

1. MEMORIU TEHNIC

Prezenta documentație s-a întocmit în conformitate cu cerințele Legii nr. 50 din 29.07.1991 cu modificările și completările ulterioare, respectând norma de conținut a PAC-ului din ANEXA 1, din O.U.G. nr. 228/2008, publicata în M.O. nr. 3 din 05/01/2009.

1.1. DATE GENERALE

1.1.1. Denumirea investiției

" Reabilitarea zonelor urbane cu deficit major în rețele publice de alimentare cu apă și canalizare zona Ion Creangă sector 2"

STRADA NICOLAE CANEA- CANALIZARE FAZA : PAC"

1.1.2. Elaboratorul proiectului

S.C. INSTITUTUL DE STUDII ȘI PROIECTĂRI ENERGETICE BUCUREȘTI - S.A.

1.1.3. Ordonatorul principal de credite

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

1.1.4. Autoritatea contractantă

MUNICIPIUL BUCUREȘTI

1.1.5. Amplasament, topografie, trasarea lucrarilor

Strada Nicolae Canea este situată în zona de Nord – Est a Municipiului București, în sectorul 2. Colectoarele de canalizare ce fac obiectul prezentei documentatii sunt amplasate de la intersecția străzii Nicolae Cănea cu strada Nemira până la capatul strazii Nicolae Canea (zonă parcare cladire Danone).

Toate lucrarile ce se vor realiza pe acest tronson de strada sunt amplasate in spatiul public.

Configuratia terenului este relativ plana.

Trasarea lucrărilor se face de către executantul lucrării (constructor) conform cu “Normativul C 83 – 75” în prezența dirigintelui (consultant) numit de investitor. La trasarea și *predarea* – *primirea* amplasamentului vor participa delegații împuterniciți ai societăților proprietare ale rețelelor edilitare existente.

1.1.6. Clima si fenomenele naturale specifice

Condițiile climatice din zona Municipiului București sunt caracterizate prin climat temperat, cu caracter continental, unde temperatura medie anuală este de 11,9° C, iernile sunt geroase și verile fierbinți.

Precipitațiile medii anuale sunt de 536 mm, cu o repartiție neuniformă de la lună la lună.

Din punct de vedere climatic, pentru organizarea și execuția lucrărilor de canalizare se rețin următoarele:

➤ temperaturile medii si minime lunare în perioada de iarnă (în grade Celsius) sunt:

- decembrie = -1,0° C / - 26,4° C;
- ianuarie = - 3,5° C / - 30,0° C;
- februarie = - 2,5° C / - 24,2° C
- martie = - 3,5° C / - 13,6° C

➤ precipitațiile medii lunare, în perioadele în care acestea pot influența realizarea lucrărilor, sunt următoarele:

- martie = - 33 mm;
- aprilie = - 43 mm;
- mai = - 60 mm;
- iunie = - 82 mm;
- septembrie = - 30 mm;
- octombrie = - 43 mm;
- noiembrie = - 37 mm;

1.1.7. Geologia si seismicitatea

Pe baza datelor obținute din examinarea forajelor executate în zonă, stratificația se prezintă astfel:

- 0,00 ÷ 1,00 m - strat umplutură;
- 1,00 ÷ 3,00 m - argilă prăfoasă, cafeniu-roșcată plastic-consistentă spre vâtoasă, cu aspect loessoid;
- 3,00 ÷ 5,00 m - argilă prăfoasă cafeniu-gălbuie, cu aspect loessoid, cu concrețiuni calcaroase;

Nivelul de apă subterană nu se întâlnește până la cota - 5,00m.

Din punct de vedere al execuției terasamentelor, terenul în care urmează să se pozeze rețeaua proiectată se încadrează în categoria "teren tare";

Rețelele proiectate sunt amplasate în zona seismică cu accelerația terenului pentru proiectare $a_g = 0,24 g$ și perioada de control (colț) $T_c = 1,60 \text{ sec.}$, conform normativului

P 100 - 1/2006. Adâncimea de îngheț, conform STAS 6054/77 este 0,90 m.

1.1.8. Categoria de importanță a lucrării:

Categoria de inportanta a lucrarii a fost stabilita conform metodologiei aprobate de MLPAT cu Ordinul nr. 31/N/02.10.1995 (publicată în Buletinul construcțiilor nr. 4 din 1996)

Proprietar : Municipiul București

Adresa construcției : Str. Nicolae Canea, sector 2, București

Scurtă prezentare a lucrării: Lucrarea se referă la realizarea rețelei de canalizare pe strada Nicolae Canea - sector 2, București

Categoria de importanță stabilită : **C**

Determinarea punctajului acordat:

Factorul determinant	Criterii asociate				
Denumire	k(n)	P (n)	p (i)	p (ii)	p (iii)
Importanța vitală	1	2	2	2	2
Importanța social-economică	1	2	2	2	2
Implicare ecologică	1	1	1	1	1
Durata de utilizare (existență)	1	4	4	4	4
Adaptare la condițiile de teren și de mediu	1	1	1	1	1
Volum de muncă și materiale necesare	1	4	4	4	4
TOTAL	14				



Valoarea punctajului este de **14** , ceea ce conduce la încadrarea construcției în categoria de importanță normală „C” (conform tabel 3 din metodologie)

1.2. MEMORII PE SPECIALITATI – DESCRIEREA LUCRARILOR

1.2.1. Descrierea lucrarilor tehnico-edilitare

Situația existentă

Tronsonul de strada situat între colectorul Dn 2400 mm și intersecția cu str. Nemira, pe care se vor poza cele două colectoare, are o lungime totală de 287 m, fiind complet asfaltat. Latimea medie a părții carosabile a străzii este de 7,70 m , trotuarele având lățimi variabile între 3,20 m și 2,00 m.

Pe strada Nicolae Cănea se mai găsesc următoarele rețele edilitare:

- colector de canalizare Dn 1000 mm - ce urmează să se dezafecteze;
- conductă gaze, pe partea numerelor impare;
- cabluri electrice 6 Kv pozate subteran pe trotuar pe partea numerelor impare;
- rețea de apă potabilă PEID D 125 mm pe partea numerelor pare;
- instalație de iluminat aeriană, pe partea numerelor pare;
- traseu cablu electric subteran 20 Kv, sub trotuarele de pe partea numerelor pare.

Lucrări proiectate

Pe strada Nicolae Cănea se vor executa două colectoare diferite, fiecare dintre acestea având o funcțiune distinctă. Aceste două colectoare au următoarea schemă:

I. Colectorul nou de canalizare din tuburi PAFSIN SN 10000, Dn 1434 x 31,7 mm pozat de la intersecția cu strada Nemira până la cap strada, reprezintă ultimul tronson al colectorului ce preia atât debitele de pe străzile Nistor Răileanu, Arbustului și Nemira, cât și debitele de pe colectorul existent pe Nicolae Cănea, amonte de intersecția cu strada Nemira. Suprafața de colectare este de 34.000 ha.

Întregul colector se descarcă în colectorul existent Dn 2400 mm, amplasat în capul străzii Nicolae Cănea, prin intermediul unei camere de intersecție și a 2 (două) camere de rupere de pantă și disipare a energiei.

Colectorul nou proiectat îl va înlocui pe cel existent, executat din tuburi de beton, Dn 1000 mm, care se dezafectează.



II. In paralel cu colectorul Dn 1400 mm nou proiectat pe ultimul tronson al str. Nicolae Canea, s-a prevazut si executia unui colector de servicii, Dn 300 mm, din PEID, PE 100, care preia apa menajera de la abonati si apa pluviala prin gurile de scurgere. La acest colector de servicii se racordeaza si colectorul de servicii de pe strada Nemira, prin intermediul unui camin de schimbare de directie. Acest colector de servicii se descarca in colectorul principal din PAFSIN, Dn 1400, imediat amonte de camerele de rupere de panta si disipare a energiei.

Colectorul de serviciu, PEID, PE 100, Dn 355 x 21,1 mm, se va realiza cu panta continua descrescatoare de 0,3% de la caminul CV5 spre CRP (camin de rupere de presiune), descarcandu-se in colectorul Dn 1400 mm, in caminul CV21. Acest colector are o lungime de 260 m, pe traseul sau fiind prevazute 6 camine de vizitare (de la CV5 - CV9 +CRP).

Colectorul de canalizare din PAFSIN, Dn 1434 x 31,7mm, se realizeaza cu panta constat descrescatoare de 0,3% incepand cu camera de intersectie CI2 si are pe traseul sau 4 camine de vizitare (CV18-CV21), 2 camere de intersectie si 2 camere de rupere de presiune si disipare a energiei. Lungimea este de 267 m.

Montajul conductelor se va realiza prin săpătură deschisă executată cu sprijiniri grele, la adâncimile prevăzute în profilul longitudinal. Adâncimile de sapatura variaza între 3,00 si maxim 5,00 m. Pentru pozarea acestor colectoare se vor respecta detaliile de pozare anexate, acordandu-se o atentie deosebita asternerii stratului de nisip in jurul conductelor de canalizare, conform recomandarilor furnizorului de conducte.

Caminele sunt proiectate conform STAS 2448 - 82 si vor fi acoperite cu capace carosabile tip BAF (cu balamale antifurt) cu inscriptia „CANAL A.N.B.”.

Caminele se vor poza la adancimea mentionata in profilele longitudinale si vor fi alcatuite din urmatoarele parti componente:

- fundatia din beton;
- piesa de trecere etansa care inglobeaza conducta de canalizare;
- camera de lucru circulara;
- cos de acces din tuburi de beton cu mufa;
- capac si rama carosabile conform detaliului anexat in documentatie;
- scara de acces cu vanguri prinsa pe peretele tuburilor.

In caminele de vizitare de pe colectorul de serviciu se vor descarca atat apele menajere de la imobile cat si gurile de scurgere ale apelor meteorice.

Piese etanse de trecere a conductelor prin peretele caminului se vor procura de la

furnizorul de conducta si se vor monta conform caietului de sarcini al furnizorului, cu respectarea cotelor mentionate in profilul longitudinal.

Racordul imobilelor la colectorul de canalizare

Racordarea celor 20 imobile existente la colectorul de serviciu se va realiza prin 20 de racorduri din conductă PEID , PE 100, Dn 180 x 10,7 mm, pâna la limita de proprietate, la pozitia mentionata pe planul de situatie .

Racordul gurilor de scurgere

Colectarea apelor pluviale se va realiza prin intermediul a 12 guri de scurgere cu sifon și depozit, tip A STAS 6701 - 82, racordate la căminele de vizitare de pe colectorul de serviciu, prin conducte din tuburi PVC SN 4 Dn 200 x 4,5 mm, la pozitia mentionata pe planul de situatie .

Deasupra rețelei de canalizare (colector de serviciu, colector din PAFSIN și racorduri) se va monta, la o înălțime de 0,50 m deasupra generatoarei superioare a conductelor, bandă de semnalizare din polietilenă de culoare maro.

La executia lucrarilor se va ține seama de rețelele existente, conform planului de coordonare și se vor respecta distanțele minime de protecție față de acestea, indicate de SR 8591:1997.

Tehnologia de execuție este descrisa pe larg in caietele de sarcini de la faza de proiectare PT.

Deasupra rețelei de canalizare (colector principal colector de serviciu și racorduri) se va monta, la o înălțime de 0,50 m deasupra generatoarei superioare a conductelor, bandă de semnalizare din polietilenă de culoare maro.

Ordinea etapelor de execuție este următoarea:

- trasarea axului conductei;
- efectuarea de sondaje pentru depistarea pozitiei conductelor de utilitati;
- desfacerea sistemului rutier;
- executarea săpăturilor și a sprijinirilor;
- execuția patului din nisip pentru pozarea conductelor;
- lansarea și montarea conductelor, căminelor, gurilor de scurgere și racordurilor;
- realizarea probei de etanșeitate;



- execuția umpluturii tranșeei cu nisip și material excavat și compactarea acestuia;
- montarea benzii de semnalizare;
- readucerea terenului la situația inițială.

1.2.2. Descrierea lucrarilor hidrotehnice

1. Camera de intersecție rețea de canalizare str. Nicolae Cănea – str. Nemira (CI2)

Este o construcție de tip cuvă subterană de formă pentagonală realizată din beton armat monolit cu dimensiunile interioare maxime de 3,70 x 3,70 m și înălțimea interioară de 2,95m.

Cota terenului amenajat este la +82,35 mdMN.

În interiorul camerei de intersecție se prevăd canale cu înălțimea de 0,95 m realizate din beton simplu clasa C25/30 pentru direcționarea apei între conductele de intrare și conducta de ieșire din cameră.

Pentru trecerea conductelor din PAFSIN Dn 1000 și Dn 1400 prin pereții camerei s-a prevăzut înglobarea în aceștia a unor piese de trecere tot din PAFSIN cu același diametru.

Pentru accesul în cameră s-a prevăzut un coș de acces cu dimensiunile de 0,80 x 0,80m până la cota terenului. În pereții camerei se vor ingloba în beton plăcuțe metalice pentru prinderea scării de acces cu coș de protecție. Camera fiind amplasată sub carosabil , golului de acces se acopera cu capac carosabil din fontă, conform detaliului.

La exterior, pereții camerei de intersecție se vor proteja cu un sistem hidroizolant pe bază de bitum, aplicat în două straturi. Același sistem se va aplica și pe stratul de beton de egalizare, după întărirea acestuia, pentru impermeabilizarea radierului.

La interior s-a prevăzut protejarea tuturor suprafețelor de beton cu un sistem impermeabil pe bază de ciment cu aditivi speciali, aplicat în două straturi , pentru a crește rezistența la agresivitatea lichidului vehiculat (nămol).

Lucrările de terasamente se vor efectua în conformitate cu planurile de ansamblu, profilele longitudinale și secțiunile transversale din proiect, pe baza cărora se va materializa pe teren ampriza lucrărilor.

2. Camera de intersecție colector Dn 1400 mm cu colector 2400 mm existent

Este o construcție de tip cuvă subterană de formă pentagonală realizată din beton armat monolit cu dimensiunile interioare maxime de 6,40 x 4,70 m și înălțimea interioară de 2,65m.

Cota terenului amenajat este la +80,75 mdMN.

Întrucât camera de intersecție se va realiza pe colectorul existent Dn 2400 se prevede demolarea acestuia pe o zonă de circa 6,40 m și manșonarea acestuia pe o lungime de 0,50 m la ambele capete cu beton armat monolit.

În interiorul camerei de intersecție se prevede un canal cu înălțimea de 0,95 m realizat din beton simplu clasa C25/30 pentru direcționarea apei între canalul de intrare Dn1400 și ieșirea din cameră.

Hidroizolarea între betonul nou și canalul existent se va realiza cu bandă de etanșare expansibilă la contactul cu apa pe tot conturul canalului atât la intrare cât și la ieșire.

Pentru accesul în cameră se prevede un coș de acces cu dimensiunile de 0,80 x 0,80m până la cota terenului. În pereții camerei se prevăd plăcuțe metalice înglobate în beton pentru prinderea scării de acces cu coș de protecție. Camera fiind amplasată sub carosabil se prevede acoperirea golului de acces cu capac carosabil din fontă STAS 2308-81 tip III A.

La exterior pereții camerei de intersecție se vor proteja cu un sistem hidroizolant pe bază de bitum, aplicat în două straturi. Același sistem se va aplica și pe stratul de beton de egalizare, după întărirea acestuia, pentru impermeabilizarea radierului.

La interior se prevede protejarea tuturor suprafețelor de beton cu un sistem impermeabil pe bază de ciment cu aditivi speciali, rezistent la agresivitatea lichidului vehiculat (nămol), de asemenea aplicat în două straturi.

3. Cameră de rupere de pantă și disipare de energie – 2 bucăți

Camera de rupere de pantă și disipare de energie este o construcție de tip cuvă subterană de formă rectangulară realizată din beton armat monolit cu dimensiunile interioare de 4,60 x 2,55 m și înălțimea interioară de 5,25m.

Cota terenului amenajat este la +80,85 mdMN.

În interiorul fiecărei camere de rupere de pantă se prevede un canal cu profil hidraulic realizat din beton simplu clasa C25/30 pentru direcționarea apei între conducta de intrare Dn1400 și ieșirea din camera. Între pereții camerei și canalul profilat se prevede beton simplu de umplură. Se mai prevede un compartiment pentru vizitare, separat de canalul de scurgere a apei printr-un parapet din beton armat. Acest compartiment este prevăzut cu trepte de acces și un coș de acces cu dimensiunile de 0,80 x 0,80m până la cota terenului. În pereții căminului se prevăd plăcuțe metalice înglobate în beton pentru prinderea scării de acces cu coș de protecție. Căminele fiind amplasate sub carosabil se prevede acoperirea golurilor de acces cu capace carosabile de același tip ca la căminele de vizitare.



Îeșirea din cămin se va realiza printr-un canal circular cu diametrul interior de 1,40 m care va conduce la camera de intersecție (CI 3).

La exterior pereții fiecărui cămin de rupere de pantă se vor proteja cu un sistem hidroizolant pe bază de bitum, aplicat în două straturi. Același sistem se va aplica și pe stratul de beton de egalizare, după întărirea acestuia, pentru impermeabilizarea radierului.

La interior se prevede protejarea tuturor suprafețelor de beton cu un sistem impermeabil pe bază de ciment cu aditivi speciali, rezistent la agresivitatea lichidului vehiculat (nămol), de asemenea aplicat în două straturi.

Toate obiectele de construcții prezentate mai sus se vor realiza din beton monolit clasa C25/30armat cu bare Pc52 și OB37.

Betonul utilizat la egalizări este beton simplu clasa C6/7,5.

Betonul simplu utilizat ca umplutură în căminele de rupere de pantă va avea clasa C8/10.

Pentru canalele profilate se prevede beton simplu clasa C25/30.

Clasa de expunere a betonului este **XA1**, conform normativului NE -012/1:2007.

Toate piesele metalice aparente se vor proteja anticorosiv cu vopsea performantă epoxidică în două straturi pe un strat de grund epoxidic.

1.2.3. Lucrări de desfaceri și refaceri de drumuri

Desfacerea îmbrăcăminții rutiere se realizează la dimensiuni diferite pe parcursul lucrurilor de canalizare ale acestei strazi. Zona cu suprafața cea mai mare de desfaceri și refaceri a asfaltului se realizează spre fabrica Danone, în zona de realizare a camerei de intersecție cu colectorul Dn 2400 mm, precum și imediat în amonte, la realizarea camerelor de rupere de pantă și disipare a energiei, datorită adâncimii de pozare a elementelor constructive, precum și a necesității creării unei incinte de filtre aciculare..

După finalizarea execuției și astuparea tranșeelelor, trotuarele și carosabilul se vor reface conform situației inițiale.

Pentru refacerea carosabilului în zonele asfaltate s-a prevăzut următorul sistem rutier:

- un strat de pământ compactat, Proctor 100%, de 30,00 cm grosime;
- un strat de nisip compactat de 7,00 cm grosime;
- un strat de balast compactat de 20,00 cm grosime;
- un strat de nisip compactat de 2,00 cm grosime;
- un strat de beton C 12/15 de 20,00 cm grosime;

- un strat de mixtură asfaltică de 5,00 cm grosime;
- un strat de beton asfaltic de 4,00 cm grosime.

Pentru refacerea trotuarelor s-au prevăzut următoarele :

- un strat de pământ compactat, Proctor 100%, de 30,00 cm grosime;
- un strat de nisip compactat de 5,00 cm grosime;
- un strat de beton de ciment C 16/20 de 10 cm grosime.

Pentru refacerea bordurilor s-au prevăzut:

- un strat de balast compactat de 15,00 cm grosime;
- un strat de beton C 6/7,5 de 15,00 cm grosime, pentru așezarea la cotă și fixarea bordurilor.

Se menționează că refacerea terasamentului peste conductă nu face obiectul specialității drumuri.

După compactarea corespunzătoare, la un Proctor normal 100%, se va trece la execuția sistemului rutier, conform proiect.

1.2.4. Standarde și normative aplicabile

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

- Norme speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară, aprobate prin HGR nr. 101/ 03.04.1997;
- SR 8591: 1997 - Rețele edilitare subterane. Condiții de amplasare;
- Normativul I 1 - "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor tehnico-sanitare și tehnologice cu țevi din policlorură de vinil (PVC) neplastifiată";
- Legea 10/95 - Legea calității construcțiilor – cu toate modificările ulterioare;
- STAS 6054/1977 -Teren de fundare. Adâncimi maxime de îngheț;
- STAS 1846 – 90 - Canalizări exterioare. Determinarea debitelor de apă de canalizare. Prescripții de proiectare;
- STAS 2308 – 81 - Alimentări cu apă și canalizări. Capace și rame pentru cămine de vizitare;
- STAS 2448 – 82 - Canalizări. Cămine de vizitare. Prescripții de proiectare;

- STAS 3051 – 91 - Sisteme de canalizare. Canale ale rețelelor exterioare de canalizare. Prescripții fundamentale de proiectare;
- STAS 3272 – 80 - Canalizări. Grătare cu ramă din fontă pentru guri de scurgere;
- STAS 6701 – 82 - Canalizări. Guri de scurgere cu sifon și depozit;
- NTPA 002 – 2002 - Normativ privind condițiile de evacuare a apelor uzate în rețelele de canalizare ale localităților;
- STAS 12253-84 - Drumuri. Straturi de formă – Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 2914 – 84 - Lucrări de drumuri. Terasamente. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 6400 – 84 - Lucrări de drumuri. Straturi de bază și de fundație. Condiții tehnice generale de calitate;
- STAS 9095 – 90 - Lucrări de drumuri. Pavaje din piatră brută sau bolovani;
- STAS 1913/13–83 - Teren de fundare. Determinarea caracteristicilor de compactare. Încercări Proctor;
- STAS 9850 – 89 - Lucrări de îmbunătățiri funciare. Verificarea compactării terasamentelor;
- SR 183 – 1:1995 - Lucrări de drumuri. Îmbrăcămînți de beton de ciment, executate în cofraje fixe. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 1339 – 79 - Lucrări de drumuri. Dimensionarea sistemelor rutiere. Principii fundamentale;
- SR 662 : 2002 - Lucrări de drumuri. Agregate naturale de balastieră. Condiții tehnice de calitate;
- STAS 1598/1–89 - Lucrări de drumuri. Încadrarea îmbrăcămînților la lucrări de construcții noi și modernizări de drumuri. Prescripții generale de proiectare și execuție;
- NE 012 – '99 - 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;

1.2.5. Măsuri de protecția muncii

La executarea lucrărilor prevăzute în documentație, se va tine seama de prevederile din "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții", aprobat cu ordinul nr. 9 / N / 15.03.1993 al Ministerului Lucrărilor Publice și Amenajării Teritoriului.



Atât executantul cât și beneficiarul vor respecta din ordinul de mai sus, cu precădere următoarele articole pentru lucrările de construcții prevăzute în proiect :

- Pentru prepararea și transportul betoanelor, se respecta art. 691 – 761.
- pentru turnarea și compactarea betonului, se vor respecta art. nr. 762 – 770.
- pentru fasonarea și montarea armaturilor de oțel – beton, se vor respecta articolele cu nr. 794 – 805
- reguli generale 1583-1680
- pentru executarea săpăturilor 537-566; 574-590, 568, 1611-1661
- pentru lucrările executate pe timp friguros 283-292
- pentru izolații și protecții anticorozive, se vor respecta prevederile cap. 36.

De asemenea, se vor respecta prevederile specifice din :

Măsurile de sănătate și securitate ocupațională avute în vedere în prezentul proiect au fost extrase din :

- Legea 319/28.06.2006 a securității și sănătății în muncă;
- Hotărârea nr. 1425/11.10.2006 – Norme metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității în muncă nr. 319/2006;
- Hotărârea nr. 300/02.03.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierele temporare sau mobile și completările aduse prin Hotărârea 601/13.06.2006;
- Hotărârea nr. 1146/30.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor de muncă;
- Hotărârea nr. 971/26.07.2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și sau sănătate la locul de muncă;
- Hotărârea nr. 1048/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea în muncă de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- Hotărârea nr. 493/12.04.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile generate de zgomot;
- Norme generale de protecție a muncii - 2002, aprobate de MMSS cu Ordinul nr. 508/20.11.2002 și MSF cu Ordinul Nr.933/25.11.2002;
- Norme de Medicină a Muncii conform Ordinului Ministerului Sănătății Nr.983/23.06.94;
- "Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții" elaborat de MLPAT (Ordinul Nr. 9/N/15.03.1993), cu precădere cap. 1÷18 și cap. 30 .
- Norme specifice de securitate a muncii pentru lucrul la înălțime, aprobate cu Ordinul Nr. 235/26.07.1995 emis de MMSS.

- “Norme specifice de protecția muncii pentru lucrări de reparații, consolidări, demolări și translații de clădiri”, nr. 92/2000 editate de MMSS.

- NP 55-88, Normativ cadru provizoriu privind demolarea parțială sau totală a construcțiilor.

- “Norme specifice de securitate a muncii pentru transport intern” /1995 elaborate în cadrul MMSS, care cuprind măsuri specifice de protecție a muncii în activități în/sau legate de construcții.

Intrarea în căminele de vizitare se va face numai în mod organizat, în prezența șefului de echipă.

Echipa care efectuează lucrările de reparații la cămine va fi formată din cel puțin trei lucrători.

Aerisirea căminelor se va face prin ventilare artificială cu ajutorul unui ventilator electric. Este interzis fumatul, aprinsul chibritelor sau iluminatul cu flacără în cămine (canale). Iluminatul se va face numai cu lămpi etanșe de tip minier (tip Davis) sau cu lămpi electrice având tensiunea de alimentare maximă 12 V.

Muncitorii trebuie să poarte echipament de protecție: mască de gaze, combinezon, cască, cizme și mănuși de cauciuc.

La coborârea și scoaterea utilajelor din cămine muncitorii trebuie să stea în afara căminului evitând astfel să fie vătămați de căderea vreunei scule sau a unui utilaj.

Căminele vor fi prevăzute în mod obligatoriu cu capace, coborârea în cămin urmând a se face numai în condițiile prevăzute în normativele de protecție a muncii.

Extras de măsuri de protecția muncii

Nr. Crt	Denumire lucrare	Fondul necesar pentru protecția muncii	
		Cuprins implicit în valoarea lucrării	Separat
1	Trepte de acces	Da	-
2	Capace la cămine	-	Da
3	Podețe și parapete la săpături		Da
4	Sprijiniri verticale și oriz, din dulapi metalici		Da
5	Dispozitive de ventilație (proprii)	Prin organizare de șantier, din dotații	-
6	Echipamente de protecție	Prin organizare de șantier, din dotații	-
6	Propaganda de protecție (plăci avertizoare)	Prin organizare de șantier, din dotații	-
7	Bariere de trecere la limita zonelor cu pericol de accidente	Prin organizare de șantier, din dotații	-

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 MMPS.

În prezenta documentație există o serie de lucrări care sunt cuprinse în NTSM și pentru care s-au asigurat condițiile materiale necesare.

Pe toată durata lucrărilor, tranșeea va fi obligatoriu împrejmuită și se vor instala panouri avertizoare, iar pe timp de noapte va fi semnalizată corespunzător pentru prevenirea oricărui accidente. Coborârea în tranșee se va face pe scări rezemate iar muncitorii vor purta căști de protecție. Pentru a evita căderea muncitorilor, pământului sau materialelor, sprijinirile vor depăși cu cel puțin 0,15 m marginea superioară a șanțurilor.

Lansarea în șanț a conductelor este interzisă a fi efectuată de muncitori necalificați.

De asemenea nu este permisă lansarea prin cădere liberă.

Lansarea conductelor printre cabluri electrice, conducte gaze, apă, etc. se face fără atingerea acestora și numai după ce au fost protejate prin măsuri speciale.

Sculele devenite disponibile nu vor fi lăsate pe marginea șanțurilor sau pe platforme, ci vor fi depozitate cu grijă, la distanțe de minim 1,5 m de marginea săpăturii.

Pentru coborârea în șanț a tuburilor se vor folosi frânghii, scripeți, electropalane, automacarale, în funcție de greutatea tuburilor, respectându-se normele de protecția muncii la aceste dispozitive.

La execuția lucrărilor, cât și în activitatea de exploatare și întreținere a instalațiilor proiectate se va urmări respectarea cu strictețe a prevederilor actelor normative menționate care vizează activitatea pe șantier.

Personalul muncitor trebuie să aibă cunoștințe profesionale și cele de protecția muncii specifice lucrărilor ce se execută, precum și cunoștințe privind acordarea primului ajutor.

Este necesar să se facă instructaje cu toți oamenii care iau parte la procesul de realizare a investiției precum și verificări ale cunoștințelor referitoare la NTS.

Instructajul este obligatoriu pentru întreg personalul muncitor de pe șantier, în interes de serviciu sau interes personal.

Pentru evitarea accidentelor sau a îmbolnăvirilor, personalul va purta echipamente de protecție corespunzătoare în timpul lucrului sau de circulație prin șantier.

Mecanismele de ridicat vor fi deservite numai de personalul calificat.

Nu se vor deplasa sarcini suspendate pe deasupra muncitorilor.

În timpul transportului pe verticală, elementele de construcție vor fi asigurate contra deplasărilor longitudinale sau transversale. Operațiile de încărcare și descărcare manuală se vor face prin rostogolire pe plan înclinat, cu ajutorul unor dispozitive corespunzătoare sarcinilor respective și controlate înainte de începerea lucrărilor. La folosirea macaralelor se vor respecta sarcinile admise de acestea.

Este interzisă descărcarea conductelor prin cădere și rostogolire liberă.

Efectuarea operațiunilor de încărcare-descărcare se va face sub conducerea șefului de echipă care răspunde de așezarea macaralelor în raport cu greutatea materialelor de construcție și cu capacitatea acestora, precum și cu întreaga manevră de coborâre.

Se vor monta podețe pentru traversarea șanțurilor. Se vor monta plăcuțe avertizoare care să semnalizeze locurile periculoase pe timp de zi și de noapte.

La lansarea prefabricatelor vor fi utilizate numai macarale verticale cu capacitatea corespunzătoare sarcinii, cu cârlige asigurate, iar operația de lansare se execută numai în prezența șefului de echipă.

Se interzice prezența personalului muncitor în șanțuri, puțuri sau goluri când se coboară sau se ridică în acestea sau prin acestea, țevi, accesoriile lor sau alte materiale.

În timpul montajului se vor evita manevrele lângă stâlpii electrici aeri, pentru a nu se produce avariarea acestora.

1.2.6. Măsurile de prevenire și stingere a incendiilor

La executarea și exploatarea lucrărilor prevăzute în aceasta documentație, se va avea în vedere respectarea următoarelor acte normative :

- Legea privind apărarea împotriva incendiilor nr. 307/2006;
- Hotărârea Guvernului României nr. 1739/2006 pentru aprobarea categoriilor de construcții, amenajări care se supun avizării și / sau autorizării de prevenire și a stingerea incendiilor;
- Hotărârea Guvernului României nr. 678/1998 privind stabilirea și sancționarea contravențiilor la normele de prevenire și stingere a incendiilor;
- Ordinul Ministrului Industriei și Comerțului nr. 32/1999 de împuternicire pentru executarea activităților legale în domeniul prevenirii și stingerii incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 163/2007 privind aprobarea Normelor generale de apărare împotriva incendiilor;

- Ordonanța Guvernului României nr. 114/2000 aprobată cu Legea nr. 126/2001;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 130/2007 pentru elaborarea scenariilor de siguranță la foc;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 85 din 14/06.2001 modificat cu Ord. MI nr. 349/2007 pentru aprobarea Metodologiei de certificare a conformității, de agrementare tehnică și de avizare tehnică pentru fabricarea, comercializarea și utilizarea mijloacelor tehnice de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul Ministrului de Interne nr. 108/01.08.2001 modificat cu Ord. MI nr. 349/2004 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – D.G. P.S.I.-004;
- PE 118/1999 - Normativ de siguranță la foc a construcțiilor;
- PE 009/93 Norme de prevenire, stingere și dotare împotriva incendiilor pentru producerea, transportul și distribuția energiei electrice și termice;
- NP 086-2005 - Normativ pentru proiectarea, executarea și exploatarea instalațiilor de stingere a incendiilor;

Categoria de pericol la incendiu a lucrărilor prevăzute în documentație

În conformitate cu "Normativul de siguranță la foc a construcțiilor" P 118/99 și "Normativ C 300/94" aprobat cu Ordinul MLPAT nr. 20/N/11.06.94, rețelele hidrotehnice din prezenta lucrare, se încadrează în categoria **"D"** de pericol de incendiu și au gradul II de rezistență la foc.

1.2.7. Alte precizări speciale

Beneficiarii și constructorul au obligația de a asigura condițiile necesare realizării recepțiilor pe faze determinante și de a comunica Inspecției de Stat în Construcții programul privind controlul de calitate.

Recepția finală se va realiza în conformitate cu legislația în vigoare („Regulamentul de recepție” aprobat prin HG nr. 213 / 1994).

La recepția finală, antreprenorul va prezenta „Cartea construcției”, întocmită conform reglementărilor în vigoare la data recepției.

Lucrarea fiind de importanță „obișnuită”, nu necesită măsuri și programe speciale de urmărire a comportării în timp.

Categoria de importanță a lucrărilor este „NORMALĂ” (C).

În conformitate cu HG nr. 925 / 1995 și Ordinul MLPTL 777/2003, proiectul se verifică la cerințele principale **A1** și **B9** pentru lucrările de canalizare și **A4** și **B2** pentru lucrările de drumuri.

1.3 .DATE SI INDICI CARE CARACTERIZEAZA INVESTITIA PROIECTATA

Suprafata construita:

Lucrarile continute in prezenta documentatie sunt lucrari subterane fara specific de arhitectura, care nu necesita scoaterea terenului din circuitul sau actual decat pe parcursul executiei.

- suprafata construita:

Colector de serviciu	91 mp
Colector principal	382 mp
Camera intersectie (CI2)	14 mp
Camera intersectie (CI3)	30 mp
Camere rupere presiune si disipare	24 mp
Camine	11 mp
Racorduri imobile	21 mp
Racorduri la guri de scurgere	16 mp
Guri de scurgere	6 mp
TOTAL	595 mp

- procentul de ocupare al terenului – POT – nu este cazul
- coeficientul de utilizare al terenului – CUT – nu este cazul

Suprafata ocupata temporar pe timpul executiei - S = 1960 mp;

Suprafata ocupata definitiv dupa realizarea lucrarilor (suprafata de teren aferenta caminelor de vane/ de vizitare si guri de scurgere) **- S = 17 mp.**

1.4. DEVIZUL GENERAL AL LUCRARILOR

In cadrul documentatiei PT + CS a fost intocmit, pe baza listelor de cantitati de lucrari, un deviz confidential care a fost inmanat beneficiarului.