat la elementele de conductă.

3.6 LUCRARI SPECIALE – SUBTRAVERSARE DE CANAL

Pe traseul viitoarei rețele de alimentare cu apă de pe drumul național DN1 este necesară o lucrare de subtraversare de canal ce se va realiza cu săpătura deschisă în conductă de protecție.

Subtraversarea va avea o lungime totală de 12 m, fiind identificată pe planul de situație la km 104+030, iar conductă de protecție va avea o lungime de $L = 12$ m și va fi realizată din OL, Dn 273.1 x 7.9 mm. Conducele de protecție folosite la realizarea subtraversărilor trebuie să aibă diametrul interior cu cel puțin 100 mm mai mare decât diametrul exterior al conductei protejate (conform prevederilor standardului STAS 9312-87-2 - "Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte").

Conducele de protecție folosite la realizarea subtraversărilor / supratraversărilor trebuie să aibă diametrul interior cu cel puțin 100 mm mai mare decât diametrul exterior al conductei protejate (în cazul supratraversărilor se va lua în considerare și grosimea izolației pentru a putea determina diametrul necesar al conductei de protecție), conform prevederilor standardului STAS 9312-87-2 - "Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte".

Spatiul dintre capetele tubului de protecție și conductă se etansează elastic. Se interzice în toate cazurile, scurtcircuitarea între tubul de protecție și conductă.

Pentru respectarea STAS-ului 9312-87-2 "Subtraversări de cai ferate și drumuri cu conducte", trebuie să se respecte adâncimea minimă de pozare de 0.8 m a crestei tubului de protecție față de cota canalului.

3.7 INCADRAREA LUCRIRILOR ÎN CLASA DE IMPORTANȚĂ

În conformitate cu prevederile STAS 4273 – 83, pct. 2.9, tabelul 8, și STAS 4068/2-87, lucrările de realizare a sistemelor de canalizare menajeră și alimentare cu apă se încadrează în categoria 4 de construcții hidrotehnice și în clasa a IV-a de importanță.

4. MEMORII TEHNICE PE SPECIALITATI – RETEA DE CANALIZARE MENAJERA

4.1 REALIZAREA CONDUCTEI DE CANALIZARE MENAJERA

Se propune extinderea rețelei de canalizare menajera pe strada Plopilor nr. cad. 31141 si 30973 din orasul Breaza, conform planului de situatie.

Dimensionarea rețelei de canalizare menajere s-a facut conform NP133/2022 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților”, pentru un grad maxim de umplere de 60 % pentru conductele cu diametrul mai mic de 300 mm. Pentru diametre cuprinse între 350 - 450 mm se accepta un grad de umplere de 70%.

Reteaua de canalizare menajera a fost trasata in axul drumului. Se propune a se realiza din conducte din tuburi din PVC, SN8, De 250mm cu o lungime totala de **268 ml si un numar de 14 camine de canalizare menajera realizate din elemente prefabricate din beton.**

Adancimea de pozare a colectoarelor realizate din PVC, SN8, De 250 mm variaza in functie de panta colectorului data astfel incat sa indeplineasca viteza de autospalare de 0,7 m/s, pe cat posibil, sa respecte adancimea de inghet si sa poata prelua racordurile si colectoarele de legatura.

Panta colectorului nu trebuie sa conduca la viteze ale apei uzate mai mari decat cele admise prin NP133/2022 „Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților”. Pentru canale închise, vitezele maxime admise sunt, de regulă până la 5,0 m/s. În cazuri particulare, se pot accepta valori superioare, dar fără depășirea vitezei maxime indicate de producătorul tuburilor.

În situația în care nu se poate realiza viteza de autocurățire, pentru ca debitele de calcul au valori reduse și pantele necesar duc la adâncimi excesive, se poate adopta panta maximă permisă de condițiile efective din teren, dar nu mai mică decât panta minimă constructivă. Pentru aceste tronsoane se prevăd monitorizarea și spălarea regulată. Întrucât eficiența spălării este cu atât mai mare, respectiv volumul de apă necesar pentru spălare este mai redus, cu cât debitul și presiunea sunt mai mari, se recomandă spălarea cu utilaje specializate.

Pe întreaga rețea de canalizare, la o înălțime de 50 cm deasupra generatoarei superioare a conductei s-a prevăzut montarea unei grile de avertizare din polietilena de culoare maro.

Reteaua de canalizare apă menajera cu curgere gravitațională va fi din tuburi din PVC, SN8, De 250mm, precizând că profilul circular din tuburi PVC este avantajos pentru debite mici deoarece nu prezintă o rugozitate mare și are durabilitate crescută în exploatare.

Caminele de vizitare sunt construcții accesorii ale rețelei de canalizare care permit accesul în canale în scopul controlării și întreținerii stării acestora, respectiv pentru curățirea canalelor și evacuarea depunerilor sau pentru controlul calitativ și cantitativ al apelor uzate.

În acest scop, pe traseul viitoarei rețele de canalizare menajera a fost prevăzut un număr total de 14 camine de canalizare menajera realizate din elemente prefabricate din beton cu rol de vizitare/intersecție. De asemenea, pe tronsoanele unde panta de pozare a conductelor depășește 15 % datorită condițiilor impuse de amplasament, vor fi prevăzute camine de rupere de panta pentru limitarea pantei maxime de pozare a colectoarelor de canalizare la valoarea de 15%.

Reteaua de canalizare prezintă următoarele caracteristici:

Camîn amonte	Camîn aval	Material conducta	Diametru [mm]	Lungime [m]	Panta [‰]	CT Camîn amonte [m]	CR Camîn amonte [m]	Adancime camîn amonte pînă la radier [m]	CT Camîn aval [m]	CR Camîn aval [m]	Adancime camîn aval pînă la radier [m]	Sistem
CM179	CRP16	PVC	250	10.27	146.49	540.98	538.45	2.55	538.44	535.82	2.63	Canalizare menajera

Camin amonte	Camin aval	Material conducta	Diametru [mm]	Lungime [m]	Panta [%]	CT Camin amonte [m]	CR Camin amonte [m]	Adancime camin amonte pana la radier [m]	CT Camin aval [m]	CR Camin aval [m]	Adancime camin aval pana la radier [m]	Sistem
CRP16	CRP17	PVC	250	16	150	538.44	535.82	2.63	534.91	532.29	2.63	Canalizare menajera
CRP17	CRP18	PVC	250	21	150.41	534.91	532.29	2.63	530.63	527.54	3.11	Canalizare menajera
CRP18	CRP19	PVC	250	23	149.88	530.63	527.54	3.11	526.03	522.49	3.56	Canalizare menajera
CRP19	CM181	PVC	250	23	150.08	526.03	522.49	3.56	520.53	519.04	1.51	Canalizare menajera
CM181	CM182	PVC	250	46	144.04	520.53	519.04	1.51	513.91	512.41	1.51	Canalizare menajera
CM180	CRP18	PVC	250	18	150	534.66	531.84	2.84	530.63	527.54	3.11	Canalizare menajera
CM183	CM184	PVC	250	26.67	148.21	526.64	524.21	2.45	522.4	520.25	2.15	Canalizare menajera
CM184	CM185	PVC	250	21	148.21	522.4	520.25	2.15	518.64	516.38	2.27	Canalizare menajera
CM185	CM186	PVC	250	24	150.18	518.64	516.38	2.27	514.27	512.38	1.91	Canalizare menajera
CM186	CM187	PVC	250	24	150.01	514.27	512.38	1.91	510.27	508.78	1.51	Canalizare menajera
CM187	CM188	PVC	250	8	33.06	510.27	508.78	1.51	510.01	508.51	1.5	Canalizare menajera
CM188	CMex9	PVC	250	7	32.42	510.01	508.51	1.5	509.99	508.28	1.71	Canalizare menajera

4.2 RACORDURI

Se vor realiza un numar de 10 de racorduri cu o lungime toala de L=30ml. Racordurile se vor realiza pe domeniul public la limita proprietatii si vor cuprinde camine pentru racord realizate din PP Corugat DN 315 mm si conducta cu diametrul de 160mm din tuburi PVC, SN8.

Realizarea legaturilor la reseaua de canalizare stradala se vor executa cu articulatie sferica in cazul racordurilor realizate direct in colector, iar in cazul celor racordate la caminele de vizitare se va respecta conditia ca distanta dintre cota radier de intrare a racordului in camin sa fie de maxim 0.8 m fata de generatoarea superioara a colectorului. Adancimea de pozare a caminelor de racord este de maxim 1.5 m pentru cladirile fara subsol sau pentru clădiri cu subsoluri având cota radier la ieșire din clădire la mai mult de 1,5 m sub cota terenului.

Acoperirea caminelor de bransament se realizeaza cu capace avand clasa B125 in cazul caminelor amplasate in spatiul verde, conform standardului SR EN 124-2:2015.

Conductele de racord trebuie sa aiba diametrul minim de Dn 150 mm, conform prevederilor din NP133/2022 „Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea sistemelor de alimentare cu apa și canalizare a localităților”. Panta minima a conductei de racord este de 3%.

Conectarea canalului de racord la colectorul stradal – se poate face atât direct la tuburile colectorului stradal, cât și prin conectare la căminele de pe colectorul stradal. Indiferent de soluția de conectare adoptată, nu se admite introducerea conductei de racord dincolo de fața interioară a tubului sau căminului la care se face conectarea.

4.3 INCADRAREA LUCRIRILOR IN CLASA DE IMPORTANTA

In conformitate cu prevederile STAS 4273 – 83, pct. 2.9, tabelul 8, si STAS 4068/2-87, lucrarile de realizare a sistemelor de canalizare menajera si alimentare cu apa se incadreaza in categoria 4 de constructii hidrotehnice si in clasa a IV-a de importanta.

5. TRASARE LUCRARILOR – COORDONATE STEREO 70

Cotele de nivel prezentate in piesele desenate, sunt conform studiului topografic intocmit in metri deasupra nivelului Marii Negre.

Inainte de inceperea lucrarii, Antreprenorul va primi de la elaboratorul studiului topografic un numar de borne si repere de masuratori pe santier. Bornele si reperele vor fi sub forma unor tarusi sau puncte fixe pe structuri existente si vor permite Antreprenorului sa stabileasca liniile si cotele lucrarilor.

Inainte de a incepe orice lucrare, Antreprenorul va verifica topografia santierului lucrarii, a aliniamentului, a cotei bornelor si reperelor. Dupa ce reperele si bornele au fost astfel verificate si dupa ce, toate erorile, daca exista, au fost corectate, se vor stabili toate liniile si cotele necesare pentru executia lucrarii.

Antreprenorul va trasa lucrarea prin stabilirea axelor aliniamentului pentru toate lucrarile si alte astfel de linii (limite) si puncte care pot fi cerute. Pe baza acestor repere si puncte certificate si acceptate, Antreprenorul va face masuratorile initiale si trasarea conductelor.

Cartile de teren si datele tabelare vor fi bine pastrate si vor fi oricand disponibile pentru inspectii si verificari la cererea Beneficiarului.

Unde marcasele originale trebuie in mod inevitabil inlaturate sau distruse in timpul derularii lucrarii, Antreprenorul va stabili o linie de ridicare topografica paralela la o distanta sigura, corespunzand punct cu punct liniei originale.

Axele conductelor, limitele sapaturilor, se vor materializa pe teren pe baza reperilor cotati de pe planul de situatie respectandu-se prevederile normativului C83/75.

RETEA DE ALIMENTARE CU DE APA POTABILA

Nume nod	X coord.	Y coord.
CA16	551725.81	412727.24
CA17	551589.24	412730.21
CV ex5	551671.36	412629.73
CVG6	551654.69	412537.42
CVG6'	551488.7	412722.17
H54	551673.1	412636.51
H55	551742.61	412681.29
H56	551497.14	412726.39
H58	551648.71	412544.14
H59	551589.95	412609.65
H60	551535.64	412668.35
P183	551677.28	412640.82
P184	551706.67	412661.61
P185	551738.93	412679.72
P186	551760.5	412679.27
P187	551731.21	412707.67
P188	551521.82	412718.21
P189	551545.74	412720.17
P190	551565.73	412719.56

P191	551575.89	412723.79
P193	551624.11	412571.78
P194	551603.34	412594.8
P195	551582.62	412616.46
P196	551551.22	412651.43
P197	551515.47	412691.89
P197'	551503.44	412705.49
P197''	551495.45	412714.54
P200	551486.77	412723.87
P201	551479.04	412733.04
P202	551467.85	412753.14
P203	551454.81	412768.3
P204	551441.72	412783.42
P205	551428.61	412798.53
P206	551415.6	412813.72
P207	551402.23	412828.6

RETEA DE CANALIZARE MENAJERA

Name camin	X coord.	Y coord.
CM179	551727.3	412728
CM180	551759.3	412680.7
CM181	551701.7	412659.8
CM182	551664.5	412632.7
CM183	551591	412729.3
CM184	551566.7	412718.5
CM185	551545.7	412718.9
CM186	551521.9	412715.9
CM187	551499.1	412723.6
CM188	551491.4	412721.5
CMex9	551493.2	412714.8
CRP16	551729.9	412718.1
CRP17	551733.9	412702.6
CRP18	551741.4	412683
CRP19	551721.5	412671.4

6. REALIZAREA TERASAMENTELOR

6.1 EXECUTAREA SAPATURILOR

Lucrarile de sapatura a transeelor si a gropilor de fundatii se executa in conformitate cu prevederile proiectului.

Rețeaua de apa se execută începând de la nodul de injecție, tronsoanele finalizate putând fi date în exploatare.

Lucrarile pentru rețelele de canalizare se ataca intotdeauna din aval spre amonte, tronsoanele finalizate putând fi date în exploatare.

La inceperea lucrarilor, beneficiarul si constructorul vor convoca in mod obligatoriu reprezentantii organelor locale care sunt posesoare de conducte si cabluri subterane in zona amplasamentului conductei proiectate, in vederea identificarii lor. Pentru evitarea avarierii acestora si pentru asigurarea securitatii muncii, sub directa supraveghere a delegatilor unitatilor posesoare de retele, se vor executa sapaturi manuale in zonele respective pana la completa dezvelire a acestora si se vor lua masurile corespunzatoare pentru sprijinire si asigurarea lor pe perioada executarii lucrarilor-conform indicatiilor delegatilor respectiv, consemnate in procesele verbale.

Metodele de executare a sapaturilor sunt determinate de volumul lucrarilor, de caracteristicile solului, precum si de adancimea si forma transeelor. Astfel ca transeele pentru montarea conductelor se executa cu pereti verticali.

Pamantul rezultat din sapatura se depoziteaza pe o singura parte lasandu-se o bancheta de siguranta de 50 cm. Sapatura se adanceste in mod potrivit in dreptul imbinarilor dintre tuburi pentru a permite executarea etanseitatii imbinarii si a se evita rezemarea tubului numai pe mufe.

Pe toata durata executiei se va analiza ce cantitate de pamant se poate depozita lateral transeii, astfel incat pe toata lungimea strazii pe care se executa sapaturi sa se asigure o fasie suficienta accesului si circulatiei autovehiculelor Salvarii si Pompierilor. De asemenea se vor lua masuri pentru securitatea si stabilitatea constructiilor si a instalatiilor invecinate sau interceptate, precum si pentru protectia muncitorilor, a pietonilor si a vehiculelor.

Pentru circulatia pietonilor peste transee se prevad mai multe podete (pasarele) de acces dotate cu balustrade de protectie.

Depozitarea pamantului rezultat din sapatura in lungul transeii va avea in vedere si asigurarea scurgerii apelor din precipitatii astfel incat sa se evite inundarea sapaturilor sau terenurilor invecinate.

Sapaturile necesare pentru executia retelei de alimentare cu apa se vor executa mecanizat in proportie de 80 % (95 %) si manual de 20 % (5%), fiind asigurate prin sprijiniri daca este necesar, cu mentiunea ca ultimii 25 cm se vor sapa manual si numai inainte de executia retelei. Sub mufe și îmbinări se vor executa gropi corespunzătoare pentru ca tubul să sprijine pe toată lungimea lui. Patul de pozare al conductei se nivelează la pantele prevăzute în proiect.

Realizarea sapaturilor se va face cu respectarea prevederilor normativului SR4163-3 – „Alimentari cu apa. Rețele de distributie. Prescriptii de executie si exploatare indicativului” si ale C 169-88 – „Normativ privind executarea lucrărilor de terasamente pentru realizarea fundațiilor construcțiilor civile și industriale”, conform carora:

a. Săpăturile cu pereți verticali nesprjiniți se pot executa cu adâncimi până la:

- 0,75 m în cazul terenurilor necoezive și slab coezive;
- 1,25 m în cazul terenurilor cu coeziune mijlocie;
- 2,00 m în cazul terenurilor cu coeziune foarte mare.

În cazul săpăturilor cu pereti verticali nesprjiniti se vor lua următoarele măsuri pentru menținerea stabilității malurilor:

- terenul din jurul săpăturii să nu fie încărcat și să nu sufere vibrații;

- pământul rezultat din săpătură să nu se depoziteze la o distanță mai mică de 1,00 m de la marginea gropii de fundație; pentru săpături până la 1,00 m adâncime, distanța se poate lua egală cu adâncimea săpăturii;
- se vor lua măsuri de înlăturare rapidă a apelor de precipitații sau provenite accidental;
- dacă din cauze neprevăzute turnarea fundațiilor nu se efectuează imediat după săpare și se observă fenomene care indică pericol de surpare, se vor lua măsuri de sprijinire a peretelui în zona respectivă sau de transformare a lor în pereți cu taluz.

Constructorul este obligat să urmărească apariția și dezvoltarea crăpăturilor longitudinale paralele cu marginea săpăturii care pot indica începerea surpării malurilor și să ia măsuri de prevenire a accidentelor.

b. Executarea săpăturilor cu pereți verticali sprijiniți se utilizează în următoarele cazuri:

- adâncimea săpăturii depășește condițiile indicate la realizarea sapaturilor cu nesprijinite;
- nu este posibilă desfășurarea taluzului;
- când din calcul economic rezultă eficiența sprijinirilor față de săpătura executată în taluz;

Pentru săpăturile executate în tranșee deschise, taluzările verticale se vor sprijini pentru adâncimi de săpătură pentru care este necesar acest lucru, în conformitate cu prevederile normativului NP 124 privind Proiectarea Geotehnică a Lucrărilor de Susținere.

Obs. Pentru strazile pietruite primii 20 de cm sapati vor fi depozitati separat fata de restul materialului rezultat din sapatura. Urmand ca la partea de umplutura acest volum sa fie compactat ultimul.

Sprijinirile trebuie să îndeplinească următoarele condiții, prevăzute prin NP 124/2010 „Normativ privind proiectarea geotehnică a lucrărilor de susținere”:

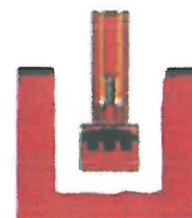
- să fie stabile, nedeformabile, rigide și rezistente, în care piesele componente ale sprijinirii trebuie să fie bine încheiate și să aibă dimensiuni corespunzătoare;
- să preia împingerea dată de încărcările care apar în cursul desfășurării lucrărilor;
- să fie cât mai simple și să ocupe loc cât mai puțin, pentru a face posibilă executarea celorlalte lucrări în condiții comode și, în același timp, fără pericol;
- să permită demontarea lor în condiții cât mai ușoare.

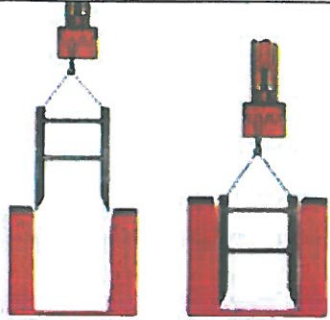
Pentru sapaturile cu adancimi pana la 5 m se vor utiliza sprijiniri din elemente metalice de inventar, conform SR4163-3 – „Alimentari cu apa. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare indicativului”. Sprijinirile simple din elemente metalice de inventar sunt similare cu cele executate din dulapi de lemn, cu deosebirea că toate cele trei elemente ale unei sprijiniri simple (dulapi, filate și sprăituri) se regăsesc sub formă metalică, cu dimensiuni, în general, modulate.

Sprăiturile sunt telescopice, permitând adaptarea lor la diferite dimensiuni.

La montarea sprijinirilor elementelor metalice se vor executa următoarele operațiuni tehnologice:

1. Într-o prima etapă, se execută săpătura nesprijinită pe o înălțime dependentă de mărimea de coeziunea terenului și de înălțimea palplansei



2. Se coboara primul modul si se monteaza spraiturilor	
3. Se continua excavatia pe adâncimea unei noi trepte, pentru care se repetă secventa etapelor de mai sus până la atingerea cotei finale de excavare.	

Conducta de alimentare cu apa

Alegerea latimii transeelor se face avandu-se in vedere asigurarea spatiului de lucru minim necesar (b lucru) pentru o executie corecta a montajului conductei.

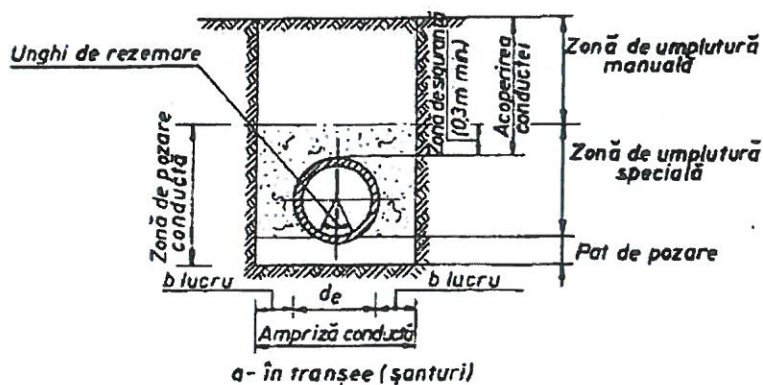
Aceste valori minime sunt stabilite prin SR 4163-3 "Alimentari cu apa, Retele de distributie, Prescriptii de executie si exploatare".

Pentru santuri cu pereti verticali si adancimi de sapatura pana la 4 m se indica urmatoarele valori orientative pentru ampriza conductei:

- Conducte cu $D_n \leq 200$ mm: minim 0.70 m;
- Conducte cu $D_n > 200$ mm: latimea trebuie sa fie egala cu: $D_e + 2 \times b$ lucru;

In care: D_e este diametrul exterior al conductei si b lucru spatiu minim de lucru.

Diametrul nominal [mm]	b lucru minim [cm]
$D_n 200 \leq D_n < 350$	25
$D_n 350 \leq D_n < 700$	30
$D_n 700 \leq D_n < 1400$	40
$D_n > 1400$	55



Conducta de canalizare

Alegerea latimii transeelor se face avandu-se in vedere asigurarea spatiului de lucru minim necesar (blucru) pentru o executie corecta a montajului conductei.

Latimea minima trebuie sa fie cea mai mare din cele doua valori extrase din tabelele 1 si 2, conform SR EN 1610: "Executia si incercarea racordurilor si retelelor de canalizare".

Tabel 1: Latimea minima de transee in functie de diametrul nominal DN

DN	Latimea minima de transee (OD + X) m		
	Transee sprijinita	Transee nesprjinita	
		$\beta > 60^\circ$	$\beta \leq 60^\circ$
$DN \leq 225$	OD + 0,40	OD + 0,40	
$225 < DN \leq 350$	OD + 0,50	OD + 0,50	OD + 0,40
$350 < DN \leq 700$	OD + 0,70	OD + 0,70	OD + 0,40
$700 < DN \leq 1200$	OD + 0,85	OD + 0,85	OD + 0,40
$1200 < DN$	OD + 1,00	OD + 1,00	OD + 0,40

In valorile OD + X, spatiul de lucru minim intre tub si peretele transeei sau sprijinire este egal cu $x / 2$ unde:

- OD este diametrul exterior, in metri;
- β este unghiul peretelui transeei nesprjinite masurat in raport cu orizontala;

Tabel 2: Latimea minima de transee in functie de adancimea transeei

Adancime de transee [m]	Latime minima de transee [m]
< 1,00	Nu se prevede latime minima
$\geq 1,00$ pana la $\leq 1,75$	0,80
> 1,75 pana la $\leq 4,00$	0,90
> 4,00	1,00

Pentru santuri sprijinite, valorile minime se asigura intre fetele libere ale dulapilor.

Pentru adancimi de sapatura mai mari de 4.00 m, valorile latimii minime de sapatura, se pot mari cu minim 5 cm fata de valorile din tabelul de mai sus, dar latimea santului trebuie sa fie de minim 90 cm.

Pozitia conductelor si constructiilor accesorii aferente aductiunilor si retelelor de distributie instalate in interiorul perimetrului construit al localitatilor se adopta tinand cont de pozitia celorlalte retele subterane si de conditiile specifice impuse de functionalitatea acestora, distantele fiind stabilite conform prevederilor SR 8591/1997 "Rețele edilitare subterane, conditii de amplasare".

Dupa executarea retelelor edilitare subterane, acestea trebuie marcate si reperate pe teren conform STAS 9570/1 "Marcarea si reperarea retelelor de conducte si cabluri, in localitati".

6.2 EXECUTIA UMPLUTURILOR

Inainte de a se proceda la realizarea umpluturilor se verifica conductele si toate elementele acestora, in vederea depistarii eventualelor defectiunii survenite in timpul montajului si remedierii lor.

Dupa ce tronsonul de conductă a trecut testul de presiune, se va trece la realizarea umpluturii principale.

Dupa realizarea umpluturii speciale, restul șanțului va fi umplut cu materialul excavat cu dimensiunea particulelor până în 100 mm, întins și compactat în straturi care nu vor depăși 200 mm după compactare. Metoda de compactare va asigura cel puțin 90% din densitatea maximă în stare uscată determinată conform STAS 1913/13.

Înălțimea patului de pozare și înălțimea zonei de umplutura specială, cuprinzând zona partilor laterale conductei și cea de deasupra generatoarei superioare a protecției acesteia, se specifică de producător conductelor și diferă în funcție de tipul materialului.

Îndepărtarea sprijinilor se va face progresiv, în cursul realizării umpluturii pe zona conductei. Se va avea în vedere ca îndepărtarea sprijinirii provizorii din zona conductei sau din zonele de sub aceasta, după efectuarea umpluturii principale, poate avea urmări serioase asupra capacității portante, direcției și nivelului de pozare a conductei.

După montajul tuburilor și realizarea caminelor de vane (rețea alimentare cu apă) și camine de vizitare/intersecție/schimbare de direcție (rețea de canalizare), executia umpluturilor se va face în două etape, după cum urmează:

- Umplutura se va realiza după conectarea tuburilor.
- Umplutura se va face în straturi succesive de 200-300 mm grosime după compactare, pe tot conturul. Patul de pozare al conductelor este de 10 -15 cm și este format din nisip compactat. Înglobarea și umplutura, până la 15 - 30 cm deasupra generatoarei superioare se va executa tot cu nisip bine compactat. În rest, umpluturile se fac cu materialul rezultat din sapatura, sortat și marunțit pentru a elimina bolovanii și bulgarii mari, în straturi uniforme de 20 cm, bine compactate cu mâinile de mână.

Materialul rezultat din sapatura se poate folosi, de regulă pentru realizarea umpluturilor atât în zona de protecție a conductei, cât și pentru restul umpluturilor. În cazul în care acesta nu este corespunzător pentru zona de umpluturi speciale se procedează la înlocuirea cu pământ adus din alte zone sau obținut prin prelucrarea materialului rezultat din sapatura prin diferite procedee. Pământul înghețat nu se folosește.

Compactarea se realizează pe fiecare strat în parte până la atingerea indicelui Proctor de minim 90%.

Refacerea zonei de la suprafață după terminarea lucrărilor de umplutură se va face conform cerințelor, respectiv se va aduce zona la situația existentă anterior demarării lucrărilor.

Pe toată durata lucrărilor tranșeele vor fi marcate cu benzi de semnalizare și se vor instala panouri avertizoare, iar pe timp de noapte va fi semnalizat corespunzător, pentru prevenirea oricăror accidente.

Perpendicular pe tranșee, pe toată lungimea acesteia, se vor amplasa podețe metalice cu parapete, pentru asigurarea accesului pietonal, conform normelor în vigoare.

La 50 cm peste generatoarea superioară a conductei se va îngropa o bandă avertizoare cu fir metalic din polietilenă, de minimum 50 mm lățime, pentru depistarea traseului conductei în caz de intervenții.

7. PROTEJAREA LUCRARILOR EXECUTATE SI A MATERIALELOR DIN SANTIER

Pentru a nu se degrada fundul săpăturilor din cauza ploilor sau depunerilor de deșeuri, fundația va fi executată într-un timp cât mai scurt posibil de la executarea săpăturii respective (1-3 zile).

Pe timpul execuției lucrărilor, responsabilitățile pentru protejarea lucrărilor și a materialelor revin constructorului, care va lua toate măsurile necesare atât pentru asigurarea împotriva factorilor de mediu, cât și împotriva acțiunilor conștiente sau inconștiente ale factorului uman.

Depozitarea materialelor rezultate din sapatura se va face în apropierea taluzului santului la o distanță de 1.00 m, pentru a putea fi încărcat ulterior în mijloacele de transport.

După terminarea lucrărilor, protejarea sistemului în funcțiune revine în sarcina beneficiarului.

Se interzice lansarea tuburilor în sant prin cadere liberă. Se interzice transmiterea tuburilor prin purtare directă atunci când acestea depășesc masa de 50 kg. Pentru mase mai mari se vor folosi franghii, scripeti, electroplane, automacarale, în funcție de masă și dimensiunea tuburilor. În cazul tuburilor grele, manevrate cu ajutorul macaralelor, prinderea tuburilor în carligul macaralelor se va face permanent de muncitori, instruiți în mod special pentru efectuarea acestei operații în bune condiții.

Nu se utilizează cabluri sau lanturi neprotejate. Se recomandă folosirea chingilor late, evitându-se astfel deteriorarea stratului superficial al tuburilor. Pentru dirijarea tuburilor grele se pot folosi funii legate de capetele tubului sau cangi speciale, acestea fiind folosite și la oprirea balansului tuburilor.

În timpul executării lucrărilor se va verifica corespondența situației din teren cu prevederile proiectului atât în ceea ce privește lucrările care, după execuție, devin ascunse, precum și în ceea ce privește calitatea și modul de punere în opera a materialelor.

În timpul execuției se vor verifica:

- cotele de pozare a conductei;
- respectarea dimensiunilor tuburilor și a construcțiilor care alcătuiesc rețeaua;
- aliniamentul conductelor;
- corecta amplasare a căminelor;
- modul de compactare;
- aducerea sistemului rutier la starea inițială.

Întreaga gamă de materiale folosite la realizarea rețelei de canalizare va avea certificare în concordanță cu normele europene și române în vigoare în ceea ce privește protecția mediului.

8. DEVIERILE SI PROTEJARILE DE UTILITATI AFECTATE

Respectarea distanțelor, în plan orizontal și vertical, va fi conform STAS 8591-1997.

În cazuri speciale, definite prin dificultăți în realizarea distanțelor minime între rețele, se stabilesc protocoale și înțelegeri cu deținătorii acestora și autoritățile locale, în vederea amplasării rețelei de distribuție în spațiul disponibil cu adoptarea de distanțe modificate față de SR 8591, conform Hotărâre 930/2005 – Anexa Norme Speciale. Art 32: (1) În cazul în care rețelele de apă potabilă se intersectează cu canale sau conducte de ape uzate menajere ori industriale sau când sunt situate la mai puțin de 3 m de acestea, rețeaua de apă potabilă se va așeza totdeauna mai sus decât aceste canale ori conducte, cu condiția de a se realiza adâncimea minimă pentru prevenirea înghețului.

(2) Atunci când, din cauze obiective, nu se pot îndeplini condițiile prevăzute la alin (1), se vor lua măsuri speciale care să prevină exfiltrarea apelor din canalele sau conductele de canalizare ape uzate.

- Traseul rețelilor și construcțiile anexe pe acestea, vor fi protejate și nu se vor amplasa utilaje, materiale, pamant, construcții de orice fel, etc.
- În zonele de intersecție cu rețelele existente, sapătura se va executa manual.
- Constructorul are obligația să întrerupă lucrările dacă va întâlni alte rețele decât cele indicate pe plan, și să solicite prezenta și asistența tehnică din partea întreprinderii deținătoare a rețelei respective.
- Protejarea rețelilor întâlnite la sapătura și remedierea avariilor produse la acestea în timpul execuției lucrărilor vor fi suportate material de antreprenor.
- Sapăturile și umpluturile vor fi executate conform normelor în vigoare și cu respectarea condițiilor impuse în avize.
- Se vor face sondaje prin teledetectie, pentru a se stabili poziționarea exactă a cablurilor subterane pentru executia subtraversării prin forare orizontală a drumurilor.
- În situația în care se constată o neconcordanță între traseele indicate în avize pe planuri și situația reală din teren, se va opri lucrarea și se va solicita prezenta delegatului deținătorului de rețele edilitare pentru a stabili de comun acord condițiile de continuare a lucrărilor.
- Se va asigura securitatea și continuarea circulației mijloacelor de transport în comun pe toată durata execuției lucrărilor.
- Cu cel puțin 48 de ore de începerea lucrărilor constructorul va convoca deținătorii de utilități care vor trimite personal de specialitate pentru asistența la lucrări în punctele cu rețele edilitare.

Executantul va lua toate măsurile necesare astfel încât pe parcursul execuției lucrările să nu fie afectate de timpul nefavorabil. Este de preferat ca materialele necesare execuției lucrărilor să fie imediat puse în operă. În cazul în care se vor realiza depozite intermediare, se vor lua măsurile necesare astfel încât materialele să nu fie impurificate și să nu se amestece.

9. AGREMENTE TEHNICE PENTRU TUBURILE DIN PEID

Tuburile din PEID vor fi însoțite de declarația de conformitate a furnizorului potrivit prevederilor standardului S.R.E.N. 45014.

Producătorii de tuburi, racorduri și piese speciale din PEID, vor anexa specificații tehnice cu respectarea:

- ISO 161/1 — Tevi din materiale termoplastice pentru transportul fluidelor; diametre exterioare normale;
- ISO 1167 - Tevi din materiale plastice pentru transportul fluidelor; determinarea rezistenței la presiunea interioară;
- ISO 4065 - Tevi termoplastice; tabelul grosimii peretilor;
- ISO 4022/90 - Tevi din materiale plastic; diametre normale, presiuni normale și grosimi de perete pentru tevilor de presiune destinate conductelor îngropate;
- ISO 9002, NF T54063, EN 29002. sau echivalente.

Transportul, manipularea și depozitarea tuburilor se face astfel încât acestea să nu se deterioreze în timpul transportului, la încărcare, descărcare și la depozitarea pe șantier sau în depozitele special amenajate.

Transportul se asigură cu vehicule dotate cu dispozitive sau elemente care să asigure stabilitatea încărcăturii, integritatea, protecția la lovituri a tuburilor sau a izolației lor, evitarea frecării de platformele de transport sau ghidaje.

Tuburile din PEID se livrează și se transportă orizontal, în pachete ambalate, pentru diametrele de la $D_n > 110$ mm, iar pentru $D_n 110$ mm în colaci sau pe tamburi. În timpul anotimpului cald, tuburile, racordurile și piesele din PEID se transportă acoperite cu prelate.

Încărcarea și descărcarea se asigură cu dispozitive adecvate, utilizând cabluri metalice sau lanturi, învelite în cauciuc sau plastic, care să nu deterioreze protecția interioară sau exterioară a capetelor care se îmbină și să împiedice frecarea de ghidaje sau de sol etc.

Depozitarea tuburilor, pieselor de îmbinare și a accesoriilor se face pe diametre în stive omogene, stabile, pe suprafețe plane, cu palete, suporturi și/sau distanțieri, amplasate în exterior sub copertine sau în magazine pe înălțime și la temperaturi conforme cu datele producătorilor.

Tuburile din PEID se depozitează în magazine sau locuri acoperite și ferite de soare. Se respectă prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile.

Este interzisă tararea sau rostogolirea tuburilor din PEID, manevrându-se numai prin ridicare.

10. IMPACTUL INVESTITIEI ASUPRA MEDIULUI

Realizarea lucrarilor prevazute in prezenta documentatie se face cu respectarea principiilor ce asigura protectia mediului.

Solutia tehnica propusa asigura:

- utilizarea de materii prime si materiale de constructie care nu afecteaza mediul inconjurator, se depoziteaza si manipuleaza usor fara a emite nici un fel de noxe in factorii de mediu;
- intreaga gama de materiale ce urmeaza a se utiliza va avea certificate de calitate in concordanta cu normele europene sau romanesti, in vigoare la aceasta data;
- aprovizionarea, depozitarea si manipularea materialelor se va face conform prevederilor din caietul de sarcini;
- deseurile rezultate se pot colecta usor si nu sunt periculoase (material lemnos, piatra, nisip, etc.)

Pe perioada executiei se vor avea in vedere urmatoarele:

- termenul de executie a lucrarilor va fi de maxim 10 luni;
- santierul va fi semnalizat si pastrat ingrijit si curat pe toata perioada de executie a lucrarilor.

Sursele de poluare a mediului identificate in faza de executie a lucrarilor de constructie a retelor de alimentare cu apa, pot fi urmatoarele:

- praf, datorat manipularii solului de catre utilaje;
- zgomot, rezultat al functionarii utilajelor si echipamentelor necesare;
- perturbarea temporara a peisajului zonei lucrarilor;
- deseuri, rezultate din procesul tehnologic si cel de manipulare a materialelor.

La realizarea lucrarilor de constructii propuse in prezentul proiect, se recomanda, urmatoarele masuri menite sa reduca la minimum poluarea mediului:

- utilizarea de materiale si tehnologii moderne, cu performante ridicate, usor de manipulat si aplicat, care sa nu aiba influente negative asupra factorilor de mediu;
- organizare de santier sa ocupe o suprafata de teren cat mai redusa;
- efectuarea unor lucrari de refacere a mediului natural si antropic, in cazul in care a fost afectat prin lucrarile de constructii (ex. stabilizarea solului, replantarea vegetatiei in zonele cu lucrari, inlocuirea arborilor distrusi si a structurilor de delimitare a amplasamentelor);
- stocarea si evacuarea atenta a materialelor de constructii periculoase din punct de vedere al sigurantei factorilor de mediu, precum si a deseurilor rezultate in urma lucrarilor;
- pentru evitarea poluarii aerului cu praf si vapori pe durata lucrarilor de constructie se recomanda controlul acestora cu apa sau cu alte mijloace;
- in cadrul proiectului tehnic la toate articolele de lucrari ce au implicatii asupra mediului se vor prevedea masuri de readucere a terenului la starea initiala, sau chiar corectii care sa diminueze impactul negativ asupra mediului.

Constructiile sunt proiectate conform cerintelor prevazute de legea 10/1995 privind calitatea in constructii, fiind asigurate conditiile de:

- rezistenta si stabilitate;
- siguranta in exploatare;
- siguranta la foc;

- igiena, sanatatea oamenilor, refacerea si protectia mediului;
- protectia impotriva zgomotului.

11. STABILIREA CATEGORIEI DE IMPORTANȚA A LUCRĂRII

Lucrările ce fac obiectul prezentului proiect se încadrează în categoria C - lucrări de importanță normală și se vor realiza în condițiile respectării normelor și standardelor Uniunii Europene, în conformitate cu H.G. 766/1997 și cu Legea 10/1995 privind obligativitatea utilizării de materiale agrementate pentru execuția lucrărilor.

Stabilirea categoriei de importanță a construcției s-a făcut în baza Legii 10/1995, "Legea privind calitatea în construcții", cu respectarea "Regulamentului privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor – Metodologie de stabilire a categoriei de importanță a construcțiilor" aprobat cu Ord. MLPAT nr. 31/N/1995 și a H.G. 766/1997 cu referire la Regulamentul din Anexa 3 privind "Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor".

Determinarea categoriei de importanță pe baza punctajului acordat.

În Tabelul anexat, pe baza coeficienților stabiliți pentru fiecare cerință și a punctajului total, rezultă 13, ceea ce corespunde conform Tabelului 3 din Regulamentul privind stabilirea clasei de importanță din Buletinul Construcțiilor nr.4: "Construcție de importanță normală C".

În conformitate cu prevederile STAS 4273 – 83, pct. 2.9, tabelul 8, și STAS 4068/2-87, lucrările de realizare a sistemelor de alimentare cu apă și de canalizare menajeră se încadrează în categoria 4 de construcții hidrotehnice și în clasa a IV-a de importanță.

De asemenea, se încadrează în categoria a III-a de importanță, în conformitate cu P 100 - 1/2013 "Normativul pentru proiectarea seismică a construcțiilor".

$$\text{FORMULA DE CALCUL: } P(n) \times K(n) = n \times \frac{P(i)}{n(i)}$$

Explicarea termenilor:

$P(n)$ – punctajul factorului determinant (n) $N = 1 \dots 6$

$K(n)$ – coeficientul de unicitate; pentru astfel de lucrare = 1

$P(i)$ – punctajul corespunzător criteriilor (i), asociat factorului determinant(n)

Se calculează conform tabelului:

Nivelul apreciat al influenței factorilor	Punctajul $P(i)$
- inexistent	0
- redus	1
- mediu	2
- apreciabil	3
- ridicat	6

$n(i)$ numărul criteriilor asociate factorului determinant

(n) $n(i) = 3$

Conform Tabelului 3 din același Regulament pentru $P(n) = 6 - 17$ "Construcții de importanță normală ©", ceea ce conduce, conform HG nr. 766/97 la modelul de calitate nr.3.

Modelul de asigurare a calității nr.3 stabilește cerință de cinci funcțiuni de sistem:

- controlul proceselor de execuție a produselor, lucrărilor și serviciilor;
- verificarea și încercarea produselor și serviciilor prestate;
- controlul și verificarea finală a produselor și serviciilor prestate;
- controlul neconformităților;
- înregistrări privind calitatea.

Stabilirea categoriei de importanță:

$$\text{Formula } P(n) \times K(n) = nx \frac{P(i)}{n(i)}$$

Din cele 5 funcțiuni de sistem, al 3-lea și al 5-lea necesită o acoperire totală, iar celelalte 3 funcțiuni necesită o acoperire parțială.

Factori determinanti	Factorul determinant		Criteriile asociate		
	K(n)	P(n)	P(i)	P(ii)	P(iii)
1. Importanta vitala	1	2	1	2	2
2. Importanta social-economica	1	2	2	2	2
3. Implicare ecologica	1	1	1	1	1
4. Necesitatea luarii in considerare a duratei de utilizare (existenta)	1	3	4	2	2
5. Necesitatea adaptarii la conditiile locale de teren si de mediu	1	3	4	2	2
6. Volumul de munca si de materiale necesare	1	2	2	2	2
TOTAL		13			

12. CONTROLUL CALITATII LUCRARILOR

Controlul calitatii lucrarilor se supune reglementarilor prevazute de legislatia in vigoare, respectiv Legea nr. 10 / 18 ianuarie 1995 cu toate modificarile si completarile ulterioare privind calitatea in constructii.

Prin prezenta lege se instituie sistemul calitatii în construcții, care să conducă la realizarea și exploatarea unor construcții de calitate corespunzătoare, în scopul protejării vieții oamenilor, a bunurilor acestora, a societății și a mediului înconjurător.

Pentru obtinerea unor constructii de calitate corespunzatoare sunt obligatorii realizarea si mentinerea, pe intreaga durata de existenta a constructiilor, a urmatoarelor cerinte esentiale conform Legii nr. 10/1995 republicata pe 30 septembrie 2016, art.5:

- a) rezistenta mecanica si stabilitate;
- b) siguranta la incendiu;
- c) igiena, sanatate si mediu înconjurător;
- d) siguranță și accesibilitate în exploatare;
- e) protectie impotriva zgomotului.
- f) economie de energie si izolare termica;
- g) utilizare sustenabilă a resurselor naturale.

Certificarea performanței produselor pentru construcții cu specificații tehnice de referință armonizate, respectiv certificarea conformității acestora cu specificații tehnice de referință nearmonizate se efectuează, prin grija producătorului/fabricantului, de către organisme notificate/desemnate/acreditate/abilitate, în conformitate cu regulamentele și procedurile aplicabile.

Produsele pentru construcții trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale aplicabile construcțiilor în funcție de utilizarea preconizată a acestora.

La lucrările de construcții se interzice utilizarea de produse pentru construcții fără certificarea și declararea, în condițiile legii, a performanței, respectiv a conformității acestora.

La lucrarile de constructii care trebuie sa asigure nivelul de calitate conform cerintelor se vor folosi produse, procedee si echipamente traditionale, precum si altele noi pentru care exista acorduri tehnice corespunzatoare. Art. 12-L10/95.

Verificarea calitatii lucrărilor executate pentru realizarea construcțiilor și a intervențiilor la construcțiile existente, pentru care se emit, în condițiile legii, autorizații de construire sau de desființare, este obligatorie și se efectuează de către investitori prin diriginți de șantier autorizați, angajați ai investitorilor și prin responsabili tehnici cu execuția autorizați, angajați ai executanților. Art. 13 –L10/95.

Operatorii economici care execută lucrări de construcții asigură nivelul de calitate corespunzător cerințelor fundamentale, prin personal propriu și responsabili tehnici cu execuția autorizați, precum și printr-un sistem propriu conceput și realizat. Art. 14-L10/95.

Recepția construcțiilor constituie certificarea realizării acestora pe baza examinării lor nemijlocite, în conformitate cu documentația de execuție și cu documentele cuprinse în cartea tehnică a construcției.

Cartea tehnică a construcției cuprinde documentația privind proiectarea, documentația privind execuția, documentația privind recepția și documentația privind urmărirea comportării în exploatare și intervenții asupra construcției, se întocmește prin grija investitorului și se predă proprietarului construcției, astfel: documentația privind proiectarea și documentația privind execuția, la recepția la terminarea lucrărilor, iar documentația privind recepția, precum și documentația privind urmărirea comportării în exploatare și intervenții asupra construcției la recepția finală a lucrărilor de construcții.

Proprietarii construcțiilor au obligația să păstreze și să completeze la zi documentația tehnică privind urmărirea comportării în exploatare și intervenții asupra acestora. Prevederile din

cartea tehnică a construcției referitoare la exploatare sunt obligatorii pentru proprietar, administrator și utilizator. În cazul asociației de proprietari, cartea tehnică a construcției se păstrează și se completează la zi de către administrator. La înstrăinarea construcției, cartea tehnică se predă noului proprietar.

Recepția construcțiilor se face de către investitor/propietar, în prezența proiectantului și a executantului și/sau reprezentanților de specialitate, legal desemnați de aceștia. Art. 17 – L10/95

Urmărirea comportării în exploatare a construcțiilor se face pe toată durata de existență a acestora și cuprinde ansamblul de activități privind examinarea directă sau investigarea cu mijloace de observare și măsurare specifice, în scopul menținerii cerințelor fundamentale. Art. 18-L10/95.

Obligații și răspunderi ale investitorilor - Art. 22

Investitorii au următoarele obligații principale referitoare la calitatea construcțiilor:

- a) stabilirea nivelului calitativ ce trebuie realizat prin proiectare și execuție pe baza reglementărilor tehnice, precum și a studiilor și cercetărilor efectuate;
- b) obținerea acordurilor și a avizelor prevăzute de lege, precum și a autorizației de construire;
- c) asigurarea verificării proiectelor prin specialiști verficatori de proiecte atestați;
- d) asigurarea verificării execuției corecte a lucrărilor de construcții prin dirigenți de specialitate sau agenți economici de consultanță specializați, pe tot parcursul lucrărilor;
- e) acționarea în vederea soluționării neconformităților, a defectelor aparute pe parcursul execuției lucrărilor, precum și a deficiențelor proiectelor;
- f) asigurarea recepției lucrărilor de construcții la terminarea lucrărilor și la expirarea perioadei de garanție;
- g) întocmirea cărții tehnice a construcției și predarea acesteia către proprietar;
- h) expertizarea construcțiilor de către experți tehnici atestați, în situațiile în care la aceste construcții se execută lucrări de natura celor prevăzute la art. 18 alin. 2 al prezentei legi.
- i) predarea către proprietar a construcției numai după admiterea recepției la terminarea lucrărilor de construcții și punerea în funcțiune a bransamentelor autorizate și definitive la rețelele de utilități publice ale infrastructurii edilitare, conform specificului construcției respective, atât în cazul investițiilor noi, cât și în cazul intervențiilor la construcțiile existente care nu au fost utilizate pe timpul execuției lucrărilor de construcții, cu excepția cazului în care lucrările de construcții privesc infrastructura fizică necesară susținerii rețelelor de comunicații electronice pentru care nu este necesară emiterea autorizației de construire sau desființare.

Obligații și răspunderi ale executanților - Art. 25

Executantul lucrărilor de construcții are următoarele obligații principale:

- a) sesizarea investitorilor asupra neconformităților și neconcordanțelor constatate în proiecte, în vederea soluționării;
- b) începerea execuției lucrărilor numai la construcții autorizate în condițiile legii și numai pe bază și în conformitate cu proiecte verificate de specialiști atestați;
- c) asigurarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor printr-un sistem propriu de calitate conceput și realizat prin personal propriu, cu responsabili tehnici cu execuția autorizată;
- d) convocarea factorilor care trebuie să participe la verificarea lucrărilor ajunse în faze determinante ale execuției și asigurarea condițiilor necesare efectuării acestora, în scopul obținerii acordului de continuare a lucrărilor;
- e) soluționarea neconformităților, a defectelor și a neconcordanțelor apărute în fazele de execuție, numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul investitorului;
- f) utilizarea în execuția lucrărilor numai a produselor și a procedeelelor prevăzute în proiect, certificate sau pentru care există acorduri tehnice, care conduc la realizarea cerințelor, precum și gestionarea probelor-martor; înlocuirea produselor și a procedeelelor prevăzute în

proiect cu altele care îndeplinesc condițiile precizate și numai pe baza soluțiilor stabilite de proiectanți cu acordul investitorului;

- g) respectarea proiectelor și a detaliilor de execuție pentru realizarea nivelului de calitate corespunzător cerințelor;
- h) sesizarea, în termen de 24 de ore, a Inspectoratului de Stat în Construcții - I.S.C. în cazul producerii unor accidente tehnice în timpul execuției lucrărilor;
- i) supunerea la recepție numai a construcțiilor care corespund cerințelor de calitate și pentru care a predat investitorului documentele necesare întocmirii cărții tehnice a construcției;
- j) aducerea la îndeplinire, la termenele stabilite, a măsurilor dispuse prin actele de control sau prin documentele de recepție a lucrărilor de construcții;
- k) remedierea, pe propria cheltuială, a defectelor calitative apărute din vina sa, atât în perioada de execuție, cât și în perioada de garanție stabilită potrivit legii;
- l) readucerea terenurilor ocupate temporar la starea lor inițială, la terminarea execuției lucrărilor;
- m) stabilirea răspunderilor tuturor participanților la procesul de producție - factori de răspundere, colaboratori, subcontractanți - în conformitate cu sistemul propriu de asigurare a calității adoptat și cu prevederile legale în vigoare.

În ceea ce privește răspunderile proiectantului - Art 23, privind calitatea lucrărilor, acestea se referă la:

- a) precizarea prin proiect a **categoriei de importanță a construcției**;
- b) asigurarea prin proiecte și detalii de execuție a nivelului de calitate corespunzător cerințelor, cu respectarea reglementărilor tehnice și a clauzelor contractuale;
- c) prezentarea proiectelor elaborate în fața specialiștilor verficatori de proiecte atestați, stabiliți de către investitor, precum și soluționarea neconformităților și neconcordanțelor semnalate;
- d) elaborarea caietelor de sarcini, a instrucțiunilor tehnice privind execuția lucrărilor, exploatarea, întreținerea și reparațiile, precum și, după caz, a proiectelor de urmărire privind comportarea în timp a construcțiilor.
- e) stabilirea, prin proiect, a fazelor de execuție determinate pentru lucrările aferente cerințelor și participarea pe șantier la verificările de calitate legate de acestea;
- f) stabilirea modului de tratare a defectelor apărute în execuție, din vina proiectantului, la construcțiile la care trebuie să asigure nivelul de calitate corespunzător cerințelor, precum și urmărirea aplicării pe șantier a soluțiilor adoptate, după însușirea acestora de către specialiști verficatori de proiecte atestați, la cererea investitorului;
- g) participarea la întocmirea cărții tehnice a construcției și la recepția lucrărilor executate.

13. MASURI DE SECURITATE SI SANATATE IN MUNCA

La elaborarea proiectului s-au respectat:

Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă

Prin proiect, au fost prevăzute următoarele măsuri de protecție a muncii:

sprijinirea malurilor tranșeei căminelor de vizitare și căminelor de vane și a tranșeei de pozare a conductei;

sprijinirea și protecția rețelelor întâlnite în săpătură;

sondaje pentru determinarea exactă a traseelor rețelelor existente din amplasament;

parapete de împrejmuire a săpăturilor deschise și podețe de trecere pietonală;

semnalizarea corespunzătoare a lucrărilor.

În timpul execuției lucrărilor, antreprenorul va lua toate măsurile de protecție a muncii pentru evitarea accidentelor, având în vedere factorii de risc ce pot apărea pe parcursul execuției acestora.

Dintre factorii de risc ce pot apărea pe diferitele stadii fizice, enumerăm:

Stadiu fizic	Factori de risc (conform Normativului-cadru de acordare și utilizare a echipamentului individual de protecție)
terasamente	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 16, 17, 18, 22, 23, 26, 27, 28, 30, 32, 34, 37
montare conductă de canalizare (inclusiv armături, demontări, remontări, etc.)	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 28, 30, 32, 34
montare conducte de alimentare cu apă (inclusiv branșamente, armături)	1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 27, 28, 30, 32, 34
lucrări cu betoane (inclusiv demolări, desfaceri, refaceri drumuri, etc.)	1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 15, 16, 17, 18, 22, 23, 24, 26, 30, 32, 34

Antreprenorul va dota echipele ce execută lucrările cu echipamentul de protecție adecvat conform art.1.4. din Ordinul nr.225/21 iulie 1995 pentru perioade ale fiecărui stadiu fizic.

Antreprenorul va urmări respectarea următoarelor norme ce reglementează activitatea de protecție a muncii pentru care va face instructajul întregului personal (conform Normelor generale de P.M., cap. I, pct.13) ce se va ocupa de derularea lucrărilor:

1. Legea Securitatii si Sanatatii Muncii nr.319/2006 și Normele Metodologice de aplicare
2. Norme generale de protecție a muncii. Ediția 2002;
3. Legea 319/2006 a securității și sănătății în muncă ce intră în vigoare la data de 1.10.2006 și abrogă Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 începând cu această dată;
4. Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții – avizat de MLPAT cu nr. 9/N/15.03.1993 – cap. 33 – Lucrări de alimentare cu apă și canalizări (art. 1583 – 1832);
5. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrări de instalații tehnico – sanitare și de încălzire. Ordinul nr. 117/1996 al MMPS
6. Norme specifice de securitate a muncii pentru sudarea și tăierea metalelor. Cod 2/1998;
7. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime. Cod 2/1998;
8. Norme specifice de securitate a muncii pentru evacuarea apelor uzate rezultate de la populație și din procesele tehnologice. Cod 19/1995;

9. Norme specifice de securitate a muncii pentru alimentări cu apă a localităților și pentru nevoi tehnologice (captare, transport și distribuție). Cod 20/1995;
10. Norme specifice de securitate a muncii pentru producerea aerului comprimat. Cod 40/1996;
11. Instrucțiuni pentru selecționarea și utilizarea mijloacelor individuale de protecție a feței și ochilor. Cod 2/1995;
12. Norme specifice de protecție a muncii pentru îmbunătățiri funciare și irigații. Cod 71/1998;
13. Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrările de zidărie, montaj, prefabricate și finisaje în construcții. Cod 27/1996.
14. Norme specifice de securitate a muncii pentru transportul intern. Cod 6/1996;
15. Norme specifice de protecție a muncii pentru transportul și distribuția energiei electrice. Cod 65/1997;
16. Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea acetilenei. Cod 4/1998;
17. Norme specifice pentru gospodărie comunală și salubritate publică. Cod 31/1996;
18. Norme specifice de securitate a muncii pentru fabricarea, transportul și depozitarea oxigenului și azotului. Cod 3/1994;
19. Normativul-cadru de acordare și utilizare E.I.P. -urilor (conform cap III – Criterii de acordare a echipamentului individual de protecție);
20. Instrucțiuni pentru selecția și utilizarea M.I.P.-urilor. Cod 2/1995;
21. Decretul 328/1966 plus modificările din 1999;
22. Norme specifice de securitate a muncii pentru laboratoarele de analize fizico-chimice și mecanice. Ordinul nr.339/1996 al M.M.P.S.;
23. HG 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru santierelor temporare sau mobile
24. HG 493/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot
25. HG 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă
26. HG 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă
27. HG 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă
28. HG 1092/2006 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în munca
29. HG 1146/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în munca de către lucrători a echipamentelor de muncă
30. HG 1218/2006 privind stabilirea cerințelor minime de securitate și sănătate în muncă pentru asigurarea protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de prezența agenților chimici
31. HG 1876/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de vibrații
32. OUG 195/2002 privind circulația pe drumurile publice

Normele specifice vor ține seama și de normele conexe colaterale specifice fiecărei activități în parte. Toate echipamentele ce vor fi folosite vor trebui să aibă certificat de utilizare de la factorii abilitați din cadrul M.M.P.S.

14. MASURI DE PREVENIRE SI STINGEREA INCENDIILOR

La execuția lucrărilor se vor respecta prevederile specifice PSI din legislația în vigoare, dintre care se menționează:

- Legea 307/2006 din 12.07.2006 privind apararea incendiilor publicat în M Of., Partea I nr. 633/21.07.2006 – Cap. III – Norme generale de aparare împotriva incendiilor la proiectarea și executarea construcțiilor instalațiilor și amenajărilor și Cap. IV – Norme generale de aparare împotriva incendiilor la exploatarea construcțiilor instalațiilor și amenajărilor
- Ordinul MAI 1435/2006 din 18.09.2001 pentru aprobarea Normelor metodologice de avizare privind securitatea la incendiu și protecția civilă
- HG. Nr. 448/2002 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării / autorizării de prevenire și stingere a incendiilor – publicat în M Of. Partea I nr. 346/24.05.2002 – a fost abrogată de Hot. Nr. 1739/2006 din 06.12.2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări care se supun avizării și / sau autorizării privind securitatea la incendiu
- Ord. 163 / 2007 pentru aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor publicat în M Of. Partea I nr. 216/29.03.2007
- Ord. Nr. 786/2005 din 02.09.2005 privind modificarea și completarea Ord. Ministrului Administrației și internelor nr. 712/2005 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind instruirea salariaților în domeniul situațiilor de urgență, publicată în M Of. Partea I nr. 844/19.09.2005
- Ord. MI nr. 775/1998, M Of. Partea I nr. 384/09.10.98 pentru aprobarea Normelor generale de prevenire și stingere a incendiilor, abrogat de Ord. 163/2007 – privind aprobarea Normelor generale de aparare împotriva incendiilor
- Ord. MI nr. 1023/1999, M Of. Partea I nr. 78/22.02.2000 privind aprobarea Dispozițiilor Generale de Ordine interioară pentru prevenirea și stingerea incendiilor DGPSI – 001
- HG. Nr. 678/1998 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor M. Of., Partea I nr. 384/09.10.1998 modificată HG. 786/2002
- Ordinul 166/2010 Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente
- Ordinul 211/2010 Dispozițiilor generale de apărare împotriva incendiilor la ateliere și spații de întreținere și reparații

Țevile de PEID sunt ușor inflamabile (clasa C4), ard încet dar se autosting.

Producătorul recomandă ca produsele să nu fie depozitate în apropierea substanțelor inflamabile, chiar și plante uscate.

Depozitarea subansamblelor și a materialelor se va face în raport cu comportarea la foc a acestora și cu condiția de a nu bloca căile de acces la apă și la mijloacele de stingere și spațiile de siguranță.

Se interzice lucrul cu foc deschis la distanțe mai mici de 3 m față de elementele sau materialele combustibile fără luarea măsurilor de protecție specifice (izolare, umectare, ecranare, etc.). Zilnic, după terminarea programului de lucru, zona se curăță de resturile și deșeurile rezultate. Materialele și substanțele combustibile se depozitează în locuri special amenajate, fără pericol de producere a incendiilor.

Șantierul trebuie să fie echipat cu un post de incendiu, care cuprinde:

- găleți din tablă, vopsite în culoarea roșie, cu inscripția « găleată de incendiu (2 buc.);
- lopeți cu coadă (2 buc.);
- topoare tărâncop cu coadă (2 buc.);

- căngi cu coadă (2 buc.);
- răngi de fier (2 buc.);
- scară împerechere din trei segmente (1 buc.);
- ladă cu nisip de 0,5 mc (1 buc.);
- stingătoare portabile.

Este necesar sa se realizeze organizarea alarmării, alertării și a intervenției pentru stingerea incendiilor la locul de muncă, precum și constituirea echipelor de intervenție și a atribuțiilor concrete; organizarea evacuării persoanelor și bunurilor în caz de incendiu precum și întocmirea planurilor de evacuare.

15. STANDARDE SI NORMATIVE APLICABILE

La realizarea lucrărilor de alimentare cu apă si canalizare proiectate se va ține seama de următoarele standarde, legi și normative:

SR ISO	Marimi si unitati. Partea 0. Principii generale
STAS 737/5	Sistemul International de Unitati (SI). Multipli si submultipli zecimali preferentiali ai unitatilor SI
STAS 10898	Alimentari cu apa si canalizari. Terminologie.
STAS 9570/1	Marcarea și reperarea rețelelor de conducte și cabluri, în localități
SR 8591	Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare
STAS 9312	Subtraversări de căi ferate și drumuri cu conducte. Prescripții de proiectare
STAS 4273	Construcții hidrotehnice. Încadrarea în clase de importanță
STAS 1913/13	Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercarea Proctor
STAS 6054	Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț
STAS 9824/5	Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri
I 9	Normativ privind proiectarea, executia și exploatarea instalațiilor sanitare aferente clădirilor
SR EN ISO 9001	Sistemele calitatii. Model pentru asigurarea calitatii in proiectare, dezvoltare, productie, montaj si service
STAS 9002	Sistemele calitatii. Model pentru asigurarea calitatii in productie, montaj si service
STAS 3061	Hidraulica.Terminologie, simboluri si unitati de masura
P118	Normativ privind securitatea la incendiu a constructiilor
NE 012	Cod de practică pentru executarea lucrărilor de beton, beton armat și beton precomprimat, aprobat de MLPAT cu ord.nr. 59/N din 24.08.1999
Legea 10	Legea calității construcțiilor
STAS 2914	Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate
C56	Normativ pentru verificarea calitatii si lucrarilor de constructii si instalatii aferente
C 300	Normativ de prevenire si stingere a incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora
OMI 775	Normele generale de prevenire si stingere a incendiilor
C169	Normativ privind executarea lucrarilor de terasamente pentru realizarea fundatiilor constructiilor civile si industriale
GP 106	Ghid de proiectare, executie si exploatare a lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare in mediul rural, indicativ GP 106-04
NP 086	Normativ pentru proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor de stingere a Incendiilor

RETELE DE ALIMENTARE CU APA

NP 133	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților
SR 1343-1	Alimentări cu apă. Partea 1: Determinarea cantităților de apă potabilă pentru localități urbane și rurale
STAS 1478	Instalații sanitare. Alimentarea cu apă la construcții civile și industriale. Prescripții

	fundamentale de proiectare
SR 10110	Alimentări cu apă. Stații de pompare. Prescripții generale de proiectare
STAS 1629/2	Alimentări cu apă. Captarea apelor subterane prin puțuri. Prescripții de proiectare
SR 4163-1	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare
SR 4163-2	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de calcul
SR 4163-3	Alimentări cu apă. Rețele de distribuție. Prescripții de execuție și exploatare
SR 6819	Alimentări cu apă. Aducțiuni. Studii, prescripții de proiectare și de execuție
STAS 1342	Apă potabilă. Condiții de calitate
SR 13158	Apă potabilă. Determinarea dozei de clor pentru dezinfectie
SR EN 681-1	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 1: Cauciuc vulcanizat
SR EN 681-2	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 2: Elastomeri termoplastici
SR EN 681-3	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 3: Materiale celulare de cauciuc vulcanizat
SR EN 681-4	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 4: Garnituri de etanșare de poliuretan tumat
STAS 6002	Camine pentru bransamente de apă. Prescripții tehnice

RETELE DE CANALIZARE

NP 133	Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților
SR 1846-1	Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 1: Determinarea debitelor de ape uzate de canalizare
SR 1846-2	Canalizări exterioare. Prescripții de proiectare. Partea 2: Determinarea debitelor de ape meteorice
STAS 3051	Rețele exterioare de canalizare Prescripții fundamentale de proiectare
SR CEN/TS 13476-4	Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare, fără presiune, subterane. Sisteme de conducte cu pereți structurați de poli(clorură de vinil) neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 4: Evaluarea conformității
SR CEN/TS 13598-3	Sisteme de canalizare de materiale plastice pentru bransamente și sisteme de evacuare îngropate, fără presiune. Policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U), polipropilenă (PP) și polietilenă (PE). Partea 3: Ghid pentru evaluarea conformității

SR CEN/TS 1401-2	Sisteme de conducte de materiale plastice pentru evacuare și canalizare, fără presiune, subterane. Policlorură de vinil neplastifiată (PVC-U). Partea 2: Îndrumări pentru evaluarea conformității
SR EN 1610	Execuția și încercarea racordurilor și rețelelor de canalizare
SR EN 1917	Cămine de vizitare și cămine de racord din beton simplu, beton slab armat și beton armat
STAS 2448	Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare
SR EN 124-1	Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 1: Definiții, clasificare, principii generale de proiectare, cerințe de performanță și metode de încercare
SR EN 124-2	Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere în zone carosabile și pietonale. Partea 2: Dispozitive de acoperire și de închidere pentru cămine de vizitare și guri de scurgere de fontă
SR EN 681-1	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 1: Cauciuc vulcanizat
SR EN 681-2	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 2: Elastomeri termoplastici
SR EN 681-3	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 3: Materiale celulare de cauciuc vulcanizat
SR EN 681-4	Garnituri de etanșare de cauciuc. Cerințe de material pentru garnituri de etanșare a îmbinărilor de țevi utilizate în domeniul apei și canalizării. Partea 4: Garnituri de etanșare de poliuretan turnat
I 1	Normativ pentru proiectarea conductelor din PVC pentru canalizare
ISO 12162	Materiale termoplastice pentru țevi și racorduri pentru aplicații sub presiune Clasificare, notare și coeficient de calcul

16. CONCLUZII SI RECOMANDARI

Realizarea lucrarilor in conformitate cu prevederile documentatiei va asigura o calitate corespunzatoare si o fiabilitate buna a acestora.

Cantitatile de lucrari si materiale explicitate in listele de cantitati de lucrari asigura cele necesare pentru executia lucrarilor de bransare la reseaua alimentare cu apa si racordare la reseaua de canalizare menajera.

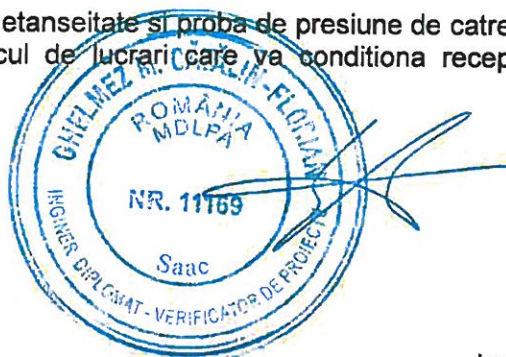
Beneficiarul va urmari pe tot parcursul executiei, respectarea tehnologiei specifica lucrarilor de constructii montaj pentru lucrarile edilitare si aferente acestora. Pentru orice modificare adusa proiectului, se va solicita in prealabil acordul proiectantului.

Autoritatea Contractanta si Antreprenorul au obligatia de a asigura conditiile necesare realizarii receptiilor pe faze determinante si de a comunica Inspectoratului in Constructii, programul privind controlul de calitate.

Receptia finala se va realiza in conformitate cu Regulamentul de receptie aprobat prin HG 273/1999.

La receptia finala antreprenorul va prezenta Cartea Constructiei intocmita conform Anexei nr. 6 la Regulament.

Obtinerea buletinului pentru probele de etanseitate si proba de presiune de catre antreprenor este un document esential alaturi de graficul de lucrari care va conditiona receptia lucrarilor prezentului proiect.



Intocmit,

Ing. Stefania Ion

**EXTINDERE RETELE DE APA SI
CANALIZARE IN ZONA DN1 – CARTIER
PODU CORBULUI, ORAS BREAZA,
JUDET PRAHOVA**

CAIET DE SARCINI

FAZA: PROIECT TEHNIC DE EXECUTIE (P.T.E.)

Beneficiar:	U.A.T. BREAZA, JUDETUL PRAHOVA
Proiectant:	S.C. ALL LINES TECHNOLOGY S.R.L., C.U.I. 40092836, Reg. Com. J26/1654/2018
Nr proiect:	17637 / 2025