

ROMANIA
JUDEȚUL CARAȘ-SEVERIN
MUNICIPIUL CARANSEBEȘ
Serviciul Investiții achiziții Ad-tiv
Comp. Achiziții
Nr. 116 24/20.04. 2016



ANUNT ACHIZITIE PUBLICA DIRECTA DE LUCRARI

Municipiul Caransebes solicita prin *achizitie publica directa*:

“ Lucrari de bransare apa si racord canalizare pentru Centrul de Reintegrare Comunitara Caransebes - Asociatia Jesus Christ Living Hope Ministry ”, conform proiectului si a listei de materiale atasate.

Ofertele, **in plic inchis, marcat cu datele ofertantului, cu stampila pe plic** si cu specificatia: "A nu se deschide pana in data de **27.04.2016, ora 10,00**, se vor depune la Registratura Primariei Caransebes pana la data de **27.04.2016 ora 11,00**."

Pentru informatii, 0255/514885 (9), int.116, Serv.Investitii

Serviciu I.A.A.M.
Eugenia-Amalia Țuțuț

Comp. Achizitii.
Petru Vladu

CENTRUL SOCIAL JUPA

Lista cu cantitati de lucrari pe categorii de lucrari

SECTIUNEA TEHNICA

Nr. Capitol de lucrari U.M. Cantitatea

1.1TRASAREA

1.2DEFACEREA SI REFACEREA SISTEMULUI RUTIER

-se face mecanizat pe tronsoane scurte de 50 m

1.3EXECUTIA SAPATURILOR SI A UMPLUTURILOR

-se va executa mecanizat si manual

material: 159.32 mc pentru canalizare si 1454.74 mc pentru alimentare cu apa;

1.4MONTARE CONDUCTA

1.4.1Pregatirea patului de pozare

-se foloseste nisip-

-20cm sub conducta ;

-20cm deasupra de conducta;

-20cm in laterale

material: nisip-22 mc;

1.4.2.MONTAREA TUBURILOR DIN PVC :

Alimentare cu apa

-conducta PEHD D=110-395 ml;

-conducta PEHD D=300 ml;

-robinet trecere d=25 -11 buc;

-vane cu flanse -4 buc;

-teu 110-110-110 -3buc;

-cot PEHD 110 -4 buc;

Canalizare

-tub PVC-KG d=200 -160 ml;

-tub PVC-KG d=250 -60 ml;

-tub PVC -KG d=125 -210 ml;

-teu PVC 200-250-200 -3buc;

-coturi d=125 -11 buc;

1.5.EXECUTIA CONSTRUCTIILOR ACCESORII

1.5.1Camine :

-vane-4 buc;

-camin apometru-11buc;

-camin Racor-11 buc;

-camin vizitare-5 buc;

1.7Montare fosa ecologica(50-55 locuitori)-1 buc;

1.8Montare tuneluri fosa- (50-55 loc.)

1.9Verificare si probare conducta;

1.10Dezinfectare conducta

2.ACOPERIREA CU PAMANT A CONDUCTELOR -

2.1-cu pamantul rezultat de la excavatii 159,32 mc la canalizare;

2.2-cu pamantul rezultat de la excavatii 1454,74 mc la alimentarea cu apa;

3. EFECTUAREA PROBEI DE ETANSEITATE -

material: -apa,durata de incercare 15 min.;

4. Achizitie si montare fosa septica pentru 50-55 locuitori (echipamente, sapaturi, placi beton, tuneluri, fose)

5.RECEPTIA LUCRARILOR

CAIET DE SARCINI

Pentru execuția rețelelor exterioare de alimentare cu apă

Considerații generale

Prezentul caiet de sarcini conține condiții tehnice privind lucrarea:
" Bransementă alimentare cu apă ,teava PEHD , Dn=110".

La toate operațiile: de trasare, desfacere și refacere sistem rutier, execuție săpături și umpluturi , montare conductă, execuție construcții accesorii, se vor respecta normele departamentale și republicane de protecție a muncii în vigoare la data executării lucrării.

Verificarea calității lucrărilor de către: beneficiar, executant și proiectant, pe parcursul execuției sau la recepția lucrărilor, se va face în conformitate cu conținutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru următoarele faze tehnologice:

- 1.1. Trasare
- 1.2. Desfacere și refacere sistem rutier
- 1.3. Execuție săpături și umpluturi
- 1.4. Montare conductă
- 1.5. Execuție construcții accesorii
- 1.6. Masive de ancoraj
- 1.7. Verificare și probare conductă
- 1.8. Dezinfecție conductă
- 1.9. Recepție lucrări

1.1. Trasarea

Trasarea pe teren a conductei se va face conform prevederilor STAS 9824/5.

Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar, executant și proiectant pe baza procesului verbal de predare-primire a amplasamentului și a bornelor de reper.

Confirmarea poziției rețelelor subterane, pichetarea acestora și precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuției, se vor face pe bază de proces-verbal încheiat cu delegații unităților de exploatare a respectivelor rețele.

Amplasarea lucrărilor în plan vertical, verificarea cotelor de săpătură și pozarea conductei se vor face cu ajutorul riglelor de nivel și a teurilor de vizare.

1.2 Desfacerea și refacerea sistemului rutier

Desfacerea sistemului rutier se va face mecanizat .

Materialul rezultat în urma desfacerii pavajului se va îndepărta din zonă sau se va depozita pe o singură parte a tranșeei, pentru a nu se amesteca cu pământul rezultat din săpătură.

Sistemul rutier va fi refăcut la parametrii inițiali:

1.3. Execuția săpături lor și a umpluturilor

Execuția săpăturilor se va începe numai după ce s-au făcut:

- organizarea lucrărilor
- aprovizionarea pe tronsoane a tuturor materialelor.

Deschiderea tranșeelor se va face succesiv, pe tronsoane scurte (de 50 m) astfel încât săpătura să rămână deschisă cât mai puțin timp pentru a evita alunecarea terenului.

Săpătura se va executa manual, cu taluz vertical, cu sprijiniri din dulapi de fag.

Ultimul strat de săpătură al tranșeei de aproximativ 25 cm se va executa manual, cu puțin timp înainte de montarea țevilor, pentru a se evita inmuierea terenului datorită apei de ploaie sau infiltrațiilor.

Execuția săpăturii va fi însoțită obligatoriu de epuizarea apelor sub cota de pozare a conductei.

Dacă în timpul execuției săpăturii se întâlnesc alte conducte, cabluri sau instalații, care nu au fost identificate la trasare, vor fi anunțate proiectantul și beneficiarul pentru a stabili măsurile ce se impun pentru protecție sau devierea provizorie.

Pământul rezultat din săpătură ce urmează a fi folosit pentru umplutură se depozitează în lungul șanțului, pe o singură parte, la minim 50 cm distanță față de marginea săpăturii.

Pământul excedentar rezultat din săpături va fi încărcat în mijlocul de transport și îndepărtat din zonă.

Țeava de polietilenă se va îngropa în nisip, respectând următoarele dimensiuni:

- 20 cm sub conductă respectiv deasupra
- 20 cm în laterale

Tuburile de protecție la subtraversări se vor poza pe un strat de balast de 30 cm grosime.

Înainte de proba de presiune, tranșeea se va umple parțial până la 20 - 30 cm peste partea superioară a conductei, lăsându-se libere zonele de îmbinare a țevilor.

Umplutura va fi compactată în straturi de 10 cm grosime.

După efectuarea încercărilor de presiune se realizează umplutura și în zonele de îmbinare, umplutura și compactarea umpluturii.

1.4. Montare conductă

1.4.1. Montarea conductei din polietilenă de înaltă densitate.

a. Transportul, manipularea și depozitarea țevilor din polietilenă

-Țevile din PE se livrează și se transportă sub formă de colac sau bare drepte, ambalate în pachete.

-Manipularea țevilor din PE se va face cu deosebită atenție, respectându-se următoarele:

- țevile nu trebuie zgriate sau înțepate și nu trebuie expuse la foc;
- nu se vor utiliza lanțuri sau cabluri la manevrarea sau legarea țevilor; se recomandă utilizarea benzilor textile cu lățimea de minim 100 mm;
- dispozitivele de încărcare și manipulare utilizate vor avea părțile de contact cu țeava protejate cu lemn sau polietilenă.

-Depozitarea țevilor se va face în magazii sau locuri acoperite și ferite de soare. Se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile.

b. Imbinarea țevilor din PE

Imbinarea țăvilor și a pieselor speciale din polietilenă se va face prin:

- sudură cap la cap (în lungul conductei);
- electrofuziune (în punctele impuse)
- cu flanșe.

În cazul sudurii cap la cap, suprafețele de legătură ale segmentelor de sudat se aliniază prin presare pe elementul de încălzire ("oglină")(ALINIAREA), apoi se încălzesc prin presare ușoară până la temperatura de sudare (INCALZIRE) iar după îndepărtarea elementului încălzitor (REARANJAREA), se suprapun prin presare (IMBINAREA).

La sudarea prin electrofuziune suprafețele de sudură (exteriorul țevii și interiorul electromufei) se încălzesc la temperatura de sudură, cu ajutorul curentului electric care trece prin firele înglobate, aproape de suprafața interioară a electromufei. Prin încălzirea țevii are loc o dilatare a materialului (precis calculată) care dezvoltă presiunea necesară sudurii.

Parametrii sudurii și curentul necesar electromufei sunt controlați și înregistrați de către aparatul de sudură, care este automat.

Pentru realizarea și garantarea unor lucrări de sudură de bună calitate, executantul trebuie să asigure toate condițiile tehnico-materiale și de calificare a personalului executant.

Imbinarea cu flanșe se utilizează pentru intercalarea armăturilor (în căminele de vane).

1.4.2. Imbinarea țăvilor din oțel

Montarea țăvilor din oțel cuprinde următoarele etape:

a. Protecția anticorozivă a țăvilor din oțel.

Tronsoanele de conductă ce urmează a fi sudate vor fi protejate anticoroziv prin izolație tip foarte întărită, executată în stație.

Controlul protecției anticorozive, se va face conform Normativului I 14-76.

b. Transportul, manipularea și depozitarea țăvilor din oțel.

Țevile izolate vor fi ridicate de pe rampa de depozitare a stației de izolare, după ce izolația s-a întărit complet.

Țevile vor fi încărcate bucată cu bucată cu ajutorul macaralelor sau prin rostogolire finală pe planuri înclinate.

c. Coborirea în șanț a țăvilor din oțel.

Țevile vor fi suspendate cu chingi, care să nu deterioreze izolația și care să reziste la greutatea acestora.

După coborirea țăvilor în șanț se vor verifica: aspectul și continuitatea izolației anticorozive.

d. Imbinarea țăvilor din oțel.

Imbinarea țăvilor din oțel se va face prin sudură cap la cap cu arc electric.

In conformitate cu Normativul I 27 -82-clasa de calitate a imbinărilor sudate este: IV.

Operațiile premergătoare sudurii sunt:

- controlarea țevilor care urmează să fie imbinate astfel incit să nu prezinte margini deformate sau ovalizate;
- se curăță de rugină și murdărie muchiile și suprafețele capetelor;
- se face șanfren la 30°;
- se controlează perpendicularitatea pe axa conductei a planului de tăiere a capetelor țevilor.

La executarea Imbinărilor sudate se vor folosi tehnologii omologate conform ST AS 11400-80.

Tehnologia de sudare se va elabora de executantulucrării, cu respectarea prevederilor Normativ I 27-82.

e. Verificarea imbinărilor sudate pentru incadrarea in clase de calitate.

In conformitate cu Normativ 127-82 cap.5,tab.9 se vor face următoarele verificări:

- controlul defectelor-exterioare, vizual la 100% din sudurile efectuate cap la cap.

f. Protecția anticorozivă a imbinărilor sudate și a interiorului țevii din oțel.

In dreptul imbinărilor sudate se va face protecție anticorozivă de tip foarte intărită executată pe traseu.

La interior țevile se vor izola prin citomare .

1.4.3. Piese de leaătură pentru montarea conductelor

a. Piese speciale din polietilenă de inaltă densitate

-la schimbarea direcției In plan orizontal sau vertical a traseului conductelor: cot 30°, 90° PE 80/110 mm, Pn.6

-pentru racordarea hidranților:

- teu electrosudabil PE 80/110 mm, Pn.6
- adaptor flanșă On. 110 mm, Pn.6,
- flanșă liberă OL-Zn On. 110 mm,
- mufă electrosudabilă 110 mm. Pn.6

b. Piese din oțel

- cot 90° OL On. 50 mm
- cot 90° OL On. 100 mm
- teu redus OL On. 100/80 mm
- teu redus OL On. 100/50 mm
- reducție OL On. 200/100 mm,
- flanșe OL On. 200 mm, 100 mm, 80 mm ; 50 mm ;
- cot egal fontă zincată Y2"

1.4.4. Armături

Pentru a permite intervenții in exploatare s-au prevăzut cămine de vane, aerisire și golire, echipate astfel:

- CV1 -robinet vană fluture Dn.100 mm ;
- CV2 -robinet vană fluture Dn.100 mm,
- dispozitiv de aerisire-dezaerisire Dn.50 mm

- CV3-robineț vană fluture Dn.1 00 mm,
-dispozitiv de aerisire-dezaerisire Dn.50 mm
- CV4-robineț vană fluture Dn.1 00 mm,
-dispozitiv de aerisire-dezaerisire Dn.50 mm

1.5.Execuția construcțiilor accesorii

1.5.1. Cofraiele

Pentru montarea cofrajelor se vor utiliza:

- dulapi de rășinoase cls. C;
- șuruburi cu cap bombat;
- cuie cu cap conic tip A;

La terminarea execuției cofrajelor se vor consemna în procesul-verbal următoarele constatări:

- alcătuirea elementelor de susținere și sprijinire;
- Inchiderea corectă a elementelor și etanșeitate;
- dimensiunile;
- poziția cofrajelor;
- poziția golurilor.

1.5.2.Armăturile

Pentru armarea căminelor s-au prevăzut armături de rezistență, constructive și de montaj: OB 37 4 - 6 mm, PC 52: 4 - 8,10,12 mm.

La terminarea montării armăturilor se vor consemna în procesul-verbal verificările efectuate la:

- numărul, diametrul și poziția armăturilor;
- distanța dintre etrieri, diametrul și modul de fixare;
- lungimea Innădirilor și lungimile de petrecere;
- calitatea sudurilor;
- calitatea legăturilor dintre bare;
- dispozitivele de menținere a poziției armăturilor în cursul betonării;
- asigurarea grosimii stratului de acoperire cu beton și dimensiunile acestuia.

1.5.3.Turnarea betonului

La execuția căminelor se vor utiliza următoarele tipuri de betoane:

- marca Bc 3,5 pentru stratul de egalizare;
- marca Bc 15 pentru: radiere, pereți, plăci cămine.

Betoanele vor fi produse în conformitate cu normativele și standardele românești

referitoare la calitate, materiale și manoperă.

Betonul va fi transportat cât mai rapid la locul de punere în operă, prin metode care să împiedice segregarea, cu menținerea lucrabilității.

La turnarea betonului este necesar să se respecte următoarele reguli: -nu se admite adăugarea de apă în betonul gata preparat;

-Înălțimea de turnare a betonului nu trebuie să fie mai mare de 3 m, deoarece se produce segregarea.

-În cofraje, betonul trebuie să fie răspândit cât mai uniform și în grosimea necesară, nu se admite turnarea directă a betonului din autobasculantă în cofrajele elementelor ce se betonează.

-nu trebuie să se deranjeze modul de dispunere a armăturilor.

Compactarea betonului se va executa manual sau mecanic în funcție de consistența betonului, forma geometrică a elementului de construcție ce se betonează, poziția armăturilor în cofraj

1.5.4. Decofrarea

Decofrarea pe părțile laterale se poate realiza când betonul atinge rezistența normată, astfel încât fețele și muchiile să nu fie deteriorate.

Fețele interioare se decofrează respectând cu strictețe condițiile impuse de Normativul C 140/86.

1.6. Masive de ancoraj

La schimbarea direcției în plan orizontal sau vertical a conductelor se vor executa mase de ancoraj, centrate pe bisectoarea unghiului cotului.

Masivele de ancoraj se vor executa din beton Bc 10 armat cu bare OB 37 dn 10, iar cuzineții din beton simplu Bc10.

1.7. Verificare și probare conductă

Rețelele de distribuție nou-executate trebuie să fie supuse probei de presiune înainte de darea în funcțiune.

Scopul probei de presiune este verificarea etanșeității conductelor, imbinării acestora și a tuturor accesoriilor, precum și a stabilității conductelor la regimul maxim de presiune.

Înainte de efectuarea probei de presiune se verifică:

- concordanța lucrărilor executate cu proiectul;
- caracteristicile robinetelor, hidranților, golirilor, altor armături;
- poziția și execuția căminelor, echiparea acestora;
- calitatea sudurilor și imbinărilor.

Proba de presiune se va executa conform prevederilor ST AS 4163/1996

Ridicarea presiunii după umplere, se va face în trepte, până la atingerea presiunii de probă.

Proba se consideră reușită dacă pierderea de presiune nu depășește în timp de 1 h 10% din presiunea de probă.

După efectuarea probei de presiune vor fi necesare următoarele:

- refacerea probei de presiune, dacă este cazul;
- intocmirea procesului-verbal al probei de presiune;
- efectuarea umpluturilor in zona imbinărilor;
- efectuarea umpluturii tranșeei;
- verificarea gradului de compactare;
- refacerea părții carosabile și a trotuarului;
- executarea marcării și reperării rețelelor conform ST AS 9570-1/89.

1.8.Dezinfectarea conductei

După ce proba de presiune a fost incheiată și s-a constatat că nu mai sunt necesare nici un fel de reparații, se procedează la spălarea și dezinfectarea conductelor.

Spălarea se face cu apă potabilă, pină la îndepărtarea tuturor impurităților din interiorul conductei.

Dezinfectarea se face imediat după spălare, cu o soluție care asigură (25-30) mg clor activ / litru. Soluția se menține timp de 24 ore in conductă, după care se procedează la o nouă spălare cu apă.

Conducta se va da in exploatare numai cu avizul organelor sanitare locale, care verifică dacă apa îndeplinește condițiile de potabilitate conform ST AS 1342/91.

1.9.Receptia lucrărilor

Recepția lucrărilor se va realiza conform Legii privind calitatea In construcții (Legea nr. 10/1995), Regulamentului de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora (HG nr.273/1994) și altor reglementări specifice.

Etapele de realizare a recepției sunt:

- recepția la terminarea lucrărilor;
- recepția finală-după expirarea perioadei de garanție a lucrărilor.

Consideratii finale

a. Materialele și modul de realizare al lucrărilor vor corespunde standardelor și normativelor existente In vigoare.

Materialele procurate din import vor corespunde standardelor internaționale ISO, Euronorm (EN) sau In cazuri speciale, standardelor țării din care se procură materialele respective.

b. Execuția lucrării se va face numai cu personal atestat, conform legislației in vigoare

c.De asemenea, execuția lucrărilor se va face pe tronsoane scurte, astfel incit săpătura să rămână deschisă cit mai puțin timp.

Săpăturile nu vor fi începute pină cind executantul nu a luat măsuri de siguranță

necesare, inclusiv prevederea de bariere și mijloace de dirijare a circulației.

Pe timp friguros nu se admite execuția ultimul strat de săpătură în apropierea cotei de fundare, fără a fi protejat împotriva înghețului.

d. De asemenea, la turnarea betoanelor în condiții nefavorabile se vor respecta indicațiile Normativului, C 16-84 pentru realizarea construcțiilor în sezonul rece.

Abaterile față de dimensiunile din proiect ale cofrajelor și ale elementelor de beton și beton armat după decofrare vor fi cele din C 140-86 tb. X.3.1.

La realizarea prezentei documentații s-au prevăzut următoarele reglementări tehnice:

ST AS 4273/83. Construcții hidrotehnice. Incadrarea în clase de importanță.

STAS 6054/77. Adâncimi maxime de îngheț.

STAS 11100/1-93. Zonarea seismică. Macrozonarea teritoriului României.

STAS 9824/5-75. Măsurători terestre. Trasarea pe teren a rețelelor de conducte, canale și cabluri.

ST AS 1342/91. Apa potabilă.

ST AS 4163/88. Alimentări cu apă. Rețele exterioare de distribuție. Prescripții fundamentale de proiectare.

STAS 7662/87. Imbinări sudate. Formele și dimensiunile rosturilor la sudarea manuală cu arc electric și cu gaze.

ST AS 10166/1-77. Protecția contra coroziunii a construcțiilor din oțel. Pregătirea mecanică a suprafețelor.

ST AS 7336/3-86. Protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice, îngropate, izolarea exterioară cu bitum a conductelor din oțel.

ST AS 12643/88. Controlul vizual al imbinărilor sudate prin topire.

ST AS 11400/80. Verificarea tehnologiilor de sudare prin topire a oțelurilor.

STAS 404/1-87. Țevi din oțel fără sudură, laminate la cald.

STAS 7524/85. Flanșe din oțel.

P 100-92. Normativ pentru proiectarea antiseismică a construcțiilor, agrozootehnice și industriale.

122-99. Normativ pentru proiectarea și executarea conductelor de aducțiune și a rețelelor de alimentare cu apă și canalizare ale localităților.

114-76. Normativ pentru protecția contra coroziunii a construcțiilor metalice îngropate.

C 140-86. Normativ pentru executarea lucrărilor din beton și beton armat. Legea 10/1995. Legea privind calitatea în Construcții.

HG 273/1994. Regulamentul de recepție a lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora.

HG 766/1997. Hotărâre pentru aprobarea unor regulamente privind calitatea în construcții.

Intocmit,
Ing. Dumitru Gabriel



CAIET DE SARCINI

pentru execuția rețelelor exterioare de canalizare cu teava PVC

Prezentul caiet de sarcini conține condiții tehnice pentru executarea rețelelor de canalizare din tuburi P.V.C pentru "Rețeaua exterioară de canalizare" pentru un ansamblu de 10 case și un spațiu administrativ în localitatea Jupa.

Măsurile prevăzute nu sunt limitative, ele completând documentațiile de specialitate și nu exclud obligativitatea respectării normelor și normativelor tehnice, precum și ST AS - urile în vigoare.

În toate operațiile de: manipulare, transport, pozare, îmbinări, încercări, terasamente, etc. se vor respecta normele departamentale și republicane de protecția muncii în vigoare la data executiei.

Verificarea calității lucrărilor de către beneficiar, executant și proiectant, pe parcursul execuției sau la recepția finală, se va face în conformitate cu conținutul prezentului caiet de sarcini, care cuprinde prevederi pentru următoarele faze tehnologice:

1. Trasarea;
2. Execuția săpăturilor;
3. Pregătirea patului de pozare;
4. Acoperirea cu pământ a conductelor;
5. Execuția umpluturilor;
6. Montarea tuburilor din P.V.C.;
7. Efectuarea probei de etanșeitate;
8. Camine de vizitare;
9. Recepția lucrărilor.

1. Trasarea

1.1. Predarea amplasamentului se va face de către beneficiar și proiectant, pe baza procesului verbal de predare primire a amplasamentului și a bornelor de reper (cod 4.2.3 din sistemul de evidență în activitatea de control tehnic al calității construcțiilor, publicat în Buletinul Construcțiilor vol.2/1981).

1.2. Înainte de trasarea lucrărilor se va face recunoașterea terenului, în prezența proiectantului, pentru verificarea concordanței proiectului cu situația reală de pe teren.

1.3. Confirmarea poziției rețelelor subterane, pichetarea acestora și precizarea măsurilor ce se impun pe durata execuției, se va face pe baza de proces - verbal încheiat cu delegații unităților de exploatare a rețelelor din gospodăria subterană existentă în zonă.

În funcție de situația reală la teren, dacă este cazul, vor fi efectuate sondaje de identificare.

1.4. Trasarea lucrărilor se va face topometric pe baza coordonatelor și a reperilor planimetrice și de nivelment indicați în proiect.

1.5. Materializarea axului canalelor și a principalelor construcții accesorii, se va face prin

tarusi batuti In pamant, ce se vor planta obligatoriu In urmatoarele puncte:

- In centrul caminelor
 - In punctele de schimbare de panta sau de sectiunea canalului
 - In punctele de intersectie ale traseului cu alte retele sau constructii subterane existente
- In punctele intermediare, daca este necesar pentru executia corecta a lucrarii

1.6. Reperarea tarusilor de ax se va face prin tarusi martori amplasati lateral, pe directia perpendiculara fata de axul canalului astfel Incat sa nu fie afectata pe durata executiei lucrarilor.

1.7. Amplasarea lucrarilor In plan vertical si verificarea cotelor de sapatura si pozare se vor face cu ajutorul riglelor de nivel si a teurilor de vizare.

1.8. Montarea riglelor de vizare se va face obligatoriu In amplasamentul caminelor si In punctele caracteristice ale traseului, pozitionarea lor realizandu-se pe baza unui nivelment topografic de precizie, care sa asigure aceeasi Inaltime fata de fundul santului ce urmeaza a se executa.

1.9. Pentru verificarea si stabilirea adancimilor exacte ale santului si canalelor, se va folosi teul mobil, riglele de trasare constituind vizorul fix.

1.10. Periodic ori de cate ori se constata deranjarea riglelor de trasare, se va verifica si reface topometric pozitia acesteia.

2.Executia sapaturilor

2.1. Executia sapaturilor se va Incepe numai dupa ce s-au facut: organizarea lucrarilor si aprovizionarea pe tronsoane a tuturor materialelor.

2.2. Lucrarile se vor ataca Intotdeauna din aval spre amonte.

2.3. Sectiunea transeelor se alege in functie de consistenta terenului in care se realizeaza ingroparea retelei.

2.4. Ingroparea retelei de canalizare din P.V.C. pe sub cai de trafic stradal se face In transee stramta in pat de nisip.

2.5. In cazul terenurilor cu pante mari sau cu pericol de alunecare, deschiderea se va face succesiv pe tronsoane scurte, de regula Intre doua camine, astfel Incat sapatura sa ramana deschisa minim de timp necesar executarii canalului.

2.7. Saparea si sprijinirea santurilor si a gropilor pentru camine si fundatii, se va face In conformitate cu prevederile proiectului si al normelor tehnice si de protectia muncii In vigoare.

2.8. Se interzice modificarea tehnologiei si a dimensiunilor de executie la lucrarile de sapatura fara avizul proiectantului, care va fi dat numai In cazuri deosebite, cand situatia reala la teren si conditiile geotehnice o impun.

2.9. Se interzice saparea fara sprijiniri a terenurilor cu umiditate mare, nisipoase, nisip argiloase sau a celor constituite din loess sau material de umplutura.

2.10. In cazul In care nivelul apelor subterane este superior cotei sapaturii, evacuarea acestora se va face prin epuismant, ce va fi sustinut pe toata perioada executiei lucrarilor. Organizarea lucrului va

fi adaptata pentru reducerea la minim a duratei de executie.

2.11. Se interzice epuizarea apei prin pompare directa In cazul terenurilor necoezive, constituite din nisipuri fine - curgatoare (chisai), situatie In care se vor folosi In mod obligatoriu instalatii de filtre circulare.

2.12. In cazul interceptarii In sapatura a unor conducte, cabluri sau alte instalatii ce nu au fost identificate la trasare, va fi anuntat proiectantul si beneficiarul de drept, pentru a stabili masurile ce se impun pentru protectia sau devierea provizorie.

2.13. Pamantul excedentar rezultat din sapatura va fi incarcat pe cat posibil direct In mijlocul de transport si indepartat din zona.

2.14. Pamantul sapat, ce urmeaza a fi folosit pentru umpluturi, se depoziteaza in lungul santului pe o singura parte, la minim 50 cm distanta fata de marginea sapaturii.

In cazul in care nu este posibila depozitarea pamantului in amplasament, incarcarea si transportul vor fi facute direct.

3. Preaatierea patului de pozare

3.1. Fundul santului In care se pozitioneaza conducta este bine sa aiba o buna consistenta.

3.2. Dupa saparea transeei pina la adincimea stabilita din proiect, se curata fundul santului de prundis, pietre, care impiedica nivelarea si se trece la depunerea in straturi succesive a patului de material de umplutura pe care se sprijina teava in grosime de minim $(10+D/10)$ cm.

3.3. La amplasarea conductelor in terenuri macroporice, sensibile la umezire, fundul transeei va fi compactat pina la cota definitiva (pina la adincimea de cel putin 10 cm se opreste sapatura deasupra cotei definitive si se compacteaza pamintul pina la atingerea acesteia).

4. Acoperirea cu pamint a conductelor

4.1. Acoperirea cu pamint a conductelor este o operatie foarte delicata pentru stabilitatea tubului. Ea asigura sprijinirea sa si transmiterea uniforma a efectului lateral al pamintului, care prin deformarea lor proprie, fac sa intervina contrasprajinirea laterala pentru asigurarea stabilitatii lor. Aceasta operatie consta In umplerea prin straturi succesive de 15 cm bine compactate.

4.2. Acoperirea conductelor pina la aproximativ 30 cm deasupra generatoarei superioare se deosebeste de umplutura care are loc dincolo de aceasta zona.

4.3. Alegerea materialelor de acoperire si punerea lor in opera au o mare influenta asupra durabilitatii retelei. Astfel, atunci cind debleurile nu prezinta o capacitate corespunzatoare de compactare si conducta o necesita, trebuie sa se utilizeze materiale friabile de adaos (nisip, pietris, pamint) sau o protectie din beton. Materialul de umplutura trebuie sa fie curatat de pietre si blocuri (granule de 20 mm cel mult) si de materiale solidificate. Nu trebuie sa fie utilizate ca umplutura soluri susceptibile sa deterioreze conductele (cenusi agresive), precum si soluri care pot avea tasari

ulterioare.

4.4. In zona tubului, pina la 0,30 m deasupra generatoarei superioare, materialele de umplutura trebuie sa fie puse in straturi succesive de grosime maxima de 0,15 m; aceste materiale vor fi compactate manual sau cu echipament usor. Compactarea nu trebuie sa fie excesiva pentru a nu periclita stabilitatea tubului. Trebuie sa se compacteze in jurul tubului atit cit este necesar pentru asigurarea stabilitatii conductei si nu atit cit este posibil.

5.Executia umpluturilor

5.1. Este necesara umplutura de calitate pentru asigurarea transmiterii uniforme a sarcinilor care actioneaza asupra conductei, protejarea impotriva oricarei deteriorari in timpul realizarii umpluturilor superioare.

Umplutura se realizeaza prin straturi succesive a caror grosime este determinata in functie de echipamentul de compactare (niciodata mai mare de 0,30 m), tinind cont de natura rambleului, pentru a garanta o compactare optima si uniforma. Cit timp dureaza aceasta operatie tuburile nu trebuie sa sufere nici o deteriorare.

Nu se admite folosirea de echipamente de compactare medii sau grele decit pornind de la inaltimea de acoperire de 1 m.

5.2. In cazul acoperii mici a tuburilor, pe traseul conductelor sunt interzise circulatia vehiculelor, precum si stocarea materialului rezultat din sapatura. In ambele cazuri pot aparea suprasarcini exceptionale care actioneaza asupra tuburilor si de aceea se protejeaza cu o placa de beton de 20 cm grosime.

5.3. In timpul realizarii umpluturii si inainte de compactare toate materialele de sprijinire sunt retrase progresiv pentru a restabili o perfecta omogenitate intre umplutura si terenul natural.

5.4. Compactarea zonei de acoperire si a zonei de umplutura influenteaza direct asupra repartitiei sarcinilor la periferia tubului deci asupra stabilitatii acestuia. Este necesar sa se verifice ulterior calitatea realizarii acestei operatii.

6.Montarea tuburilor din P.V.C.

6.1. Transportul, manipularea si depozitarea tuburilor din P.V.C.

-Tevile din P.V.C. se livreaza si se transporta sub forma de bare drepte, ambalate in pachete.

-Manipularea tuburilor din P.V.C. se va face cu o deosebita atentie respectindu-se

urmatoarele:

- tuburile nu trebuie zgiriate sau intepate si nu trebuie expuse la foc;
- nu se vor utiliza lanturi sau cabluri la manevrarea sau legarea tuburilor; se recomanda utilizarea benzilor textile cu latimea de minim 100 mm;
- dispozitivele de incarcare si manipulare utilizate vor avea partile de contact cu

tubul protejate cu lemn sau polietilena.

-Depozitarea tuburilor se va face in magazii sau locuri acoperite si ferite de soare. Se vor respecta prevederile legale privind depozitarea materialelor combustibile.

6.2. Imbinarea tuburilor din P.V.C.

Pentru imbinarea tuburilor din P.V.C. se recomanda folosirea fittingurilor din P.V.C. rigid datorita rezistentei lor chimice, fiabilitatii ridicate si lipsei depunerilor.

Pentru usurarea realizarii inibinarii, tuburile sunt sanfrenate din fabricatie.

Imbinarea elastica se face cu inele de etansare elastomerice tip DIN. Inelele de etansare sunt mai flexibile decit cele cu mufa simpla si au implicit o comportare mecanica superioara; elasticitatea lor permite preluarea deformatiilor liniare si unghiulare din retea sau ale terenului.

Buna etansare asigurata de mufa cu inel tip DIN se datoreaza formei constructive speciale.

Asamblarea cu inele de etansare presupune urmatoarele operatiuni:

- verificarea existentei sanfrenului la extremitatea tubului;
- marcarea lungimii de imbinare in mufa;
- curatarea perfecta a capetelor de imbinat;
- verificarea amplasarii corecte a inelului de etansare;
- lubrefierea capatului drept cu respectarea prescriptiilor producatorului si imbinarea

celor doua elemente pina la reperul prealabil trasat.

Tuburile de diametre mari se imping in imbinare cu ajutorul unor dispozitive speciale.

7. Efectuarea probei de etanseitate

7.1. Probarea instalatiilor executate cu tuburi si fittinguri din P.V.C. se efectueaza conform standardelor si reglementarilor tehnice specifice in vigoare (STAS 4163/3, STAS 6819, Normativ C56, Normativ 19, etc.).

7.2. Probarea conductelor se face inainte de darea in functiune a instalatiilor si poate fi:

- proba preliminara-probare pe tronsoane a conductelor;
- proba finala-probarea pe ansamblu a conductelor.

7.3. Se vor supune la proba numai tronsoanele care indeplinesc urmatoarele conditii:

- au montate toate armaturile;
- s-a realizat o acoperire partiala a conductei, lasindu-se imbinarile libere;
- s-a efectuat o spalare a conductelor in vederea curatirii prealabile;

7.4. Probarea conductelor se va efectua la presiunea hidraulica prevazuta in proiect, dupa minim 24 de ore de la realizarea ultimei lipiri sau imediat dupa terminarea realizarii imbinarilor cu inel de cauciuc.

7.5. Inainte de efectuarea probei de presiune se verifica: -

- concordanta lucrarilor executate cu proiectul;
- calitatea sudurilor si a imbinarilor;

-pozitia caminelor si calitatea executiei.

7.6. Retelele exterioare de canalizare se vor proba preliminar la fiecare tronson, pe marginea santului.

7.7. Proba finala se poate realiza pe mai multe tronsoane dar numai in sant.

inaintea probei de etanseitate, transeea se umple partial pina la 20-30 cm peste partea superioara a tubului lasindu-se imbinarile libere.

7.8. Proba de etanseitate se va efectua intre camine consecutive, umplerea canalului facinduse de la capatul aval.

7.9. Pentru realizarea probei de etanseitate se inchid etans toate orificiile si se blocheaza extremitatile canalelor si a tuturor punctelor susceptibile de a se deplasa in timpul probei.

7.10. Durata de incercare este de minim 15 minute.

7.11. Dupa efectuarea probei de etanseitate se va realiza umplerea totala a transeii si compactarea umplturilor.

7.12. Probele de etanseitate nu se vor executa la temperaturi exterioare mai mici de + SoC.

8. Camine de vizitare

8.1. Executia caminelor de vizitare se va face conform prevederilor proiectului cu respectarea conditiilor si dimensiunilor standardizate.

8.2. Fundatiile caminelor de vizitare se vor executa din beton B100 si vor fi amenajate cu rigole corespunzatoare dimensiunilor si sectiunilor de canal deservite de ST AS.

8.3. Tuburile prefabricate si zidaria caminelor realizata din caramida sau blocuri ceramice, vor fi rostuite cu mortar M100.

8.4. In interiorul caminelor se vor prevedea scari de acces executate din otel - beton d= 10 mm, fixate in peretii caminului alternativ, pe doua randuri verticale. Prima treapta a scarii de acces va fi pozitionata la maximum 50 cm distanta de capac, iar ultima la maximum 30 cm deasupra banchetei.

8.5. Inainte de astuparea santurilor cu pamant, spatiile ramase intre peretii caminului si tuburilor de canalizare vor fi astupate cu mortar de ciment, cu nisip fin cu dozaj de 500 - 600 Kg ciment/mc.

8.6. Montarea ramelor pentru capacele caminelor de vizitare se va face in mod obligatoriu in conformitate cu prevederile STAS 2448, asigurand solidaritatea corecta a acestora cu placa sau corpul caminului.

9. Receptia lucrarilor

9.1. Principalele elemente ce vor fi verificate pe parcursul lucrarii sunt:

- cotele si panta canalelor
- tipul, dimensiunile si calitatea tuburilor puse in opera
- modul de realizare a imbinarilor
- tipul si calitatea caminelor si in special a rigolelor de racordare
- tipul capacelor si cotele de montaj realizate fata de cota imbracamintii strazii sau a terenului

amenajat

-modul de pregătire a patului de pozare și realizarea umpluturilor ———

-continuitatea aliniamentelor și a pantelor pe tronsoane între camine ———

-etanșeitatea canalelor și a caminelor

9.2. Rezultatele verificărilor efectuate pe parcursul execuției vor fi consemnate în procesele verbale de lucrări ascunse și probe.

9.3. În mod obligatoriu vor fi prezentate la recepție procese verbale pentru următoarele verificări:

-natura terenului de fundație și recepția patului

-continuitatea pantei pe tronsoane și cotele de radier determinate prin nivelment topografic ———

-etanșeitatea canalelor.

9.4. La recepția lucrărilor, executantul va preda în mod obligatoriu toate elementele necesare pentru completarea cărții construcției conținând datele tehnice ale lucrărilor realizate.

De asemenea vor fi prezentate toate modificările față de proiectul inițial și aprobările obținute în acest sens din partea proiectantului și beneficiarului.

9.5. Controlul și verificarea rețelei de canalizare se face lunar și constă în parcurgerea la suprafața a traseelor canalelor verificându-se dacă pe traseul canalelor și/sau în jurul caminelor au apărut tasări ale solului sau ale pavajului.

9.6. Controlul calitativ pe parcursul execuției și evidența acestuia se va face în conformitate cu prevederile "Sistemului de evidență în activitatea de control tehnic al calității construcțiilor" elaborat de IGSIC aprobat cu avizul nr. 271/1980 și publicat în Buletinul Construcțiilor - volumul 2/1981.

10. Dispoziții finale

La realizarea lucrărilor de canalizare vor fi respectate prevederile următoarelor ST AS - uri în vigoare, la data execuției:

- STAS 3051 - 91 - Rețele exterioare de canalizare

- ST AS 6675/1-92 - Tevi din policlorura de vinil neplastifiata. Condiții tehnice generale de calitate.

- ST AS 6675/2-92 - Tevi din policlorura de vinil neplastifiata. Dimensiuni.

- SR ISO 161/1-92 - Tevi din materiale termoplastice pentru transportul fluidelor. Diametre exterioare și presiuni nominale.

- STAS 11410-80 - Piese de legătură din policlorura de vinil neplastifiata pentru canalizare. Condiții tehnice generale de calitate.

- STAS 7174-90 - Fitinguri din policlorura de vinil neplastifiata pentru îmbinare prin lipire. Teuri. Pn10. Dimensiuni.

- STAS 7175-90 - Fitinguri din policlorura de vinil neplastifiata pentru îmbinare prin lipire. Coturi. Pn10. Dimensiuni.

- STAS 2448 - 82 - Canalizări - Camine de vizitare

- STAS 12189/1-84 - Fitinguri din policlorura de vinil neplastifiata pentru îmbinare mixta.

Pn100. Conditii tehnice generale de calitate .

- STAS 2308 - 81 - Alimentari cu apa si canalizari, capace si rame de fonta si beton pentru camine de vizitare.

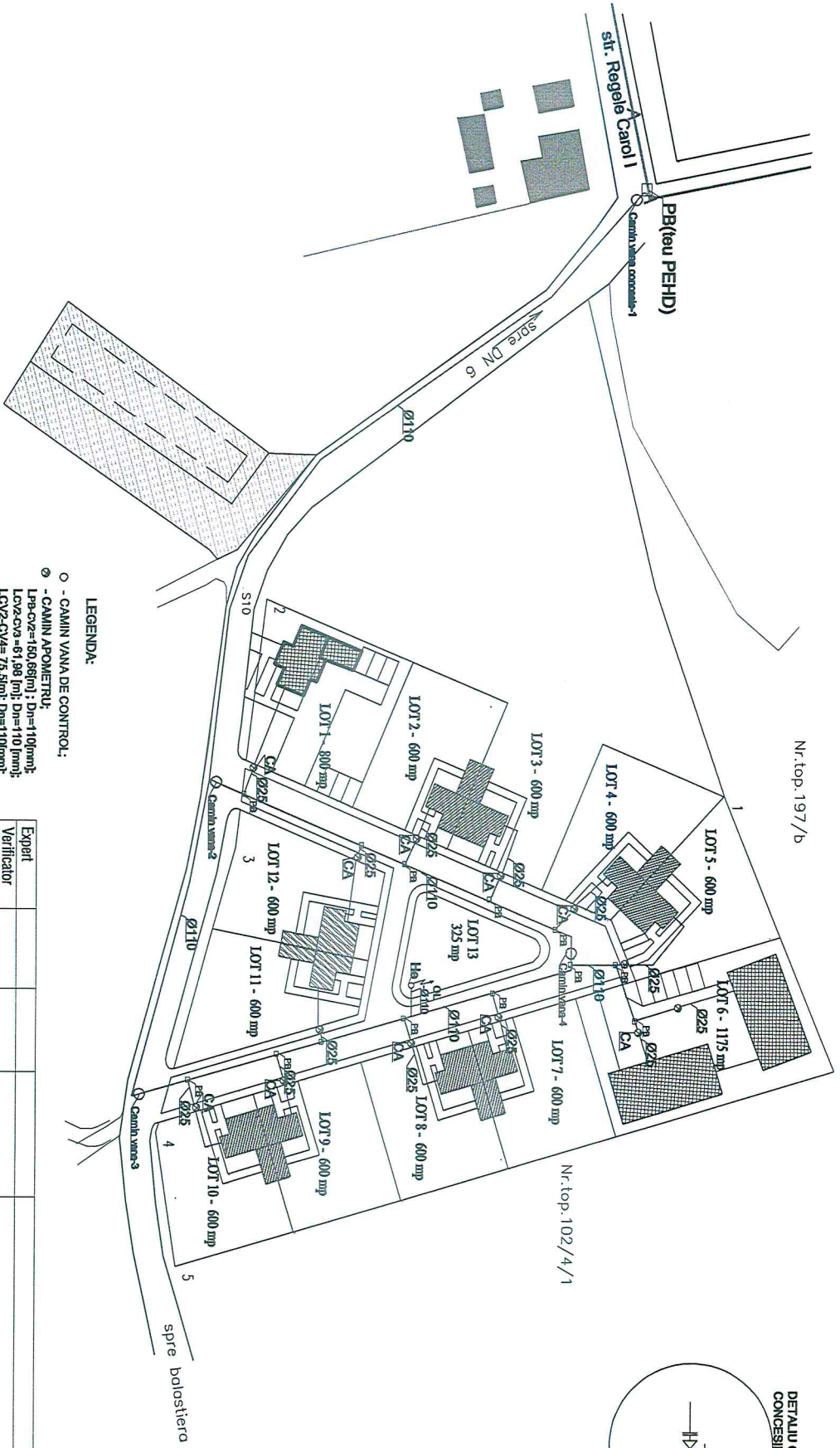
-GP-043/99 - Ghid privind proiectarea, executia si exploatarea sistemelor de alimentare cu apa si canalizare utilizind conducte din PVC, polietilena si polipropilena.

- Normativ 1.22 - Normativ privind proiectarea si executarea conductelor de apa si canalizare realizate din tuburi de beton necomprimat, beton armat, beton simplu si gresie ceramica.

Intocmit,

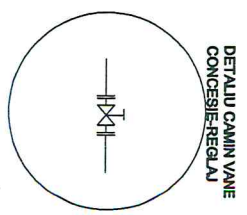
Ing.Dipl. dumitru Gabriel





Nr. top. 197/b

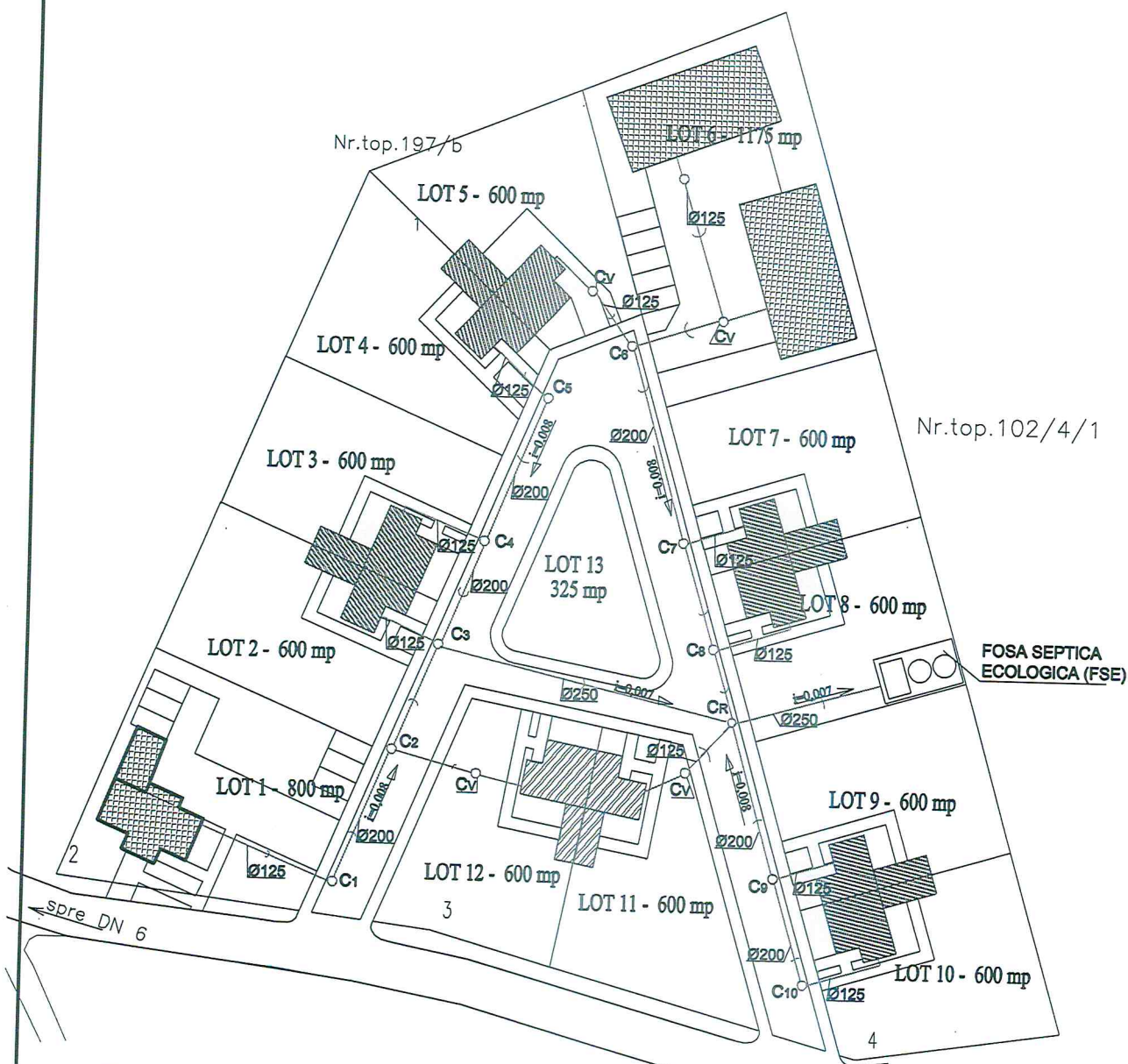
Nr. top. 102/4/1



LEGENDA:

- - CAMIN VANA DE CONTROL;
- ⊗ - CAMIN APOMETRIU;
- LP&C&V=160,68(m); D=110(mm);
- LP&C&V=81,98 (m); D=110 (mm);
- LCV2-CV4= 76,5(m); D=110(mm);
- LCV3-CV4=88,5(m); D=110(mm);
- - CONDUCTIA ALIMENTARE DE APA;
- ↳ - HIDRANT EXTERIOR;

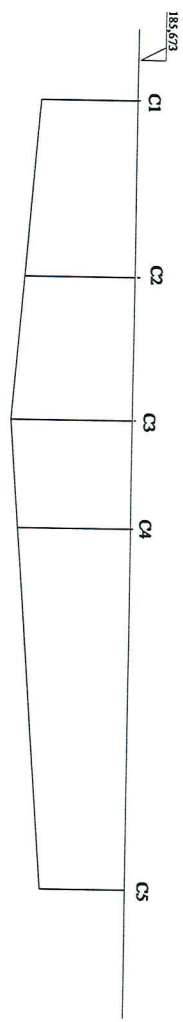
Expert					
Verificator					
Nume	Semnatura	Cearta	Referat/Expertiz/Data		
P. F. A. DUMITRU GABRIEL			Beneficiar : S.P.I.R. CARANSEBES, loc. Caransebes, str. Telesihul, nr. 24		
Nume	Semnatura	Scara :	Titlu Proiect : BRANSAMENT ALIMENTARE		
F11/35/2003		1:500	CU APA SI RACORD CANALIZARE		
Nume	Semnatura	Data :	Titlu Plansa : PLAN SITUATIE		
Ing. Dipl. Dumbru G.		august 2015	Conductia bransament alimentare apa		
Desenat	Ing. Dipl. Dumbru G.		Faza : D.T.A.C.		
			Plansa nr. : 101		



LEGENDA:
 C1-Camin de canalizare propus (i=1,2,...,10);
 CR-Camin racord propus;
 i - Panta de montaj
 - Conducta canalizare;
 Cv -Camine de vizitare;

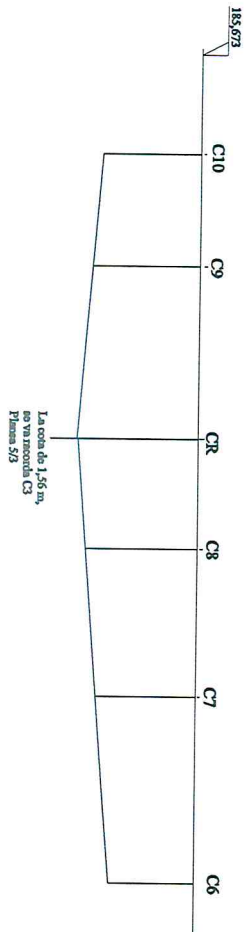
Expert					
Verificator					
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Data	
	P.F.A. DUMITRU GABRIEL			Beneficiar : S.P.I.R. Caransebes, loc. Caransebes, str. Teiusului, nr.24	Proiect : I-37/15
	F11/35/2003				
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara :	Titlu Proiect : BRANSAMENT ALIMENTARE CU APA SI RACORD CANALIZARE	Faza : D.T.A.C.
Sef proiect:	Ing. Dipl. Dumitru G.		1:500		
Proiectat:	Ing. Dipl. Dumitru G.		Data :	Titlu Plansa : PLAN SITUATIE	Plansa nr. : I.02
Desenat:	Ing. Dipl. Dumitru G.		august 2015	Instalatia de canalizare	

Se 1:50
Se 1:300



NUMARUL CAMINULUI	C1	C2	C3	C4	C5
COTA TEREN NATURAL	185,673	185,673	185,673	185,673	185,673
COTA TEREN AMENAJAT	185,673	185,673	185,673	185,673	185,673
COTA RADIER CANAL	184,648	184,5	184,38	184,471	184,73
ADANCIMEA CAMINULUI	1,025	1,173	1,293	1,202	0,9
ADANCIMEA SAPATURII	184,648	184,5	184,38	184,471	184,73
PANTA CONDUCTIEI	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
DISTANTE INTRE CAMINE	18,52	15,09	11,36	37,8 m	
DISTANTE CUMULATIVE	0	18,52	33,61	44,97	82,77
DIAMETRUL CONDUCTIEI	200	200	200	200	200

Expert					
Verificator					
Nume	Semnatura	Cerinta			
P.V.A. DUMBRUVA SEARA					
P114/2016					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara:		
Self proiect:	Ing.Dipl. Dumbr. G.		1:50 : 1:500		
Proiectat:	Ing.Dipl. Dumbr. G.				
Desenat:	Ing.Dipl. Dumbr. G.		Data:	august 2016	
Referat/Expertiza/Da			Bucuresti: S.P.T.L. CADAVREANU, Ing. Ovidiu Vasile, Titlu nr. 234		
			Titlu: PLANUL DE AMENAJARE AL CANALIZARII SI AL APARATULUI DE CANTARIRE SI DE MANTENUT AL CANALIZARII		
			Titlu Plansa : CONDUCTIA CANALIZARE PROFIL LONGITUDINAL		
			Faza : D.T.A.C.		
			Plansa nr.: 5/1		



NUMARUL CAMPULUI	C10	C9	CR	C8	C7	C6
COTA TEREN NATURAL	185,673	185,673	185,673	185,673	185,673	185,673
COTA TEREN AMENAJAT	185,673	185,673	185,673	185,673	185,673	185,673
COTA RADIER CANAL	184,638	184,543	184,40	184,493	184,61	184,69
ADANCIMEA CAMPULUI	1,035	1,13	1,272	1,18	1,05	0,9
ADANCIMEA SAPATURII	184,638	184,543	184,40	184,493	184,61	184,79
PANTA CONDUCTIEI	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008	0,008
DISTANTE INTRE CAMPINE	11,76	17,88	11,49	15,42	19,59	
DISTANTE CUMULATE	0	11,76	29,64	41,13	56,55	76,14
DIAMETRUL CONDUCTIEI	200	200	200	200	200	



Expert					
Verificator					
Nume	Semnatura	Cerinta			
 P.R.A. SIDERUL ROMAN P.I./S.P./2008					
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara		
Set proiect:	Ing.Dpt. Duminu G.		1:50 ; 1:500		
Proiectat:	Ing.Dpt. Duminu G.				
Desenat:	Ing.Dpt. Duminu G.				
Heterat/Expertiza/Data Beneficiar : S.P.T.R. GABAROVANCI, Inc. Comuna Iep, Tr. nr. 24			Proiect : P.5/7/08		
Titlu Proiect : CONDUCTIA CANALIZARE PROFIL LONGITUDINAL			Faza : D.T.A.C. Planşa nr.: 5/2		

185,673

C3

CR

NUMARUL CAMINULUI	C3	CR		
COTA TEREN NATURAL	185,673	185,673		
COTA TEREN AMENAJAT	185,673	185,673		
COTA RADIER CANAL	184,38	184,111		
ADANCIMEA CAMINULUI	1,293	1,562		
ADANCIMEA SAPATURII	184,38	1,293	184,111	1,562
PANTA CONDUCTEI	0,007			
DISTANTE INTRE CAMINE	38,5			
DISTANTE CUMULATE	0		38,5	
DIAMETRUL CONDUCTEI	250			

Expert				
Verificator				
	Nume	Semnatura	Cerinta	Referat/Expertiza/Data
	 P.F.A. DUMITRU GABRIEL P11/02/2015			Dumitru: P.I.R. CARANESCU, loc. Comanesti, str. Tolosului, nr.24
Specificatie	Nume	Semnatura	Scara :1:50	Proiect : I-0715
Sef proiect:	Ing. Dipl. Dumitru G.		1:500	Titlu Proiect: BRANZAMENT ALIMENTARE CU APA SI RACORD CANALIZARE
Proiectat:	Ing. Dipl. Dumitru G.		Data : august 2015	Faza : DTAC-PT
Desenat:	Ing. Dipl. Dumitru G.			Plansa nr : 5/3

FOAIE DE CAPĂT

PROIECT Nr. I-37/ 2015 - august 2015 - D.T.A.C.-P.T.

1.- Denumire proiect : “BRANSAMENT ALIMENTARE CU APA SI
RACORD CANALIZARE”

2.- Nume beneficiar : **S.P.I.R. CARANSEBES**
Caransebes, str. Teiusului, nr.24

3 - Amplasament : Caransebes, sat Jupa, str.Regele Carol I-prelungire,
nr.FN
jud.Caraș – Severin

4.- Proiectant : Ing.Dipl.Dumitru Gabriel

5.- Faza : D.T.A.C.-P.T.

Caransebeş / 2015

DUMITRU GABRIEL SORIN - PFA PROIECTARE - CARANSEBEŞ - CUI
20424604

COLECTIV DE ELABORARE

Coordonator proiect : Ing.Dipl. Dumitru Gabriel

Caransebeş_____

Proiectant Instalații : Ing.Dipl.Dumitru Gabriel

Caransebeş_____

Caransebeș / 2015

Gabriel

Întocmit,
Ing.Dipl.Dumitru

DUMITRU GABRIEL SORIN - PFA PROIECTARE - CARANSEBEȘ - CUI 20424604

B O R D E R O U

1.- PIESE SCRISE :

- 1.- Foaie de capăt
- 2.- Colectiv de elaborare
- 3.- Borderou

- 4.- Memoriu tehnic
- 5.- Deviz general
- 6.- Caiet de sarcini.
- 7.Program de controlul calitatii

2.- PIESE DESENATE :

1.- Plan de situație,alimentare cu apa	sc. 1 : 500	pl.nr.01
2.- Plan rețeaua de canalizare	sc. 1 : 100	pl.nr.02
3.- Detaliu camin apometru	sc. 1 :10	pl.nr.03
4.- Camin canalizare	sc. 1 : 20	pl.nr.04

Întocmit,

Ing.Dipl.Dumitru

Gabriel

Caransebeș / 2015

MEMORIU TEHNIC

1.DATE GENERALE

Prezentul proiect trateaza faza de autorizare a instalatiei de extindere rețea exterioara de alimentare cu apa si rețeau de canalizare in zona sat Jupa

pentru un complex de 10 case si un spatiu administrativ apartinand "Centrului de reintegrare comunitara Caransebes".

2. BREVIAR DE CALCUL

2.1. RETEAUA DE ALIMENTARE CU APA

Prezentul proiect trateaza faza lucrarile exterioare ale instalatiei de extindere retea exterioara de alimentare cu apa pentru un complex de 10 case si un spatiu administrativ in localitatea Jupa.

Conducta principala va fi racordata la coloana de alimentare cu apa de pe strada Regela Carol I, sat Jupa.

Tipul de retea de alimentare cu apa va fi de tip inelar si urmarind reducerea volumului de lucrari si a consumului de materiale, retea exterioara se va amplasa ingropat in sol, sub adancimea de inghet stabilita conform STAS-6054, respectiv pentru Caransebes 0,8m dupa amenajarea fundului transeei. Conducta va fi asezata pe un pat de nisip de 10 cm.

Se recomanda ca traseele conductelor vor fi in zona drumului pe partea opusa retelei de canalizare.

In terenuri normale , distanta minima de la aliniamentul cladirilor pana la axa conductelor de apa de distributie este de 3[m].

Necesarul de apa potabila în incintă este calculat pentru cele 10 locuinte avand fiecare o baie si o bucatarie dotate cu un dus, un lavoar, un vas closet, o masina de spalat si un spalator cu platforma.

Conform STAS 1343/1 – 95 – necesarul de apă este :

$$q_s = 180 \text{ l/ora, zi}$$

$$k_{zi} = 1,35; \text{ coeficient de variatie zilnică}$$

$$k_o = 1,15; \text{ coeficient de variație orară.}$$

$$Q_{zimed} = (q_s \times N) / 1000 \text{ [m}^3\text{/zi]}$$

$$Q_{zimax} = Q_{zimed} \times k_{zi} \text{ [m}^3\text{/zi]}$$

$$Q_{oramax} = (Q_{zi \max} \times k_o) / 24 \text{ [m}^3\text{/ora]}$$

$$q_c = k_p \times q_{ci} \text{ [l/s]}$$

k_p – coeficient pentru acoperirea pierderilor de apa , este 1,10 ;

q_{ci} – debitul de calcul al instalatiei interioare pentru fiecare cladire;

Alimentarea cu apă va fi realizată printr-o conductă este tip PEHD PN-6 și conform Nomogramei pentru dimensionarea conductelor din polietilenă, extinderea conductei de apă va fi $\Phi=110$ mm, diametru ales și de viitoarea dezvoltare a zonei.

Conducta este tip PEHD PN-10 și are $\Phi=110$ mm, conform cerințelor impuse de avizator și se racordează prin intermediul unui teu din PEHD la conducta de serviciu de pe strada Regele Carol I din sat Jupa. Se va monta într-un cămin o vană de concesie având $D=110$ [mm], conform planșelor anexate.

Bransamentele se vor executa cu teava PEHD având $\Phi=25$, prin intermediul unui cămin pentru apometru situat pe trotuar, individual pentru fiecare imobil.

2.2. REȚEAUA DE CANALIZARE EXTERIOARĂ

Prezentul proiect tratează faza de autorizare și lucrările exterioare ale instalației de canalizare exterioară pentru “Centrul de Reintegrare Comunitară Caransebe”.

Instalația de canalizare va deservi un număr de 10 locuințe construite în regim parter.

Apele menajere vor fi deversate într-o stație de epurare ecologică, dimensionată pentru un echivalent de 30-35 de persoane.

Pentru realizarea rețelei exterioare de canalizare se recomandă să se utilizeze tuburi din polipropilenă, PVC-KG.

Dimensionarea conductelor rețelei exterioare de canalizare se va face ținând seama de debitele racordurilor instalațiilor interioare la rețeaua exterioară de canalizare.

Deoarece în zona nu există canalizare pentru apă meteorică, aceasta se va infiltra în sol.

Diametrul conductelor din condițiile constructive se alege $D_n=200$ [mm] și $D=250$ [mm], conform planșelor anexate, conform STAS 3051/81, pentru canale circulare.

Caminele de vizitare se vor executa conform STAS-2448 și se vor

acoperi cu capace cu rama din fonta carosabile. Pe fundul santului se va aseza un strat de nisip de 10[cm] . Sapaturile se vor executa in teren tare cu sprijiniri.

Pentru montarea conductelor retelei exterioare de canalizare, se ia in calcul adancimea minima de protectie impotriva inghetului conform STAS – 6054, respectiv 0,8 m cota transeei amenajata.

Conductele de racord pentru fiecare imobil la reseaua de canalizare vor avea $\Phi=125$ [mm] si panta de montaj $i=0,015$.

Pantele normale si minime de montare a conductelor au fost alese astfel incat la trecerea debitului maxim orar al apelor uzate sa se realizeze viteza minima de autocuratie $V_{min.}=0.7$ (m/s) , conform STAS – 1795. Debitul de calcul al apelor uzate menajere q_c se calculeaza cu relatia :

$$q_c=q_{cs}+q_{s \max} (l/s).$$

q_{cs} -debitul de calcul corespunzator valorii sumei debitelor specifice ale obiectelor sanitare si ale punctelor de consum ce se evacueaza in tronsonul de conducta de canalizare ce se dimensioneaza (l/s), pentru $n_{oz}=19h/zi$ si $y=3,08$, corespunzator unui grad de asigurare de 998 ‰ si 3,0 pers/imobil.

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

In urma ridicarilor topografice, s-a constat ca reseaua de canalizare nu poate f racordata la reseau publica existent in Jupa , de aceea de comun accord cu executantul si beneficiarul , s-a stabilit ca apa menajera sa fie deversata intr-o minstatie de epurare ecologica , avand capacitatea de a deservei un numar de 31-36 persoane cu “tuneluri de drenaj” .

2.2.1 FOSA SEPTICA ECOLOGICA

Fosa septica este de tipul

Fosa septica BIOPLAST 31 - 36	31 - 36 pers.	7x1600=11200 litri	12950/2000/1600 * dimensiuni	1600 H
-------------------------------	---------------	-----------------------	---------------------------------	-----------

a.CARACTERISTICI Fosa Septica Ecologica:

- Fabricat 100% din PP
- polipropilenă- reciclabilă, protejat UV;
- Durată îndelungată de viață; Rezistent la îngheț, la o adâncime de montare de 160cm;
- Grație interiorului său neted, este ușor de igienizat;
- Fabricare rotoformată (dintr-o singură bucată);
- Construcție cilindrică, etanșă, puternic nervurată; Stabilitate înaltă;
- Greutatea rezervorului (60kg) permite transportul și montarea simplu și rapid;
- O jumătate a rezervorului poate trece prin cadrul ușii (începând de la 80cm);
- Posibilitatea măririi volumului prin utilizarea a două sau mai multe rezervoare;
- Culoare: verde; Certificat TÜV și DIBT; Patentat în Europa și SUA;
- Garanție 24 luni pentru fosa septica, 15 ani pentru rezistența materialului în pământ.

b.DESCRIEREA PROCESULUI DE FUNCTIONARE

Apele uzate intra prin orificiul de intrare in bazinul de fermentare unde, sub actiunea bacteriilor anaerobe si pe baza legilor fizicii de separare gravimetrica lichid-lichid, lichid-solid, are loc descompunerea si separarea materiilor usoare si a celor sedimentabile. In urma acestui proces de separare se formeaza namolul poluant care se depune prin fanta de evacuare in zona de sedimentare, de unde se indeparteaza dupa o perioada de timp, prin vidanjare. Apele tratate rezultate se evacueaza pe pricipiul vaselor comunicante, in puturi absorbante sau drenuri subterane, de unde vor fi preluate de vasele capilare ale solului care vor actiona in continuare ca un filtru biologic.

Avantajele acestei solutii consta in faptul ca volumul deseurilor care se vidanjeaza este foarte mic, comparativ cu volumul corespunzator al depozitului sedimentar, deoarece acesta, prin actiunea bacteriilor anaerobe se mineralizeaza si pierde din continutul de apa. In urma proceselor de fermentare se formeaza biogaz, care se evacueaza in atmosfera prin orificiul

special creat pentru asta.

c.OBIECT SI DOMENIUL DE APLICARE

Fosa septica BIOPLAST se adreseaza imobilelor aflate in zone fara acces la reseaua de canalizare. Gama tipo- dimensionala a acestor fose septice este stabilita dupa normele EN 12566 -3 si ATV A 122.

AVANTAJELE FOSELOR SEPTICE BIOPLAST

- constructie modulara - permite extinderea volumului cu usurinta;
- rezervoare etanse, solide, puternic nervurate;
- montaj rapid, ingropat, nu ocupa spatiu la suprafata;
- deversarea apei rezultate din fosa se face in sol prin campuri de drenaj sau tuneluri de infiltratie GRAF;
- greutate redusa, usor de manipulat;
- nu necesita alimentare la curent electric;
- reactie neutra la radiatiile UV;
- rezistent la atacurile agentilor chimici, garantie 30 ani impotriva coroziunii;
- intretinere usoara: in rezervor sunt doar tevi si furtune;
- rezistenta mecanica si termica la temperaturi cuprinse intre -60 si +80 grade Celsius;
- produs reciclabil 100%

d.PRESCRIPTII DE INSTALARE SI MONTAJ

Lucrarile de instalare constau in terasamente reprezentand sapaturi poligonale.

1.-suprafata sapaturii deschise este dependenta de dimensiunile rezervoarelor (de volumul acestora). Se ia in considerare o lungime si o latime suplimentara de 50 cm fata de peretii laterali ai rezervorului si o adancime suplimentara de 15-20 cm pentru stratul de nisip sau beton (la solurile inundabile) la asezarea rezervoarelor. Se va acorda atentie asigurarii taluzelor naturale ale malurilor sau sustinerii lor pentru evitarea surparii. In timpul excavatiilor si instalarii recipientului, se vor lua masuri impotriva surparii malurilor, iar in perioadele de intrerupere a lucrarilor, sapaturile vor fi acoperite sau imprejmuite , astfel incat accesul accidental sa fie imposibil. Umplerea cu pamant si compactarea sa va face imediat dupa

instalarea rezervorului pentru a preveni accidente sau expulzarea acestuia.

2.- Se aterne, se niveleaza si se compacteaza pe fundul gropii un strat de 15-20 cm de nisip /beton .

3.- Se aseaza rezervoarele pe fundul gropii, se face racordarea intre conductele rezervoarelor cu conductele de admisie, respectiv evacuare.

4. -Se umplu rezervoarele pe jumătate cu apa.

5. -Se umple spatiul dintre peretii gropii si cei ai rezervoarelor cu straturi de circa 25-30 cm cu material de umplutura, pana la jumătate. Fiecare strat trebuie compactat cu atentie, astfel incat sa umple tot spatiul din jurul rezervorului. Materialul de umplutura va fi nisip, fara pietre, moloz sau alte particule proeminente care pot zgaria peretii rezervorului.

6.- Cand groapa este umpluta pe jumătate, se umplu rezervoarele cu apa. Se continua umplerea gropii cu material de umplutura la fel ca mai sus pana la acoperirea rezervoarelor, lasandu-se capacul la suprafata pentru manevrare la curatire sau vidanjare.

7.- in terenurile mlastinoase sau in cazul in care panza freatica este foarte aproape de fundul gropii respective adancimea de montaj depaseste 3m, rezervoarele trebuie asigurate impotriva fortelor ascensionale prin constructia unei placi de beton.

Fosa septica se va pozitiona deasupra placii si va fi ancorata de aceasta, adancimea de montaj se va afce si in functie de adancimea conductei de canalizare ce se racordeaza la fosa septica. Vor fi montate “tuneluri de drenaj”, conform normelor 1tunel/1persoana.

2.2.2.ORDINEA DE EXECUTIE, PROBE, TESTE SI

VERIFICARI DE LUCRARI

Executia lucrarilor se va incepe din aval spre amonte,de la racordarea in caminul C_R . Terenul va fi amenajat prin nivelare si va fi adus la cota topografica a drumului de acces. Inainte de inceperea lucrarilor, executantul va materializa pe teren traseul retelelor de canalizare conform planurilor de situatie,se va transporta molozul, se vor executa sapaturile la cotele din profilul longitudinal, se va nivela fundul santurilor si se aseaza stratul de nisip, apoi se vor monta tuburile, se vor executa caminele de vizitare, se va face proba la etanseitate. La toate fazele importante de executie ca de exemplu : realizarea patului retelelor (nivelarea fundului santului),la probele

de etanșeitate, la executarea umpluturilor, etc. se vor încheia procese verbale între beneficiar și executant. Etapele execuției vor fi stabilite prin caietul de sarcini.

3.PROTECTIA MUNCII

Pe tot timpul lucrării, beneficiarul și constructorul vor respecta normele de protecție și igiena muncii cuprinse în :

- Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/2006
- Norma metodologică de aplicare a Legii 319/2006 Monitor Oficial 72/05.02.2003
- H.G.R. 1091/16.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.
- H.G.R. 1051/09.08.2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a materialelor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special afecțiuni dorsolombare.
- H.G.R. 1146/30.08.2006 cerințe minime de S.S.M. pentru utilizarea în muncă de către lucrători a protecției muncii.
- H.G.R. 300/02.03.2006 cerințe minime de S.S.M. șantier temporare sau mobile.

La începerea lucrărilor constructorul și beneficiarul va anunța ISC (în raza căruia se găsește lucrarea), privind data începerii lucrărilor și obiectivele de executat.

Beneficiarul are obligația ca înainte de începerea lucrărilor de săpătură să pună la dispoziția constructorului o schiță de plan conținând toate datele asupra lucrărilor subterane ce pot fi întâlnite în zonă sau în apropierea cărora se va trece (fundatii existente, conducte, cabluri, canale, etc.) Această pentru ca executantul să poată lua toate măsurile de protecție a muncii ce se impun.

4 .Masuri de prevenirea și stingerea incendiilor(PSI)

Prin proiect s-a urmărit găsirea unor soluții tehnice care să nu favorizeze declanșarea și extinderea unor eventuale incendii
Lucrările cuprinse în documentație respectă prevederile prescripțiilor:
I 7/11-Normativul pentru proiectarea ,execuția și exploatarea instalațiilor electrice, aferente clădirilor;
P118/99-1-Norme tehnice de proiectare și realizare a construcțiilor privind protecția la acțiunea focului.
NP 016/1997 Normativul privind proiectarea clădirilor pe baza cerințelor

conform legilor 10/95.

Ghid pentru proiectarea, constructia si exploatarea lucrarilor de alimentare cu apa si canalizare, **GP10604**, publicat in **Monitorul Oficial nr.**

338bis/21.04.2005, si normele aferente

I 2299 – Normativ pentru proiectarea si executarea conductelor de aductiune si a retelelor de alimentare cu apa si canalizare ale localitatilor.

.NP 08403 – Normativ privind proiectarea, executarea si exploatarea instalatiilor sanitare si a sistemelor de alimentare cu apa si canalizare, utilizand conducte din mase plastice.

C 300-1994 - Normativ de prevenirea si stingerea incendiilor pe durata executarii lucrarilor de constructii si instalatii aferente acestora;

L 307/2006 – privind apararea impotriva incendiilor;

Ordinul M.A.I. nr.163/2007- pentru aprobarea Normelor generale de aparare impotriva incendiilor.

Pentru perioada de executie a lucrarilor, masurile PSI vor fi stabilite de catre executantul lucrarilor, conform Normativului de prevenire a incendiilor pe durata executiei lucrarilor de constructie si instalatie aferente acestora C300/94.

Intocmit,

Dipl.Ing.Dumitru Gabriel