



## S.C. PIETE ȘI TÂRGURI CRAIOVA S.R.L.

Adresa: Str. Calea București nr. 51, Craiova, Dolj

[www.pietecraiova.ro](http://www.pietecraiova.ro)

[pietecraiova@yahoo.com](mailto:pietecraiova@yahoo.com)

CUI: 28001235

J16/181/08.02.2011

Tel/Fax:0251/410696



**APROB,  
ADMINISTRATOR,  
Alin Madalin MARACINE**

### CAIET DE SARCINI

#### Canalizare – alimentare cu apa spatii legume fructe Targ Municipal

Prezentul caiet de sarcini cuprinde instructiunile tehnice pentru elaborarea ofertei tehnico economice.

Caiet de sarcini este compus din:

1. Etapa de proiectare canalizare exterioara menajera si alimentare cu apa potabila de la reseaua orasului. Punctul de racordare la reseaua de apa potabila se va face din interiorul incintei pe latura targului dinspre Str. Dr. Constantin Severeanu. Punctul de deversare al apei menajere si pluviale preluate este situat in Str. Raului, racordarea facandu-se printr-o subtraversare.

2. Etapa de executie

Oferta tehnico-economica depusa de ofertant trebuie sa contina atat proiectul cat si detaliile de executie. Ofertantii trebuie sa oferteze cel mai bun si mai complex proiect+executie, beneficiarul nefiind obligat sa accepte pretul cel mai scazut.

Caracteristici tehnice minimale ale lucrarii:

#### **Canalizare:**

CONDUCTE ȘI PIESE DE LEGĂTURĂ, PENTRU CANALIZARE DIN PVC MOD DE PREZENTARE ȘI DOMENIU DE UTILIZARE  
Conductele din PVC pentru canalizare sunt executate din PVC rigid si au rolul de a colecta si evacua apele uzate menajere si meteorice.

Conducte din PVC cu mufa, pentru canalizare exterioara avand diametru minim de 200 mm si o grosime a tevii de minim 4mm

Camine de vizitare avand diametru minim de 1000mm (maxim 30ml distanta intre ele)

Minim 15 guri de preluare a apei, fiecare gura de preluare avand diametru de minim 200mm

#### **Alimentare cu apa potabila:**

Conducta de apa potabila trebuie sa aiba diametru exterior de minim 90 mm

Canalizarea si alimentarea pot sa fie executate pe acelasi traseu atat timp cat este permis acest lucru de legislatia in vigoare, in functie de terenul pus la dispozitie de beneficiar (va rugam consultati anexa 1 la prezentul caiet de sarcini).

Minim un camin apometru principal

Minim 10 camine apometru secundare

Se recomanda specializarea personalului care va lucra la montarea acestui tip de conducte, fie la furnizorul de materiale, fie sub asistenta directa a unor specialisti de la firma furnizoare. Datorita greutatii mici si simplitatii imbinarii, se pot executa in timp scurt, retele de canalizare fara sa fie necesara o calificare superioara, tocmai de aceea termenul de executie al lucrarii este de 15 zile calendaristice de la data semnarii contractului. Avand lungimi mari de montare se pot monta conducte si de 5-6m lungime. Reteaua de conducte realizate din tuburi PVC este perfect etansa la apa si la patrunderea radacinilor. Conductele de canalizare impreuna cu garniturile de etansare trebuie sa reziste bine la actiunea substantelor aflate in apele uzate, menajere si freatic. Sistem de evacuare al apelor menajere si pluviale – sistem gravitacional.

Traseul propus privind instalatia de alimentare cu apa potabila cat si cel de canalizare este prezentat in anexa 1(plansa).

#### **TEHNICA MONTĂRII ÎN ȘANȚURI**

Antreprenorul trebuie sa deschida front de lucru pe o lungime care sa permita, ca pâna la sfârșitul zilei de lucru sa poata umple santul deasupra conductei montate cu pamânt compactat, pâna la nivelul fundatiei sistemului rutier. Tehnica montarii in santuri deschise a conductelor din PVC comporta urmatoarele faze si operatiuni:

a) Faze premergatoare:

a.1. Pregatirea traseului conductei (eliberarea terenului si amenajarea acceselor de-a lungul traseului, pentru aprovizionarea si manipularea materialelor)

a.2. Marcarea traseului si fixarea de reperi în afara amprizei lucrarilor, în vederea executiei lucrarilor.

a.3. Receptia, sortarea si transportul tevilor si a celorlalte materiale legate de executia lucrarilor.

b) Faza de executie:

b.1. Saparea transeelor manual, sau mecanizat, conform indicatiilor din proiect.

b.2. Pregatirea patului de pozare a tuburilor.

b.3. Lansarea cu atentie, a tuburilor si fittingurilor, etc. necesare.

b.4. Curatirea capetelor drepte, centrarea tuburilor, conform indicatiilor furnizorilor de tuburi.

b.5. Îmbinarea tuburilor din PVC cu mufa si inel de cauciuc.

b.6. Umplerea partiala a transeei cu pamânt (lasând mufele sau zonele de lipitura descoperite).

b.7. Executia caminelor de vizitare si montarea pieselor speciale.

c) Faza de probe si punere în functiune

c.1. Dupa terminarea lucrarilor de montaj, dupa ce betonul si mortarul utilizate au ajuns la rezistenta proiectata, înainte de executia finala a umpluturilor se executa încercarea de etanseitate a canalelor, închise pe portiuni.

c.2. Prevederea lucrarilor pregatitoare pentru proba de etanseitate.

c.3. Efectuarea probei de etanseitate, executata în conformitate cu normativele în vigoare.

c.4. Înlturarea defectiunilor (în caz ca exista pierderi de apa) si refacerea probei.

c.5. Executarea umpluturilor si refacerea terenului si a îmbracamintii rutiere (conform starii initiale).

c.6. Punerea în functiune.

c.7. Receptia generala a lucrarii

Având în vedere ca realizarea pantelor de pozare ale canalului are o importanta deosebita în asigurarea functionalitatii acestuia, se va da o atentie sporita trasarii si stabilirii cotelor de nivel de referinta. Operatia de trasare se executa în urmatoarea ordine:

1) – se picheteaza axul canalului;

2) – se executa un nivelment de precizie în raport cu reperele topografice permanente (capace, camine, constructii, etc).

3) – se traseaza marginile transeelor pentru executarea canalului.

4) – se monteaza o scândura asezata pe muchie si orizontal, deasupra fiecarui camin.

Tot în cadrul operațiunii de trasare se va materializa prin tarusi și poziția intersecțiilor canalului ce se execută cu alte rețele existente în zona. Pentru identificarea traseelor exacte ale rețelelor existente se vor executa sondaje în prezența beneficiarului.

Sapătura se va executa la cote corespunzătoare, astfel încât să se asigure adâncimile pentru realizarea paturilor de pozare ale canalului respectiv. Șanturile sapăturilor vor fi împrejmuite cu panouri de protecție, de inventar, iar din loc în loc se vor prevedea podete metalice pentru asigurarea accesului pietonal/auto (după caz). Sprijinirile pentru sapăturile la rețeaua de canalizare se vor executa din sprijiniri simple din elemente metalice de inventar indiferent de natura terenului până la adâncime de 5m. Dacă adâncimea sapături depășește 5 m se vor cere soluții de sprijinire de la proiectant. Executantul este obligat să folosească sprijiniri omologate (panouri metalice) cu marca CE. Aceste sprijiniri vor fi însoțite de cartea tehnică dată de producător ce va cuprinde instrucțiuni de utilizare traduse în limba română respectiv fișa tehnologică semnată de către responsabilul cu protecția muncii (intocmită în baza instrucțiunilor de utilizare ale producătorului și aprobate de director). Sapăturile vor fi astfel executate încât să prevină prăbușirea peretilor, la adâncimi de tranșee mai mari de 1,0m fiind obligatorie indiferent de terenul de fundare.

Grosimea stratului de nisip este de minim 10 cm sub generatoarea inferioară a tubului de PVC. Lângă și deasupra conductei se pune un strat de nisip de 30 cm grosime. Astuparea tranșeei și compactarea mecanizată a pământului se pot face de la o acoperire de peste 1 m deasupra generatoarei superioare a tubului de PVC. Deoarece rezistența conductei de canalizare montate subteran, precum și deformarea este influențată de felul în care sunt îngropate, se recomandă ca unghiul de îngropare să fie între 90° și 180°. Montarea tuburilor se face din aval spre amonte, mufele tuburilor așezându-se spre amonte, în contra sensului de curgere a apei. Montarea conductelor se va realiza în concordanță cu standardele în vigoare. Îmbinările în lungul traseului pot fi făcute în paralel pe mai multe tranșoane. Conductele vor fi așezate în conformitate cu liniile și nivelele indicate pe planșe cu o toleranță de  $\pm 5$  mm. Executantul va obține de la producător toate informațiile speciale legate de manipularea conductelor și de realizarea îmbinărilor și el va trebui să fie pe deplin informat în legătură cu fazele de instalare înainte de a-și depune oferta. Conductele vor fi coborâte în șanț manual sau prin folosirea utilajelor. Tuburile trebuie să se rezeme pe pământ în mod continuu și cât mai uniform, pe un pat de nisip de 10 cm grosime. Acest strat se va realiza și în terenuri stâncoase, unde conducta nu trebuie să vină în contact direct cu proeminențele stâncii. În cazul terenurilor cu capacitate portantă redusă săpătura șanțului se

face cu 35 - 40 cm mai adâncă, executându-se pe fundul șanțului, sub conducta, un pat de bolovani de 20 - 25 cm grosime și deasupra acestuia un pat de nisip de 10 - 15 cm grosime. Este necesar a se asigura realizarea pantelor pentru o funcționare corectă a rețelei de canalizare. Executantul va solicita de la furnizorii tuturor materialelor instrucțiuni de montaj, caiete de sarcini și orice fel de informații privind montarea și îmbinarea lor, fiind deplin edificat asupra fazelor de lansare și îmbinare a conductelor. Montarea conductelor se realizează conform instrucțiunilor date de fabricant. De asemenea, se vor utiliza fittinguri de îmbinare specifice și indicate de fabricant. Siguranța săpăturilor și a construcției Executantul va prevedea toate sprijinirile și susținerile necesare pentru asigurarea stabilității șanțurilor, a drumurilor, construcțiilor adiacente, a conductelor sau cablurilor intersectate la săpătură. Sprijinirile pentru săpăturile la rețeaua de canalizare se vor executa din sprijiniri simple din elemente metalice de inventar indiferent de natura terenului până la adâncime de 5m. Dacă adâncimea săpăturii depășește 5 m se vor cere soluții de sprijinire de la proiectant. Executantul este obligat să folosească sprijiniri omologate (panouri metalice) cu marca CE. Aceste sprijiniri vor fi însoțite de cartea tehnică dată de producător ce va cuprinde instrucțiuni de utilizare traduse în limba română respectiv fișa tehnologică semnată de către responsabilul cu protecția muncii (intocmită în baza instrucțiunilor de utilizare ale producătorului și aprobate de director). Săpăturile vor fi astfel executate încât să prevină prăbușirea peretilor, la adâncimi de tranșee mai mari de 1,5m fiind obligatorie indiferent de terenul de fundare. Pe fundul săpăturii se vor executa rigole și gropi de epuizament, iar apa subterană sau meteorică se va evacua rapid din săpătură. Săpătura se va executa numai sub supraveghere autorizată și va fi îngrădită cu parapeti de cel puțin 1 m fiind semnalizată. Pământul provenit din săpătură va fi așezat la o distanță de cel puțin 1,5 m de la margine peretilor săpăturii iar dacă distanța nu permite, acesta va fi transportat într-un loc de depozitare. Se interzice intrarea muncitorilor în șanțul săpat până acesta nu este sprijinit corespunzător. Pentru coborârea muncitorilor în săpătură se vor folosi scări metalice de inventar. Muncitorii vor fi echipați cu echipamente de protecție conform legislației în vigoare. Nu se vor depozita materiale și nu se vor rezema oameni pe sprâmburi. În mod obligatoriu vor fi utilizate sprijiniri la executarea șanțurilor, în cazul în care datorită naturii terenului, cazurilor speciale din zonă sau oricărui altor condiții integritatea muncitorilor este periclitată.

Instalarea conductelor - controlul cotelor de montaj Criteriile pentru controlul cotelor de montaj privind instalarea conductelor sunt următoarele: - se vor respecta planșele cu detalii de execuție, acoperirea minimă la conducte . -

panta de montaj va fi conform profilelor în lungul conductelor de canalizare. Patul conductelor va fi realizat conform planșelor de detaliu și recomandărilor studiului geotehnic, folosindu-se un strat 10 cm nisip sub conducte. Patul va fi realizat în funcție de diametrul conductei, dar nu mai mult de 0,4 m lățime; în zona îmbinărilor se vor realiza gropi de mufă astfel încât conducta să aibă o pantă liniară.

Îmbinarea conductelor va fi făcută în conformitate cu recomandările și specificațiile producătorului. Instrucțiunile de utilizare de la producător vor fi puse la dispoziția executantului. Executantul va asigura personal specializat corespunzător la lucrările de îmbinare a conductelor și va folosi și echipament adecvat, costul total al acestora fiind inclus în ofertă. La îmbinările conductelor sau fittingurilor, abaterăa nu o va depăși pe cea recomandată de furnizor. Îmbinările între tuburi se realizează cu ajutorul mufei și a inelelor de etansare. Pentru diametre ale tubului de 200-500 mm se folosește dispozitivul de îmbinare (cricul cu parghie). Pe traseul rețelei de canalizare se prevăd camine de vizitare la schimbarea pantei, diametrului sau direcției sau la o distanță de max. 30 m. Racordarea tubului PVC la caminul de vizitare se face numai prin intermediul pieselor speciale care asigură o etanșitate corespunzătoare.

Execuția caminelor de vizitare se vor face concomitent cu montarea tuburilor de canalizare. Camine de vizitare au un diametru minim de 1000 mm. Caminul este prevăzut cu tub telescop pentru aducerea la cota finală a caminului. Acoperirea se face cu capace din fontă folosind intermediar tub telescop sau inel de beton. Foarte important de subliniat este faptul că pentru toate aceste elemente componente ale caminului îmbinarea se face cu ajutorul unor garnituri speciale de etansare ce conferă întregului ansamblu o etanșare perfectă. Nu se va folosi pământul înghețat pentru umpluturi. Încercarea de etanșitate se va realiza pe tronsoane.

Recepția lucrărilor pentru canalul colector de serviciu se va face în conformitate cu prevederile prezentului caiet de sarcini. Recepția finală se efectuează după un an de la recepția la terminarea lucrărilor și constă în verificarea modului de comportare a lucrărilor recepționate provizoriu și dacă acestea au fost bine întreținute.

#### Măsuri de protecția muncii

Proiectul și execuția lucrărilor trebuie să respecte cu respectarea tuturor normelor de protecție a muncii în vigoare la data proiectării.

Executantul răspunde de realizarea lucrărilor și este obligat să asigure evitarea accidentelor de muncă și a îmbolnăvirilor profesionale. În acest scop are obligația de a analiza documentația din punct de vedere al securității muncii și dacă este cazul, să se facă obiecțiuni solicitând proiectantului

modificările necesare conform prevederilor legale. După însușirea documentației, executantul va trece la executarea lucrărilor proiectate. Pe toată perioada execuției, executantul are obligația de a aplica toate prevederile cuprinse în legislație și normele de securitate a muncii precum și prescripțiile din proiect, răspunderea pentru neaplicarea lor revenindu-i în totalitate acestuia.

Măsuri PSI Pe parcursul execuției se vor respecta cu strictețe Normele generale de prevenire și stingere a incendiilor și normelor 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).

#### NOTA IMPORTANTA

Înainte de începerea lucrărilor de terasamente cu excavatii în mal obligatoriu se vor realiza santuri transversale de sondaj executate manual pentru: identificarea tuturor lucrărilor subterane existente: conducte de apă, canale, conducte de gaze, cabluri electrice, cabluri de telefonie, etc. În funcție de existența acestor lucrări antreprenorul va stabili tehnologia de execuție a excavatiilor, va convoca pe șantier proprietarii tuturor lucrărilor subterane depistate și va documenta privind modul de lucru. Antreprenorul este responsabil de deteriorarea lucrărilor subterane existente și le va reface pe cheltuielile sale.

Director Tehnic,  
Claudiu NEAGOE



PT. Șef Serviciu Tehnic,  
Marinescu Andrei Liviu



Intocmit,  
**Inginer,**  
Dinca Vili

