



Proiectant de specialitate

**SC GECO PROIECT S.R.L
PIATRA NEAMT
J27/11/2006**

**PROIECT NR. 23167 / 31.08.2017
121 / 2017**

**Racordare conducta canalizare menajera
traseul : incinta curte
Scoala Gimnaziala nr.5
pana in strada 1 Decembrie 1918 ,
Piatra Neamt , jud. Neamt**

INVESTITOR:

**Municipiul Piatra Neamt
Faza P.Th.**

**CAIET DE SARCINI
Retea canalizare menajera**

Cap. 1. Standarde si normative de referinta

- I1-78 Normativ pentru proiectarea si executarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din PVC neplastefiate
- P96-86 Instructiuni tehnice pentru proiectarea si executarea instalatiilor de canalizare a apelor meteorice la cladiri industrial
- I22-99 Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor
- SR EN 1401 Sisteme de canalizare din materiale plastice ingropate pentru bransamente si sisteme de evacuare fara presiune. Polichlorura de vinil neplastifiata(PVC-U)
Partea 1. Specificatii pentru tevi, fittinguri si sisteme.
Partea 2. Ghid pentru instalare
- SR B 2503 Sisteme de canalizare, directive suplimentare pentru proiectare, executare si verificare.
- SR EN 1610 Executie si incercarea racordurilor si retelelor de canalizare.
- SR EN 476 Conditii generale pentru componentele utilizate la retele de evacuare, de racord si de canalizare cu curgere cu nivel liber.
- NRPM/1993 Norme republicane de protectie a muncii. Regulamentul privind protectia si igienamuncii in constructii
- C56-85 Normativ pentru verificarea calitatii si receptia lucrarilor de constructii si instalatii aferente
- STAS 5824/5 – 75 – Trasarea pe teren a retelelor;
- STAS 8591 – 75 – Amplasarea in localitati a retelelor subterane;
- STAS 1478 – 90 – Alimentare cu apa si canalizare la cladiri civile si industriale;
- STAS 2448 – 73 – Camine de vizitare;
- STAS 2308 – 81 – Capace si rame;
- STAS 3051 – 90 – Retele exterioare de canalizare;
- STAS 816 – Tuburi si piese de canalizare;
- STAS 4182 – 80 – Executia sapaturilor;
- STAS 1846 – 2/2007 – Canalizari exterioare – Prescriptii de proiectare
Determinarea debitelor de ape meteorice
- Normativ C56 – Verificarea si receptia lucrarilor de constructii si instalatii
- Normativ P66 – 2001 pentru proiectarea si executarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor din mediul urban
- Prospecte si argumente tehnice ale materialelor puse in opera
- Legea Nr. 10/95 Legea privind calitatea in constructii



Cap. 2. Conditii privind executia instalatiei de canalizare

Instalatia interioara de canalizare se va executa din teava de PVC ,pentru diametre mai mari de Dn 125.

2.1. Materiale

Tuburile, coturile si piesele de legatura vor fi conform specificatiei din listele de cantitati de lucrari si vor respecta prevederile:

- Normativ pentru proiectarea, executia si exploatarea instalatiilor tehnico-sanitare si tehnologice cu tevi din polipropilena – NP 003-96;
- Normativ de proiectare si executie a instalatiilor sanitare I9-94;
- Norme tehnice de proiectare si realizare a constructiilor privind protectia la actiunea focului – P 118-99;
- Instructiunile producatorilor de materiale;
- Norme de igiena si recomandari privind mediul de viata al populatiei – OMS 536-1997;
- Alte normative si obligatii ce decurg din cele de mai sus.

2.2. Manevrarea, transportul si depozitarea tevilor din PVC

Manipularea si depozitarea materialelor se va face cu atentie, ferindu-se de lovituri, inghet, solicitari mecanice anormale, respectand in totalitate si prevederile din norme si instructiunile producatorului.

Manipularea se va face, in general, manual, manipularea cu ajutorul unor instalatii mecanice se face in cazul unor piese grele care depasesc forta omului, durata ridicarii este mare sau este necesara tinerea piesei intr-o pozitie fixa timp mai lung.

Inainte de montarea conductelor in sant se va executa un pat de fundare din nisip cu grosimea conform instructiunilor producatorului, dupa compactarea manuala.

Imbinarea tuburilor si pieselor de racordare se va face numai cu aparatura prevazuta de producatorul lor si in modul descris de acesta.

Asezarea tubulaturii pe patul de nisip trebuie sa asigure contactul pe o suprafata corespunzatoare unui unghi la centru de cca. 90°.

2.3. Instructiuni.-tevi pentru canalizari interioare

Tevile din PVC se vor utiliza pentru :retele de canalizari interioare in constructii civile si industriale;sisteme de ventilatie.

Tipuri recomandate:-tevi din PVC 200 tip PN 4-canalizari interioare si ape pluviale,meteorice.

Montaj:

Asamblarea tevilor utilizate in instalatii de canalizare interioara(Pn 2,5;Pn 4 bar) se poate face in doua moduri:

- imbinare rigida-in terenuri stabile,in zone fara activitate seismica accentuata,in zone cu dilatari termice liniare scazute.
- imbinare elastica-in terenuri instabile,in zone seismice,in zone cu dilatari termice liniare ridicate.

La imbinarea rigida, mufa poate sa fie de doua tipuri:

- lisa(nedemontabila)-lipire cu adeziv.
- cu filete(demontabila)-filetare la ambele capete.

La imbinarea elastica,mufa poate sa fie de doua tipuri:

- Tecnogiunto(demontabila)-etansare cu inele de cauciuc elastomerice.
- DIN(demontabila)-etansare cu inele de cauciuc elastomerice.



Imbinarile cu inel de etansare sînt mai flexibile decît cele cu mufa lîsă și au implicît, o comportare mecanică superioară; elasticitatea lor permite preluarea deformațiilor liniare și unghiulare din rețea sau ale terenului.

Pentru montarea conductelor de canalizare se vor folosi piese fasonate la care etansarea este asigurată cu o garnitură inelară de cauciuc.

Racordarea instalației din PVC la rețelele metalice sau din alte materiale, este posibilă datorită fittingurilor de trecere aferente.

Pentru imbinarea tevelor din rețelele din PVC, în cazul de față se vor folosi fittingurile din fontă ductilă.

2.4. Asigurarea calitatii

La încheierea lucrărilor este necesar ca executantul să prezinte beneficiarului "Cartea tehnică" a lucrării care să cuprindă următoarele:

- calitatea, dimensiunile tevelor și fittingurile utilizate
- documentele atestînd toate controalele de calitate efectuate, etc.

Cap. 3. Execuția conductelor exterioare de canalizare

3.1. Execuția tranșelor pentru pozarea conductelor

Predarea amplasamentului conductelor se va face în mod obligatoriu împreună cu detinatorii de rețele subterane din zona respectivă, care vor indica în procesul verbal încheiat cu această ocazie traseul rețelilor respective și condițiile de lucru pe aceste zone.

Execuția conductelor începe cu trasarea axului conductei după planurile de execuție în conformitate cu prevederile STAS 9821/5.

Săparea tranșelor se va face combinat, mecanizat și manual, cu pereți verticali, fără sprijiniri dacă tranșea are adîncimi pînă la 1,25 m. Dacă însă adîncimea de săpare depășește 1,25 m tranșea se va executa cu pereți verticali cu sprijiniri.

Latimea santurilor va fi de regulă $b = 0,7$ m; în timpul lucrărilor de execuție tranșeele gropilor pentru camine și imbinări se pastrează uscate.

3.2. Amenajarea santului de pozare

Săpătura

Execuția săpăturii se va începe numai după completă organizare a șantierului și aprovizionarea cu țevi, tuburi și celelalte materiale necesare, astfel ca șanțurile să rămîna deschise numai timpul strict necesar.

Terenul în care se executa săpătura are caracteristicile geomorfologice evidențiate în Studiul Geotehnic întocmit pentru amplasamentul lucrărilor.

Săpătura se va executa manual. Pămîntul rezultat din săpătură se va depozita pe o singură parte a șanțului, la min. 1 m de marginea șanțurilor. Pe cealaltă parte a șanțului se vor monta parapeți de protecție.

Lățimea șanțurilor va fi pentru conductele de canalizare: conform STAS 3051/91

Săparea ultimului strat de 20-30 cm deasupra cotei de pozare va fi executată numai manual, imediat înainte de pozarea tuburilor. Țevile de canalizare se vor poza obligatoriu pe un pat de nisip de 15-20 cm grosime. Patul de pozare pentru tuburile de canalizare se vor nivela obligatoriu la panta din proiect.

Execuția săpăturii pentru conductele de canalizare se va face din aval spre amonte, respectiv de la punctul de cotă joasă la punctul de cotă înaltă și se va asigura scurgerea apelor acumulate.



În dreptul îmbinărilor (și a căminelor) săpătura se va adânci și lărgi pentru a permite executarea îmbinărilor (și a pereților căminelor) – dimensiunile adâncimii la mufe vor fi conform Normativului I22-84.

Pe toata lungimea tronsonului de sapatura ,pe partea unde nu se depoziteaza pamantul se vor monta parapeti de protectie si panouri avertizoare conform normelor de protectia muncii in vigoare.Pe timpul noptii pe parapetii de protectie se monteaza avertizoare luminoase.In dreptul acceselor la locuinte ,peste sant se monteaza podete cu mana curenta.

3.3. Coborirea conductelor.

Inainte de inceperea pozarii conductelor, persoana responsabila se va asigura ca santul corespunde atit din punct de vedere al conditiilor geometrice cit si din punct de vedere al traseului (pozitia acestuia fata de constructii, canalizari subterane, canale termice, etc.).

Inainte de coborirea conductelor din PVC in sant se va verifica ca acestea sa nu prezinte taieturi, zgirieturi sau alte deteriorari, iar imbinarile prin fuziune sa fie suficient racite inainte de aplicarea oricaror presiuni asupra unor imbinari recent executate.

La coborirea conductei in sant se va avea grija sa se evite zgirierea conductei de peretele si fundul santului. O atentie deosebita se va acorda la trecerea pe sub sau pe langa obstacole.

La coborirea conductelor drepte se vor folosi pirghii si scinduri, fiind interzise folosirea cablurilor, sirmei sau lanturilor. In timpul coboririi ne este permisa stationarea sub-conducta suspendata.

3.4. Pozarea conductelor.

Se va acorda o atentie deosebita pentru reducerea la minimum a eforturilor ce pot aparea in fittinguri.

La nivelarea fundului santului trebuie avut grija sa se aigure un sprijin uniform al conductei. Conducta trebuie fixata in sant astfel incit sa fie aparata impotriva flotabilitatii, fara masuri speciale de mentinere a conductei la locul ei cind umplerea totala a santului a fost definitivata.

3.5. Umplutura

Patul de pozare al conductelor trebuie sa fie din nisip in grosime de 15 cm. Dupa ce se aseaza teava in sant deasupra se depune un strat de nisip cu o grosime minima de 15 cm masurat de la generatoarea superioara a conductei peste care se adauga materialul rezultat din sapatura. Spatiile laterale ale conductei se umplu si se compacteaza simultan in acelasi sistem, manual, ca spatiul de deasupra conductei, pina la limita superioara a zonei de siguranta, care este de 0,3 m de la generatoarea superioara a conductei.

Zonele de imbinare a tevilor sunt lasate libere pina la efectuarea probei de presiune, in restul traseului fiind realizata umplutura cu pamint rezultat din sapatura cel putin pina la limita superioara a zonei de siguranta.

Tevile din PVC pentru canalizare exterioara, in functie de rigiditatea lor, sint folosite la realizarea retelelor de canalizare ingropate, inclusiv pe sub cai cu trafic stradal de pina la 30to/osie. Apasarea pamintului si traficul stradal provoaca ovalizarea tevilor intr-o masura mai mica sau mai mare in functie de modul de ingropare. De aceea se impune respectarea conditiilor de ingropare recomandate de producator, evitindu-se astfel diminuarea duratei de viata a retelelor de canalizare din PVC.

Adincimea minima de ingropare (H_{min}) este determinata de adincimea minima de inghet .



Sub țevi și tuburi se va realiza un pat de nisip de 15-20 cm compactat.

În zona conductelor și 15 cm peste creasta lor se va prevedea umplutură de nisip, compactată manual, executată simultan pe ambele părți pentru evitarea deplasărilor laterale ale conductelor.

După proba de etanșeitate se va efectua umplerea totală cu pământ local bine mărunțit, fără bulgări, bolovani, etc. și compactarea în dreptul mufelor. Se va executa o compactare corespunzătoare (min. 92-95%) pe toată grosimea straturilor de pământ.

La 50 cm deasupra tevelor și tuburilor se va amplasa o bandă de avertizare din polietilena de culoare maro. Banda de avertizare se montează pe toată lungimea rețelelor de canalizare.

Excedentul de pământ se va transporta în zona unde sunt necesare umpluturi, în gropi etc., cu acordul organelor locale.

Cap. 4. Proba de etanșeitate

Pentru instalația de canalizare interioară se va verifica:

- modul de fixare al conductelor
- punctele de imbinare
- verificarea condițiilor de aspect și calitate conf. Norm. C56 pentru obiecte sanitare
- verificarea caracteristicilor tehnice conf. C56
- verificarea condițiilor de montaj]

Instalația de canalizare menajeră se va umple pînă la nivelul de refulare al obiectelor sanitare pentru realizarea probei de etanșeitate, apoi prin punerea în funcțiune a obiectelor sanitare pînă ce se realizează debitul de calcul a instalației.

Pentru instalația de canalizare exterioară pînă la primul camin de racord, verificarea conductei se va face în 2 etape:

a. Verificarea pe parcurs

- a conductei se va face pe tronșoane de cel mult 300m, controlîndu-se dacă au rămas corpuri străine în conductă și dacă imbinările sînt corect executate.
- se va controla patul conductei, adîncimea tranșeei, panta fundului și natura terenului de fundare.

Pentru canalizare abaterea minimă admisă la execuție pt. pante exprimate în cm/100m va fi de cel mult +3cm.

b. Verificarea finală

- proba de etanșeitate se va efectua între camine consecutive, înainte de efectuarea umpluturilor după ce mortarul din imbinare a ajuns la rezistența normală.

În vederea încercării, care se va face pe tronșoane cu apă, se vor prevedea următoarele lucrări pregătitoare:

- umpluturi de pământ parțial, lăsîndu-se imbinările libere;
- închiderea etanșă a tuturor orificiilor;
- blocarea extremităților canalelor și a tuturor punctelor susceptibile de deplasare în timpul probei.

Umplerea canalului cu apă se va face de la capatul aval, aerul evacuaîndu-se prin capatul amonte. Canalul se va lăsa plin cu apă timp de 24 ore pentru realizarea absorbției în tub. Presiunea de probă măsurată la capatul aval al tronșonului se va considera 0,5 bari.



Dupa aceea se masoara cantitatea de apa scursa efectiv in 15 minute si se compara cu valorile calculate cu urmatoarea formula:

$$V_{cal.e} = a \times d \times l + 1,3 \times N$$

unde:

$V_{cal.e}$ – cantitatea de apa scursa, [dm³];

a – constanta care depinde de materialul conductei si de felul montarii
(pentru conducte PVC: a = 0,5)

D – diametrul interior al tevii, [m]

L – lungimea conductei incercate, [km]

N – numarul caminelor aflate pe tronsonul incercat.

In cazul in care rezultatele incercarii de etanseitate nu sunt corespunzatoare, se iau masuri de remediere, dupa care se reface proba.

Pierderile de apa nu vor depasi indicatiile din STAS 816.

Probele de etanseitate nu se vor executa la temperaturi sub 0°C.

Inlaturarea pierderilor de apa punctiforme sau la punctele de imbinare, se va realiza prin matarea corespunzatoare a acestor zone. In cazul unor defectiuni mai grave, se va inlocui tubul sau se va solicita proiectantul pentru a indica modul de remediere a defectiunii.

Capitolul 5- Verificarea materialelor inainte si in timpul instalarii

Conductele vor fi verificate de catre cumparator sau de catre reprezentantul acestuia la locul livrării. Marcajul conductelor se va verifica pentru a se asigura ca acestea corespund specificatiei din comanda.

Pe timpul instalarii se vor face urmatoarele examinari:

- Verificarea conductei privind existenta unor defecte serioase de suprafata.
- Verificarea imbinarilor, daca au fost facute in conformitate cu prevederile prezentului normativ si cu instructiunile fabricantilor si a procedurii omologat.
- Verificarea tuturor reparatiilor si inlocuirea sau schimbările efectuate inainte de a fi acoperite.
- Verificarea fundului santului inaintea imediatei coboriri de existenta unor obiecte cum ar fi: pietre, bucati metalice, etc.
- Verificarea in timpul coboririi conductei in sant, pentru a se asigura ca aceasta decurge corect, fara aparitia unor deteriorari si ca pozitia conductei este cea corecta.
- Verificarea umplerii corecte a santului.

Dupa terminarea instalarii, se vor verifica conducta si fittingurile si se vor incepe pregatirile pentru efectuarea probelor de etanseitate.

Fazele de control sunt cele consemnate in programul de control anexat documentatiei.

Capitolul 6 – Receptia lucrarilor

Receptia lucrarilor pentru reseaua de canalizare gravitacionala se va face in conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini, precum si cu cele inscrise in "Regulamentul de receptie a lucrarilor de constructii si instalatii" aprobat prin H.G. nr. 273/14.06.1994 si publicat in Monitorul Oficial nr. 193 partea I/28.07.1994.

Receptia lucrărilor de canalizare se va face cu respectarea prevederilor Legii privind calitatea în construcții nr. 10/1995, a Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații (HG 273/94 și HG 766/74), inclusiv prevederile cuprinse în 19-1994 și 122-1999.

Comisia de receptie va examina lucrările față de prevederile proiectului, condițiile tehnice și de calitate a execuției, constatările făcute pe parcursul execuției de proiectant, diriginte de șantier, organe de control, ANB, etc.

Se vor preda beneficiarului documentele necesare întocmirii cărții tehnice.



Capitolul 7- Masuri de protectie a muncii si PSI

La elaborarea proiectului s-au respectat :

- Legea Protecției Muncii nr.90/1996 și Normele Metodologice de aplicare;
- 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;
- Norme generale de protecție a muncii emise de Ministerul Muncii și Solidarității Sociale prin ordinul nr. 508 / 20.11.2002 și ministerul Sănătății și Familiei prin ordinul nr. 933 / 25.11.2002;
- 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);

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

- sprijinirea malurilor tranșeei căminelor de vizitare 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 pe timp de zi și noapte.

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.

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:

- a) Legea Protecției Muncii nr. 90/1996 și Normele Metodologice de aplicare;
- b) Norme generale de protecție a muncii. Ediția 2002;
- c) 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;
- d) 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);

Pe parcursul execuției se vor respecta cu strictete Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor și normele specifice de prevenire a incendiilor pentru activități cu factor de risc ridicat privind producerea incendiilor sau exploziilor (lucrări de sudură, lucrări în spații în care pot apărea degajări de gaze inflamabile) emis prin ordinul OMIA/725/1998, legea 307/2006 și P118-2/2013.

Intocmit,
Ing. Galan Constantin





SC GECO PROIECT S.R.L
PIATRA NEAMȚ, STR.BUREBISTA, BL I6, ET 2, AP 30,
TEL 0744478992, 0740222320
C.C.I. nr. J 27 / 11 / 2006, C.F. nr. RO 18262187

MEMORIU TEHNIC

intocmit conform specificatiilor Legii 50/1991 privind autorizarea executarii lucrarilor de constructii
Racordare conducta canalizare menajera

Prezentul memoriu trateaza la faza PTh+DTAC (proiect ethnic + documentatie pentru autorizarea executarii lucrarilor de construire) solutia evacuarii apelor uzate menajere aferente incintei proprietate prin racord canalizare menajera la colectorul menajer stradal existent , ce face obiectul proiectului " Racordare conducta canalizare menajera traseul - incinta curte Scoala Gimnaziala nr.5 pana in strada 1 Decembrie 1918 ,Piatra Neamt , jud. Neamt " , investitie a carei beneficiar este Municipiul Piatra Neamt.

1. DATE GENERALE

Denumirea obiectivului de investitie

Pr. Nr. 23167 / 31.08.2017 – 121 / 2017

Racordare conducta canalizare menajera traseul : incinta curte Scoala Gimnaziala nr.5 pana in strada 1 Decembrie 1918 ,Piatra Neamt , jud. Neamt

Amplasament

1 Decembrie 1918 , nr. 32 , Piatra Neamt , jud. Neamt

Beneficiarul investitiei

Municipiul Piatra Neamt

Elaboratorul proiectului

S.C. Geco Proiect S.R.L. Piatra Neamt, strada Burebista, nr.6, bl.I6, ap.30, tel.0744478992

Legislatie si acte ce au stat la baza intocmirii documentatiei

- STAS 9824/5 – 75 – Trasarea pe teren a retelelor de conducte , canale si cabluri;
- STAS 9312 – 87 – Subtraversari de cai ferate si drumuri cu conducte – Prescriptii de proiectare;
- STAS 8591/1 – 91 – Amplasarea retelelor edilitare subterane executate in sapatura in localitati ;
- STAS 3051 – 91 – Canale ale retelelor exterioare de canalizare;
- SR EN 1610 – 2000 Executia si încercarea racordurilor si retelelor de canalizare;
- STAS 816/80 – Tuburi si piese de canalizare din beton simplu
- Normativ I22 – 99 – Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare a localitatilor ;



- Indicativ NP 133 – 2013 " Normativ privind proiectarea, execuția și exploatarea sistemelor de alimentare cu apă și canalizare a localităților ";
- STAS 2448 – 82 – Camine de vizitare – prescripții de proiectare ;
- STAS 2308 – 81 – Capace și rame pentru camine de vizitare;
- SR 1343 – 2006 – Alimentare cu apă – Determinarea cantităților de apă potabilă ;
- Normativ C56 – Verificarea și recepția lucrărilor de construcții și instalații;
- Legea Nr.10 – Legea privind calitatea în construcții;
- Legea Nr.50 – Legea privind autorizarea execuției lucrărilor de construcții;
- HG 766 / 1997 – Stabilirea categoriilor de importanță a construcțiilor;
- Conform P100-1/2006 – Cod de proiectare seismică – Partea I – prevederi de proiectare pentru clădiri ;
- STAS 6675 / 1,2,3 Tevi din Pvc neplastifiat. Condiții tehnice generale de calitate ;
- NRPM/1993 Norme republicane de protecție a muncii. Regulamentul privind protecția și igiena muncii în construcții ;
- STAS 816/80 – Tuburi și piese de canalizare din beton simplu
- Certificatul de urbanism;



In atenția beneficiarului

Inceperea execuției oricărui lucru este permisă numai după ce executantul a primit:

- proiectul la faza proiect tehnic, verificat de către verificator tehnic atestat MDRAP specialitatea Is
- avizele și acordurile necesare specificate în Certificatul de Urbanism
- autorizația de construcție ;

Este obligatoriu de instințat, înainte de începerea lucrărilor, Inspectia de Stat în Construcții, conform reglementărilor legale.

Orice neconcordanțe constatate în documentația de execuție se vor aduce la cunoștința proiectantului în vederea soluționării (Legea 10/2015 – cap III , sec. III , art. 23, pct. a)

Constructorul va putea face modificări în execuție numai cu avizul proiectantului și/sau pe baza soluțiilor stabilite de proiectant cu acordul beneficiarului (Legea 10/2015 – cap III , sec. III , art. 23, pct. f) .

Amplasamentul , topografia acestuia , trasarea lucrărilor

Municipiu Piatra Neamț este situat în zona centrală a județului Neamț, la intersecția râurilor Bistrița și Cuijei. În partea de vest-sud, se învecinează cu comuna Alexandru cel Bun, înspre nord, cu comunele Gîrcina și Dobreni, înspre est cu comunele Girov și Dumbrava Roșie și înspre sud, cu comuna Piatra Șoimului.

Clima și fenomenele naturale specifice

Clima județului Neamț este temperat continentală. Caracteristicile climei sunt determinate de particularitățile circulației atmosferice, de altitudine, de formele și fragmentarea reliefului, dar și de suprafețele lacustre ale amenajării hidroenergetice a râului Bistrița. Efectul de "baraj" al Carpaților Orientali se manifestă în tot cursul anului, în condițiile advecției dinspre vest a maselor de aer caracteristice latitudinilor medii.

La altitudini medii, sistemele atmosferice de joasă presiune sunt responsabile pentru producerea fenomenelor meteorologice extreme, care însă nu se manifestă cu violență deosebită. Nu s-au înregistrat pe teritoriul județului Neamț tornade, însă furtuni însoțite de intensificări puternice ale vântului sunt fenomene care se produc în fiecare an, mai ales în lunile iulie și august după perioade de temperaturi foarte ridicate (peste 30° C). Jumătatea estică a județului reprezintă zona unde se produc frecvent astfel de fenomene.



Geologia si seismicitatea

Dupa „Harta solurilor”, scara 1/ 500000, se poate aprecia ca peste jumătate din suprafața județului aparține de seria tipică provinciei montane, iar restul aparține așa-numitei provincii carpato-moldave. În zona montană sunt soluri silvestre (brune acide, brune potzolice și rendzine brune pe porțiuni mai restrânse) care au, în general grosimi mici și sunt acoperite cu păduri și pajisti naturale.

Resursele subsolului județului Neamț (rezerve de minerale și substanțe utile) sunt legate de principalele structuri geologice, care diferă ca vârstă, petrografie și tipuri de materiale utile.

Dintre acestea menționăm:

- zăcăminte metalice de tipul sulfurilor polimetalice în zona sisturilor cristaline ;
- combustibil mineral în structurile de flis și în cele de platformă ;
- sisturi bituminoase în zona flisului paleogen ;
- sare gema și săruri de potasiu în depozitele miocene ale zonei subcarpatice.

Ca urmare a condițiilor geografice, geologice și meteorologice în cadrul județului Neamț, referitor la cutremure de pământ, se evidențiază următoarele concluzii:

- Probabilitatea redusă de apariție a unor mișcări seismice cu epicentrul în cadrul județului Neamț (deși au fost înregistrate astfel de mișcări cu epicentrul în zona Tazlău);
- Teritoriul județului Neamț poate fi afectat de către mișcările seismice din zona Vrancea, în apropierea comunei Vrâncioaia situată la cca. 150 Km. depărtare.

Apariția unor mișcări seismice în alte zone ale României (Făgăraș, Banat, Moldova Nouă, Carei) sau în zone învecinate sub limita a 200-300 Km din Moldova și Ucraina este posibilă (deci există sub aspectul hazardului) dar nu prezintă importanță ca risc (probabilitate și intensitate foarte reduse). Intensitatea probabilă a mișcărilor seismice, în conformitate cu prevederile normativului P100 din 1992 nu poate conduce la fisurări sau modificări ale scoarței terestre decât sub forma alunecărilor de teren ca efect complementar.

Clasa și categoria de importanță

Conform HG 766/1997 – pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții (Anexa 3 – Regulament privind stabilirea categoriei de importanță a construcțiilor) : categoria de importanță a lucrărilor este C.

Conform STAS 10100-0/75 și STAS 4273/83 – „Lucrări hidrotehnice” încadrarea în clase de importanță a lucrărilor este IV pentru branșamente apă și racorduri canalizare.

2. MEMORIU TEHNIC PE SPECIALITATE – RACORD CANALIZARE MENAJERA

Situația existentă :

La momentul întocmirii prezentei documentații, imobilul cu destinație Școala nr.5, beneficiază de un racord de canalizare menajeră, învechit ce funcționează defectuos și ce în prezent deversează în rețeaua de canalizare pluvială existentă în zonă. Ținând cont că în municipiul Piatra Neamț sistemul de canalizare este separativ, se impune realizarea unui nou traseu al racordului menajer și deversarea acestuia în rețeaua de canalizare menajeră existentă în zonă.

Materiale folosite

- Rețeaua de canalizare menajeră propusă se va realiza din conductă de Pvc200x4,9, Sn4, montată îngropată sub adâncimea de îngheț și înglobată în strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioară și 15 cm deasupra generatoarei superioare a conductei. Lungimea conductei de racord menajer proiectată va fi de 100 ml începând de la ieșirea din căminul menajer de vizitare Cm1 propus în incinta curții Școlii nr.5 și până la intrarea în căminul menajer de racord Cr ex existent amplasat pe traseul colectorului menajer Pvc200 existent pe strada 1 Decembrie 1918 conform planului de situație H0 anexat prezentei documentații
- Căminele menajere de vizitare proiectate 4 buc, cămin din PVC coloană corugată Ø800 ;



Descrierea lucrarilor

Racordul de canalizare menajera se va realiza din conducta de Pvc200x4,9, SN4 , montata ingropat sub adancimea de inghet si inglobata in strat de nisip 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare . Lungimea conductei racord menajer proiectata va fi de 100 ml incepand de la iesirea din caminul menajer de vizitare Cm1 propus in incinta curtii Scolii nr.5 si pana la intrarea in caminul menajer de racord Cm ex existent amplasat pe traseul colectorului menajer Pvc200 existent pe strada 1 Decembrie 1918 , conform planului de situatie H0 anexat prezentei documentatii .

Conductele de canalizare proiectate se vor monta ingropat sub adancimea de inghet din zona si se vor poza pe strat de nisip de 15 cm sub generatoarea inferioara, pe toata latimea santului cuprinsa intre 0,8...1,10 ml in functie de adancimea de sapatura si de diametrul tuburilor.

Amplasarea pe verticala a racordului de canalizare se va realiza conform profilului longitudinal H1 anexat , in care este prezentata panta (0,6 %) si adancimea conductelor de canalizare menajere, calculate astfel incat sa se asigure viteza de autocuratare $v=0,7m/s$.

Pe traseul colectorilor de canalizare s-au prevazut patru camine de vizitare , camine realizate din tuburi de PVC coloana corugata $\Phi 800$, asigurate la partea superioara cu piesa suport in beton cu rama si capac din fonta, conform SR EN 124/96. Patul de asezare al bazei caminului se pregateste conform SR EN 1610. Solul trebuie sa fie stabil si plan. Pentru aceasta, se aplica un strat adecvat de nisip compactat cu o grosime de minim 10 cm.

Caminele din materiale plastice constau in urmatoarele componente:

- Capac carosabil din fonta
- Inel de pozitionare din beton
- Conul caminului DN 1000/625
- Inelele de inaltare ale caminului cu inaltimi de montare de 250/500/1000 mm
- Baza caminului

Baza caminului se pozitioneaza conform conductelor de racord. Inaintea introducerii tuburilor in baza caminului, garniturile deracord se verificau privirea pozitia corespunzatoare si se curate deeventualele impuritati. Capetele cu vârș se acopera cu lubrifiant si apoi se realizeaza racordul prin impingerea bazei caminului, respectiv impingerea tuburilor. Capetele cu vârș si mufele se imping la maxim. Baza caminului se planeaza conform proiectului. Locasul garniturii se acopera cu lubrifiant. Astfel este facilitata amplasarea inelului de etansare. Garnitura DN 800 se monteaza in cel mai de sus locas si se acopera uniform cu lubrifiant. Montarea inelului caminului, si, respectiv, a conului acestuia sunt facilitate prin cele patru inelede sustinere situate la exterior. Ambele componente ale caminului se planeaza si se imping la maxim.

Pentru a asigura orientarea corecta a scarii de acces, se respecta ambele marcaje longitudinale situate la exterior. Ca material de umplutura se utilizeaza G1 sau G2, granulatie maxima 32 mm (material cu granulatie rotunda), respectiv maxim 16mm (material spart). Materialul de umplere trebuie aplicat cu atentie pe lungime, pe grosimi ale caminului de 20 pâna la 40 cm si pe o latime de minim 40 cm (respectiv minim 60 cm la montarea caminelor in apa freatica) conform prevederilor SR EN 1610. In zona carosabila, trebuie atins un grad minim de compactare de $DPr = 97 \%$.

Conul caminului se livreaza pe santier fara a fi scurtat si trebuie ajustat la fata locului, la gura de acces. Se scurteaza in zona nervurilor, care se afla la o distanta de 1 cm. Zona taiata se debavureaza. Umplerea/incastrarea constructiei caminului se realizeaza cu pâna la 5 cm sub marginea superioara a conului scurtat. Garnitura guler a gurii de acces DN 625 se tensioneaza fix pe marginea superioara a conului scurtat si se acopera cu lubrifiant. Inelul de pozitionare din beton se monteaza central. Inelul de pozitionare din beton transmite mai departe sarcinile din trafic spre structura soselei.



Trebuie evitat contactul direct dintre capac si camin. Acest lucru se realizeaza prin suprapunerea dintre conul caminului si inelul din beton, de aproximativ 5 cm intre marginea superioara a conului si inelul de pozitionare din beton trebuie sa se mentina un spatiu de aproximativ 4 cm, care asigura faptul ca, dupa amplasare, solicitarile din trafic nu sunt conduse direct catre camin. Capacul se aseaza pe inelul din beton (daca este cazul, se utilizeaza mortar de nivelare, de exemplu, mortar pentru sapa sise evita sarcinile punctiforme). Pentru amplasarea centrala facila, se pot utiliza inele cu surub

Terenul in care se va poza conducta de canalizare se va incadra ca teren ctg. a – II – a pentru lucrari de terasamente mecanizate si teren tare pentru executia manuala a terasamentelor.

Executia lucrarilor va incepe dupa obtinerea autorizatiei de constructie , conform normelor legale in vigoare.

Pentru asigurarea calitatii executiei lucrarilor se vor efectua urmatoarele:

- verificarea caracteristicilor si calitatii materialelor utilizate;
- verificarea traseului conductei si a amplasamentului caminului de racord;
- verificarea corespondentei cu proiectul; inlocuirile de materiale sau modificarile de traseu se pot face numai cu avizul proiectantului;
- proba de etanseitate.

Se vor amplasa la santurile sapate in incinta podete metalice si balustrade de protectie. La executia lucrarilor se vor respecta normele de tehnica securitatii si protectie a muncii, cuprinse in actele normative in vigoare, specifice pentru fiecare categorie de lucrari in parte. Executia lucrarilor se va realiza cu respectarea tehnologiilor de executie, in conformitate cu prevederile normativului 19/1994.

Proiectul se va verifica obligatoriu la toate cerintele esentiale de calitate precizate de « Legea calitatii in constructii » de catre un verificator autorizat de MDRAP pe specialitatea Is.

Intocmit
ing. Galan Constantin



Beneficiar: SC.GIMNAZIALA Nr. 5 Piatra Neamt
 Obiect: Bransament canalizare exterioara

DEVIZ OFERTA BRANSAMENT CANALIZARE EXTERIOARA

NR.	SIMBOL DENUMIRE ARTICOL	CANTITATE UM		PU MAT PU MAN PU UTI PU TRA	VAL MAT VAL MAN VAL UTI VAL TRA
		GR/UM	GR.TOT		
1	DC04B1 TAIEREA CU MAS.CU DISC DIAMANT ROST CONTRACTIE SI DILATATIE BETON UZURA LA DRUMURI	120 M		0,000	0,00
		Total =			
	DG06A1 SPARG SI DESF BET CIM PE SUPRAF LIMIT COZARE CABLE COND,POD,GURI SCURGERE LA IMBRAC CAROSABIL	11 MC			
		Total =			
3	DG05A1 DESFACERE STRAT CAROSABIL - ASFALT EXISTENT 15 CM CU REFACERE ASFALT	72 MP.			0
		Total =			
4	TSA04C1 SAP.MAN.IN SPATII LIMIT.SUB 1M CU SPRIJ.SI EVAC.MAN.I N PAM.CU UMID.NAT.LA ADINC.1,51-3M T.TARE	102 M.C.			
		Total =			
5	TSF01B1 SPRIJIN.DE MALURI CU DULAPI DE FAG ASEZ.ORIZ.LAT.INTR MAL.<1,5M,ADIN.0,0-2M;0,21-0,6M INTR.DULAPI	95 MP.			0
		Total =			
6	ACE08A1 UMPLUTURA IN SANT.LA COND.DE ALIM.CU APA SI CANALIZAR E CU: NISIP S	37 M.C.			0
		Total =			
7	TSA14C1 SAP.MAN.IN GROPI CU LARG.1,5-6M CU SPRIJ.EVAC.MAN. IN PAM. CU UMID.NAT.ADINC.0,0-2M,T.TARE	12 M.C.			0
		Total =			
8	TSF02A1 SPRIJ.MAL.CU DULAPI FAG.ASEZ.ORIZ.LAT.INTRE MAL.1,51-2,5M LA ADINC.0,0-2M;0,0-0,2M INTRE DULAPI	32 M.C.			0

9	TSD01C1	72 M.C.	
	IMPRASTIEREA CU LOPATA A PAMINT.AFINAT,STRAT UNIFORM		
	10-30CM.GROS CU SFARIM.BULG.TEREN TARE		0
		Total =	
10	TSD04A1	36 M.C.	
	COMPACTAREA CU MAI.DE MINA A UMPLUT.EXECUT.PE STRAT.C		
	U UDAREA FIEC.STRAT DE 10CM GROS.T.NECOZIV		0
		Total =	
11	TSD05A1	0,36 100MC	
	COMPACTARE CU MAI.MEC.DE 150-200KG A UMPL.IN STRAT.		
	DE 20-30CM EXCLUSIV UDARE STRAT DIN PAM.NECO		0
		Total =	
12	TRB01A11	21 TONA	
	TRANSPORTUL MATERIALELOR CU ROABA PE PNEURI INC ASEZA		
	DE DESC ASEZARE GRUPA 1-3 DISTANTA 10M FR&		0
		Total =	
13	TRI1AA01C1	55 TONA	
	INCARCAREA MATERIALELOR,GRUPA A-GRELE SI MARUNTE,PRIN		
	ARUNCARE RAMPA SAU TEREN-AUTO CATEG.1		0
		Total =	
14	TRA01A02P	55 TONA	
	TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUT		
	OBASCULANTA DIST.- 2 KM FRA		0
		Total =	
15	ACE16A1	60 M	
	MONTAJAREA PARAPETELOR SI PODETELOR METALICE DE INVENTAR		
	GANTURI PT.CONDUCTE		0,000000 0
		Total =	
16	ACA11E3	100 M	
	CONDUCTA DE CANALIZARE DIN TEAVA PVC 200X4,3 SN4 IMB		
	INAT CU MUFA SI GARNITURA		
		Total =	
17	ACD11H1	2 BUC.	
	CAMIN BETON MON. SECT. CIRC. NECAROS-ASIMILAT		0
		Total =	
18	ACD01I1	2 BUC	
	CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMIN		
	E CU PIESA SUPTOR NECAROSABIL TIP II B -ASIMILAT		
		Total =	
19	ACD06A1	2 BUC.	

CAMIN VIZITARE STAS 2448-73 CU CAMERA L
UCRU HC=2M DIN TUB CU MUFA DN=1000 L=2
LA CANALE CU DN 200- ASIMILAT

Total =

20 ACD01F1

2 BUC.

CAPAC SI RAMA STAS 2308-81 PENTRU CAMINE CU PIESA S
UPOORT CAROSABIL TIP IV- CAPAC COMPOZIT- ASIMILAT

0

Total =

21 DF24A1

2 BUC

SEMNALIZARE RUTIERA ASIG CONTINU CIRCULATIEI IN TIMP
EXECUT LUCRARI CU INDICATOARE METALICE

0

Total =

22 DF27A1

120 ORE

PILOTIPT DIRIJ CIRC RUT IN SCOP ASIG FLUENT TRAF PE SECT
DR CU RESTR DE CIRC PTR LUCR CONST,REP

Total =

TRA01A05P

59 TONA

TRANSPORTUL RUTIER AL PAMINTULUI SAU MOLOZULUI CU AUT
OBASCULANTA DIST.- 5 KM -TRANSP.NISIP

0

Total =

24 TSD14A1

3 MC

UDAREA CU AUTOCIST.DE 5-8T CU DISP.DE STROP.STR.

Total =

25 TSD24A1

24 ORE

COMPACT.TER.NAT.CU ESCAV.1,0-1,39MC CUPA,CU
ECHIP DE SONETA -MAI 5TO

0

Total =

NL1

100 M

BANDA AVERTIZOARE

0

Total =

27 RPAH09C1

4,5 M.C.

BETON TURNAT STRATURI 5-20CM LA CANAL PT.COMPLET.EGAL
IZ.ETC.PRIN EXTERIOR *

0

Total =

28 CA01D1

9 mc

Turnare beton simplu in straturi de 3-20cm la constructii cu H<3,5m,
preparat manual

Total =

29 ACD02B1

8 BUC.

TREPTE OTEL BETON D-20 MM PT CAMINE DIN ZIDARIE CARAM
IDA, BETON MONOLIT, SAU BOLTARI PREFABRICATI \$

0

		Total =	
30	CL21A1	160 KG	
	MONTAREA CONFECTIILOR METALICE DIVERSE		
	INGLOBATE IN BETON -OL BETON D=14MM	#	
		Total =	
31	SB19B1	7 BUC	
	ASIM- PIESA PVC DE TRECERE PRIN BETON CAMIN CANALIZARE		0
		Total =	
32	RPCK32C1	12 MP	
	ASIM-REPARAT TROTUAR CU PAVAJ PIETONAL		
		Total =	
33	TRA02A05	24 TONE	
	TRANSPORTUL RUTIER AL MATERIALELOR. SEMIFABRICATELOR		
	CU AUTOCAMIONUL PE DIST= 5 KM		
		Total =	

TOTAL A.	CHELTUIELI DIRECTE-ARTICOLE DE LUCRARI PE STADIU FIZIC				
	MATERIAL	MANOPERA	UTILAJ	TR.AUTO	TOTAL

CAM
TOTAL II

CHELTUIELI INDIRECTE
BENEFICIU

TOTAL FARA TVA

TVA

TOTAL CU TVA

1	 <p>Proiectant de specialitate</p> <p>SC GECO PROIECT S.R.L PIATRA NEAMT J27/11/2006</p>	<p>PROIECT NR. 23167 / 31.08.2017 121 / 2017</p> <p>Racordare conducta canalizare menajera traseul : incinta curte Scoala Gimnaziala nr.5 pana in strada 1 Decembrie 1918 , Piatra Neamt , jud. Neamt</p> <p>INVESTITOR: Municipiul Piatra Neamt Faza P.Th.</p>
---	---	---

ANTEMASURATOARE

1. **DC04B1** –Tăierea cu mașina cu discuri rost longitudinal

Rotund = 120 m
2. **DG06A1** – Spargere și desfacere dală beton de ciment pe suprafețe limitate
 $0,15 \text{ m} \times 60 \times 1,2 = 10,8 \text{ mc}$

Rotund = 11 mc
3. **DG05A1** – Desfacere strat carosabil asfalt existent 15 cm cu refacere asfalt
 $60 \times 1,2 = 72 \text{ mc}$

Rotund = 72 mp
4. **TSA04C1** - Sapatura manuala de pamant in spatii limitate, avand 0,8...1,0 m latime, cu sprijiniri, cu evacuare manuala, teren tare.
 $66 \times 1,20 \times 0,80 + 34 \times 1,40 \times 0,80 = 101,44 \text{ mc}$

Rotund = 102 mc
5. **TSF01A1** - Sprijiniri de maluri cu dulapi de fag asezati orizontal, la sapaturi executate in spatii limitate, avand latimea de 0,8 ml intre maluri si adancimea 0,01-2,00 m, cu interspatii intre dulapi de 0,00 m - 0,20 m.
 $34 \text{ ml} \times 1,40 \text{ ml} (\text{Hmed}) \times 2 \text{ laturi} = 95,20 \text{ mp}$

Rotund = 95 mp
6. **ACE08A1** - Umplutura de nisip
 $100 \text{ ml} \times 0,50 \text{ ml} \times 0,8 \text{ ml} - 100 \times 3,14 \times 0,200^2/4 =$
 $=40 \text{ mc} - 3,14 \text{ mc} = 36,86 \text{ mc}$

Rotund = 37,0 mc
7. **TSA14C1** - Sapatura manuala de pamint intre 0,00 - 2,0 m adancime, in gropi cu sectiune poligonala, avind latimea de 1,5 – 6,0 m, executata cu sprijiniri, cu evacuare manuala, teren tare
 $\text{Cm1} : 1,5 \text{ ml} \times 1,5 \text{ ml} \times 1,20 \text{ ml} = 2,70 \text{ mc}$
 $\text{Cm2} : 1,5 \text{ ml} \times 1,5 \text{ ml} \times 1,25 \text{ ml} = 2,81 \text{ mc}$
 $\text{Cm3} : 1,5 \text{ ml} \times 1,5 \text{ ml} \times 1,40 \text{ ml} = 3,15 \text{ mc}$
 $\text{Cm4} : 1,5 \text{ ml} \times 1,5 \text{ ml} \times 1,50 \text{ ml} = 3,38 \text{ mc}$
Total sapatura = 12,04 mc

Rotund = 12 mc
8. **TSF02A1** - Sprijiniri de maluri la camine cu dulapi de fag asezati orizontal, la sapaturi executate in spatii limitate, avand latimea de 2,30 m intre maluri si adancimea sapaturii 0 - 2,0 m.
 $4 \text{ laturi} \times 1,5 \text{ ml} \times (1,20 + 1,25 + 1,40 + 1,50) = 32,1 \text{ mp}$

Rotund = 32 mp.



9. **TSD01C1** - Imprastierea cu lopata a pamintului (in straturi de cate 30 cm deasupra stratului de nisip si in totalitate la camine)
 $102 \text{ mc} - 40 \text{ mc} + 12 \text{ mc} - 3,14 \times 0,8^2 \times 4,75 / 4 =$
 $= 62 \text{ mc} + 9,62 \text{ mc} = 71,62 \text{ mc}$
10. **TSD04A1** - Compactarea cu maiul de mana a pamintului din umplutura manuala.
11. **TSD05A1** - Compactarea mecanica a umpluturilor in straturi succesive de 20-30 cm grosime.
12. **TRB01A11** – Transportul amterialelor cu roaba pe pneuri:
13. **TRI1AA01C1** -Incarcarea manuala a pamantului dezlocuit (volum conducta + volum nisip + volum camine) in auto:
 $42,38 \text{ mc} \times 1,3 \text{ t/mc} = 55,09 \text{ t}$
14. **TRA01A02P** - Transport auto al pamantului la dist. dekm.
15. **ACE16A1** - Montarea parapetelor si podetelor metalice de inventar.
16. **ACA11E3** – Conducta din teava PVC pentru canalizare exterioara cu mufa si imbinare prin garnitura **PVC 200 x 4,9**, sn4, montata pe strat de nisip.
17. **ACD11H1(asimilat)** – Camin de vizitare din bet. Mon. sect. circ. necarosabil Dn 1000 , pentru conducte Dn 200, H = 2,0 m , cu mufa de racord PVC 200
18. **ACD01L1(asimilat)** - Capac si rama STAS 2308 pentru camine cu piesa suport necarosabil tip II B
19. **ACD06A1(asimilat)** – Camin de vizitare STAS 2248 cu camera de lucru H = 2,0 m, din tub Dn 1000 , pentru conducte Dn 200, cu mufa de racord PVC 200
20. **ACD01F1(asimilat)** - Capac si rama STAS 2308 pentru camine cu piesa suport carosabil tip IV – capac compozit
21. **DF24A1** Semnalizare rutiera punct lucru
22. **DF27A1** Piloti pentru dirijarea circulatiei
23. **TRA** - Transport nisip pentru umplutura in sant
 $37,0 \text{ mc} \times 1,6 \text{ t/mc} = 59,2 \text{ t}$

Rotund = 72 mc

Rotund = 36 mc

Rotund = 0,36 smc.

Rotund = 21 t.

Rotund = 55 t.

Rotund = 55 t .

Rotund = 60 ml

Rotund = 100 ml.

Rotund = 2 buc.

Rotund = 2 buc

Rotund = 2 buc.

Rotund = 2 buc

Rotund = 2 buc

Rotund = 120 ore

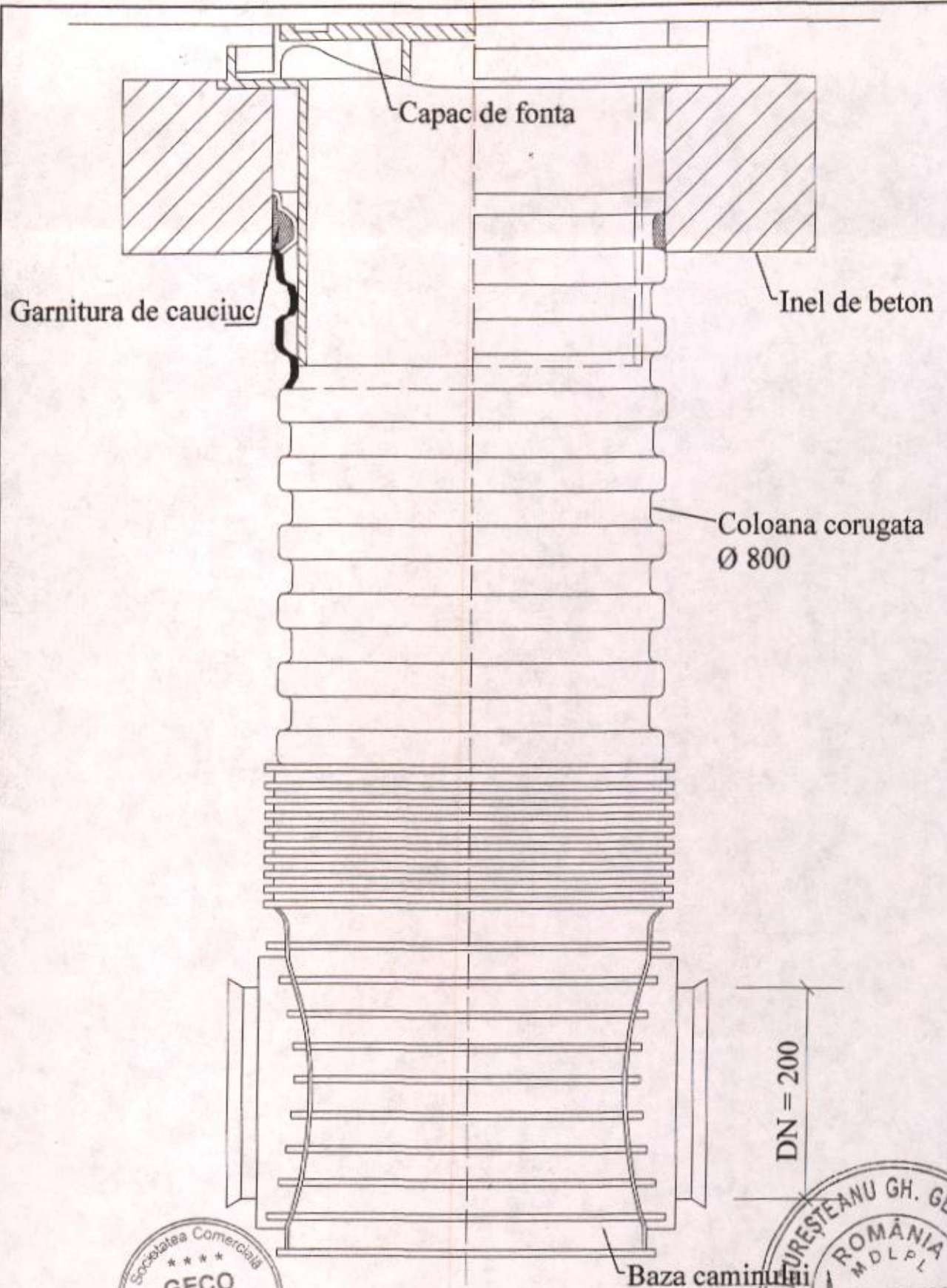
Rotund = 59 t.




24. TSD14A1 - Udarea cu autocisterna de 5-8 t. pt. completarea umiditatii.
Rotund = 3 mc.
25. TSA24A1 - Epuizarea mecanica a apelor din sapatura.
Rotund = 24 ore
26. YC01 – Procurare banda avertizoare
Rotund = 100 ml
27. RPAH09C1 -- Turnare beton straturi 5-20 cm la canale pentru complet. Egal
iz., etc prin exterior
Rotund = 4,5 mc
28. CA01D1– Turnare beton simplu in straturi de 3-20 cm la constructii cu H < 3,5 m ,
preparat manual
Rotund = 9,0 mc
29. ACD02B1 – Trepte de otel beton D – 20 mm pt camine
Rotund = 8 buc
30. CL21A1– Montarea confectii metalice diverse inglobate in beton
Rotund = 160 Kg
31. SB19B1(asim) – Piesa Pvc de trecere prin beton camin canalizare,
Rotund = 7 buc
32. RPCK32C1– Reparat trotuar cu pavaj pietonal
Rotund = 12 mp
33. TRA02A05 - Transport rutier al materialelor semifabricate
Rotund = 24 t.

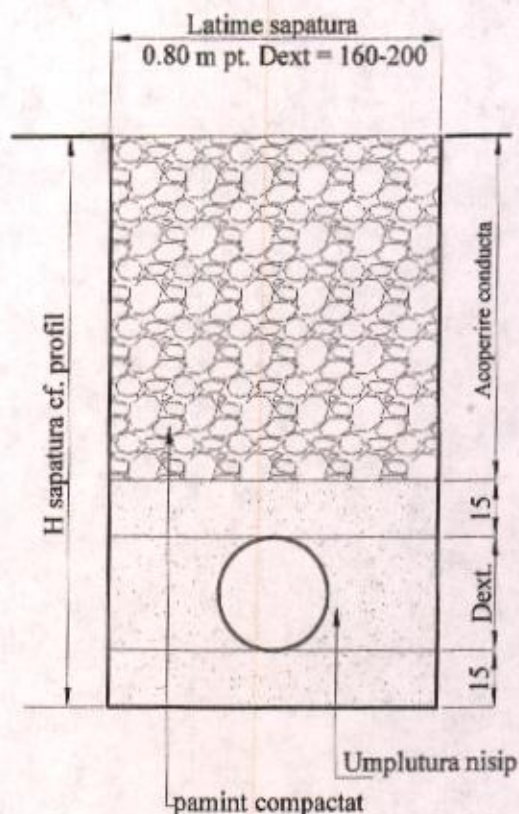
Intocmit :
Ing. Galan Constantin





verificator	Name: _____ Semnatura: _____			Specialitatea: Referat nr. : /Data: _____
expert				
	S.C. GECO PROIECT S.R.L. J27/11/2006; RO 18262187			Beneficiar: Municipiul Piatra Neamt Pr.Nr. 23167/31.08.2017 121/2017
	Specificatie: _____ Numa: _____ Semnatura: _____ scara: 1/50			Denumirea proiectului: Racordare conducta canalizare menajera traseul : incinta curte Scoala Gimnaziala nr.5 pana in strada 1 Decembrie 1918 , Piatra Neamt , jud. Neamt FAZA P.Th.
proiectat	ing. Galan Constantin			Titlu CAMIN DE VIZITARE Plan Nr. 112



SECTIUNE TRANSVERSALA CONDUCTA CANALIZARE



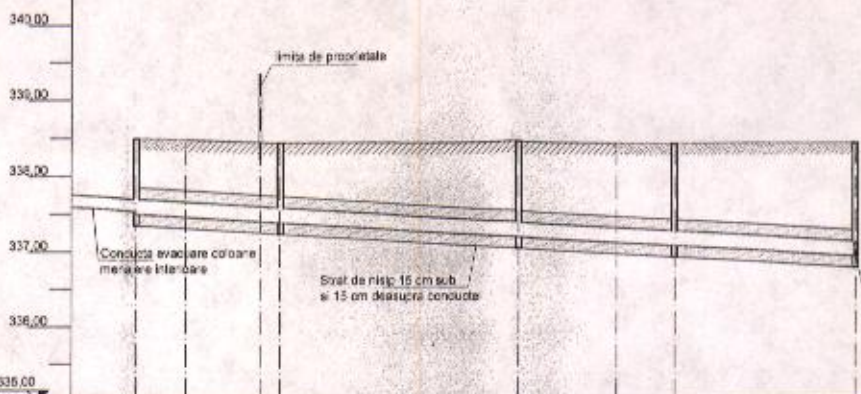
Nota

- La faza de trasare se identifica retelele existente in zona. Sapaturile in zona acestora se vor realiza obligatoriu manual cu asistenta tehnica din partea detinatorilor de retele;
- Sapaturile cu adancime mai mare de 1,25 m se vor executa cu sprijiniri cu dulapi de fag si evacuare manuala;
- Conductele din teava Pvc se monteaza inglobate in strat de nisip de minim 15 cm sub generatoarea inferioara si 15 cm deasupra generatoarei superioare
- Umplutura si compactarea se realizeaza in totalitate manual in zona retelelor edilitare existente si partial in rest cu pamant selectionat pe o inaltime de cel putin 30 cm deasupra stratului de nisip



<i>verificator</i>							
<i>expert</i>	<i>Nume:</i>	<i>Semnatura:</i>	<i>Specialitatea:</i>	<i>Referat nr.:</i>	<i>Data:</i>		
	S.C. GECO PROIECT S.R.L. J27/11/2006; RO 18262187		<i>Beneficiar:</i>	Municipiul Piatra Neamt		<i>Pr.Nr.</i> 23167/31.08.2017 121/2017	
<i>Specificatie:</i>	<i>Nume:</i>	<i>Semnatura:</i>	<i>scara:</i>	<i>Denumirea proiectului:</i>	Racordare conducta canalizare menajera traseul : incinta curte Scoala Gimnaziala nr.5 pana in strada 1 Decembrie 1918 , Piatra Neamt , jud. Neamt		FAZA P.Th.
<i>proiectat</i>	<i>ing. Galan Constantin</i>	<i>M</i>	<i>1/50</i>	<i>Titlu</i>	POZARE COLECTOR CANALIZARE		<i>Plan Nr.</i> 110

1:50

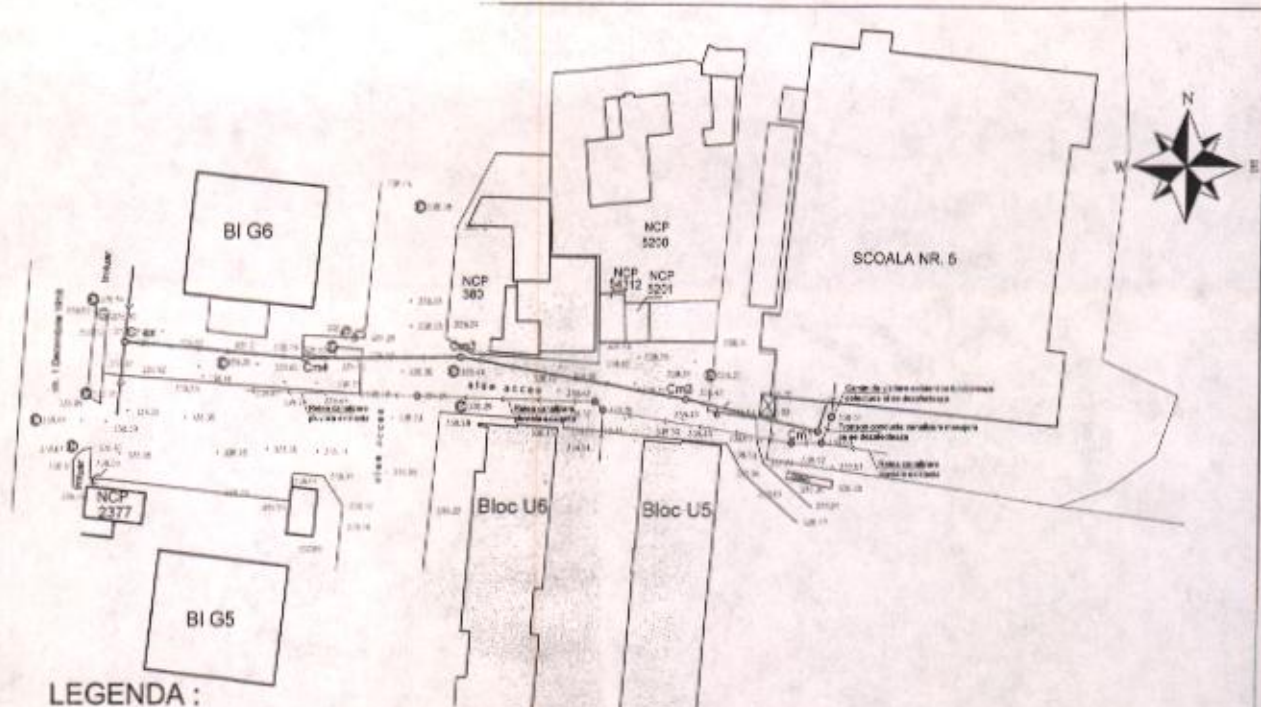


1:200

NUMAR CANTIN	Cm 1	Cm 2	Cm 3	Cm 4	Cr ex
COTA TEREN NATURAL	338,50	338,43	338,45	339,40	338,40
COTA RASER	337,50	337,38	337,18	337,05	336,90
COTA FLUID SAPATURA	337,35	337,23	337,03	336,90	336,75
ADANGIRE RASER	1,00	1,06	1,27	1,35	1,50
DISTANTE PARTIALE		20	33	22	25
DISTANTE CUMULATE	0	20	53	75	100
PANTA MATERIAL	i = 0,6 % = 0,006		Pvc 200x4,9, sn4		i = 0,6 % = 0,006 Pvc 200x4,9, sn4



regulator	reput	Societate	Beneficiar	Proiectant
		SC. GECO PROJECT S.R.L. J2011986/8010262187	Municipalitate Neamt (708)	INGINIER
Specificatie	Nume	Scara	SCIPG:	
			1/50	
Desenata	Ing. Sora Costache		1/200	
Revisat	Ing. Sora Costache		2017	
				Titlu
				Planus
				PROFIL LONGITUDINAL
				RETEA CANALIZARE MENAJERA
				Pr. Nr. 121/2017
				FAZA P.Th.
				Plan Nr. H1



LEGENDA :

- Retea canalizare menajera existenta , conducta Pvc 200
- Cr ex Camin menajer de record existent pe traseul colectorului menajer stradal Dn 200 existent
- Retea canalizare menajera propusa , conducta Pvc 200x4,9 , Sn 4 , L = 100 ml
- ⊙ Cm Camin menajer de vizitare proiectat in incinta , 4 buc
- Conducta evacuare canalizare menajera
- Conducta canalizare menajera existenta (se va dezafecta) ce deverseaza in retea subterana
- Conducta canalizare pluviala existenta

S.C. GECO PROJECT S.R.L.
22711/2006/RO 1020187

ING. GEORGIANA GHEORGHE
Nr. 121/2017
FAZA P.Th.

Beneficiar:	Municipiul Pitesti
Destinatia proiectului:	Realizarea conductei canalizare menajera dintr-o incalzire centrala la Scoala Gimnaziala nr. 6 situata in strada 1 Decembrie 1918, Pitesti
Titlu:	PLAN DE SITUATIE