

S.C. T.C.H. PROIECT .C.H Proiectare si studii in constructii hidrotehnice si hidroedilitare	S. C. T.C.H. PROIECT S.R.L. Piatra Neamt Str. Aurel Dumitrascu Nr. 13 tel-fax 0233/229185-0744/500978 e-mail marcu_boca@yahoo.com
R.C. J 27/26/1997 / C.F. 9168157 / Cont 1063754 Raiffeisen Bank. P. Neamt	



Nr. certificat : 4968
ISO 9001:2015



Nr. certificat : 2983
ISO 14001:2015

PROIECT 10/2020
LUCRARI DE CONSOLIDARE MAL PARAU
URMINIS IN ZONA STATIEI MOINESTI
 Beneficiar :
S.C. COMPANIA REGIONALA DE APA BACAU S.A.
 Faza : PAC + PT + DE + CS + LC

”LUCRARI DE CONSOLIDARE MAL PARAU URMINIS IN ZONA STATIEI MOINESTI”

CAIET DE SARCINI

Conducte de Canalizare din tuburi PVC cu mufa si garnitura

Prescriptii tehnice de baza :

- | | |
|---|--|
| - STAS 4163-88 | Retele exterioare de distributie, |
| - STAS 5824 /5 | Trasarea pe teren a retelelor |
| - STAS 8591-75 | Amplasarea in localitati a retelelor subterane |
| - STAS 3051-90 | Retele exterioare de canalizare |
| - STAS 1848-90 | Debite de apa de canalizare |
| - STAS 2448-73 | Camine de vizitare |
| - STAS 2308-81 | Capace si rame |
| - STAS 816 | Tuburi si piese de canalizare |
| - STAS 4162-80 | Executia sapaturilor |
| - Normativ C56 | |
| - Normativ I9 | |
| - C16/96 Normativ pentru executarea lucrarilor pe timp friguros | |
| - Decret 290/1977 Norme generale de protectie impotriva incendiilor | |
| - N.R.P.M./1993 Norme republicane de protectia muncii | |
| - P7/2000 Normativ privind proiectarea, executia si exploatarea constructiilor fundate pe paminturi sensibile la umezire. | |
| - Prospecte si agreme tehnice ale materialelor puse in opera. | |

Materialele si produsele ce urmeaza a fi puse in opera vor fi de provenienta autohtona sau de import si trebuie sa corespunda standardelor in vigoare, in acest sens vor fi insotite in mod obligatoriu insotite de certificate de calitate iar materialele noi si cele din import se vor pune in opera numai cu agreme tehnice obtinute.

Livrarea manipularea si depozitarea acestora se va face conform reglementarilor in vigoare.

Executia lucrarilor

Descarcarea si depozitarea pe santier

Descarcarea trebuie sa se faca direct cu paletul. Trebuie avut in vedere sa se monteze chingi la extremitatile paletului, pentru a evita deteriorari la capete si curbari excesive datorate tractiunii unghiulare.

Primul strat de tubulatura care se sprijina pe sol, trebuie sa fie amenajat pe un strat uniform de nisip, in grosime de cca 15 cm, pentru a evita posibilele deteriorari la suprafata exterioara a tubului si flexiunile longitudinale.

Trasarea lucrarilor

Trasarea se incepe prin pichetarea axului canalului si a punctelor caracteristice, in conformitate cu planurile de situatie si profilele aferente. Se vor materializa prin balize cotele de nivel necesare executiei canalizarii, cote care vor fi transmise de la reperele de nivelment existente in zona. Reperele vor fi predate constructorului la faza de trasare.

Patul de pozare si tehnologia de executie

Se va realiza un pat de nisip sub conductele de PVC, cu o grosime de 15 cm. Conductele cit si canalele se executa din aval spre amonte, deoarece in acest fel orice tronson terminat poate fi dat imediat in functiune si folosit in acelasi timp si in timpul executiei retelei, pentru evacuarea apelor subterane si a apelor din precipitatii.

Tuburile PVC pot fi imbinate cu mufe cu lipire, cu mufe cu garnitura DIN sau prin mufa tip Technogiunto. In executia acestei conducte se prefera tuburi PVC cu mufa si garnitura, tip DIN avind lungimea de 6 m.

Inainte de montarea tuburilor se verifica si eventual se corecteaza radierul transeei.

Dupa coborirea tronsoanelor de conducta in sant si realizarea imbinarilor, se va realiza primul strat de umplutura cu nisip 0-2 mm, de preferinta in perioadele racoroase ale zilei, pentru a reduce efectul dilatarilor liniare.

Epuismente

Daca in timpul executiei sapaturii se intercepteaza nivelul apelor subterane, sau in sant se cantoneaza ape pluviale atunci se vor executa epuismenete. Pe radierul transeei din loc in loc se fac o serie de gropi din care cu ajutorul electropompelor se evacueaza apa.

Instalarea caminelor si realizarea conexiunilor

Caminele de vizitare se vor executa din beton cf. STAS 2448. Executia acestora incepe prin turnarea fundatiei, dupa care se executa rigola de pe radierul caminului, se introduc tuburile de canalizare sau piese speciale (daca este cazul), si se termina executia fundatiei, dupa care se continua concomitent cu montarea tuburilor de canalizare si executia peretilor caminului. De asemenea racordurile vor strapunge peretii caminelor, urmind ca interspatiile ramase libere sa fie umplute cu mortar din ciment.

Dupa montarea tuburilor prefabricate din beton simplu cu mufa (Dn 1000 mm pentru camera de lucru si Dn 800 pentru cosul de acces), si aducerea acestora la cota terenului amenajat cu beton simplu monolit, se rostuiesc tuburile cu mortar de ciment, se monteaza scarile, capacele, etc.

Inercarea la etanseitate

In vederea incercarii se fac urmatoarele lucrari pregatitoare :

- umpluturi de pamint partiale, lasind imbinarile libere,
- inchiderea etansa a tuturor orificiilor,
- blocarea extremitatilor canalelor si a tuturor punctelor susceptibile de deplasare in timpul probei. Canalele vor fi mentinute pline cu apa inainte de efectuarea probei de etanseitate, minim 24 h.

Presiunea de incercare masurata la capatul aval al tronsonului va fi de 5 m coloana de apa. Pierderile de apa admise vor fi cele din tabelul 4 STAS 3051. In cazul cind rezultatele incercarii la etanseitate nu sint corespunzatoare, se vor lua masuri de remediere stabilite cu consultarea proiectantului.

Dupa efectuarea probelor trebuie avut in vedere sa nu se cauzeze deformari in faza de umplere si compactare.

Verificarea hidraulica poate fi executata prin inchidere cu dopuri de lemn sau PVC, etansate cu garnituri de cauciuc, supunindu-se succesiv la presiune statica aplicata cu pompa cu piston la 0,5 bari.

Evaluarea rezultatului verificarii se face pe baza volumului de apa care trebuie reintrodusa in tubulatura pentru a readuce presiunea la valoarea initiala.

Executarea umpluturilor

Umplerea sapaturilor este o operatie delicata in special la executia conductelor de canalizare din materiale deformabile. Pentru a evita aparitia defectelor se iau masuri :

- Alegerea unui material corespunzator pentru umplere – materialul trebuie sa fie uscat cu granulatie mica : 0-2 mm, lipsit de muchii ascutite, pietre sau impuritati periculoase, cel putin in partea aflata in contact cu tubul, si pina la cel putin 30 cm de la generatoarea superioara. Se va ingloba astfel conducta pe lateral si deasupra pe o inaltime de 30 cm cu 10 cm nisip si 20 cm pamint sortat, dat prin ciur din pamintul rezultat in urma sapaturilor.
- Compactarea trebuie sa fie executata in straturi succesive de cca 30 cm manual, sau cu utilaje usoare, pina la cel putin 1m deasupra conductei. O buna compactare trebuie sa asigure un coeficient Proctor de 90-92 %.

Dupa acoperirea cu materialul sortat pe cel putin 1 m deasupra conductei se poate folosi pentru realizarea umpluturii materialul provenit din sapatura, si de asemenea se poate face compactarea cu mijloace mecanice.

Verificarea lucrarilor

Se fac urmatoarele verificari :

- 1. verificarea aliniamentelor
- 2. verificarea adincimii transeei si a pantei fundului
- 3. verificarea dimensiunilor si caracteristicilor tuburilor
- 4. verificarea pe parcurs pe tronsoane de cel mult 100 m cind se verifica :
 - panta radierului canalelor
 - daca imbinarile sint corect executate
 - daca nu au ramas corpuri straine in conducte.
- 5. proba de etanseitate
- 6. receptia preliminara.

Verificarile de la punctele 1,2,4,5,6 se vor finaliza cu procese verbale si vor participa Proiectantul, Beneficiarul si Constructorul.

Verificarea de la punctul 3 se va face de catre Beneficiar si Constructor si de asemenea se va incheia proces verbal.

Verificarea de la punctul 5 constituie faza determinanta.

Norme de Protectia muncii

Pentru executia lucrarilor se vor respecta:

- “ Legea de protectie a muncii nr. 90 / 12.VII.96 si Normele metodologice de aplicare ale ei, elaborate de MMPS precum si Legea nr. 177 / 24. X. 2000 privind modificarea Legii protectiei muncii nr. 90/1996 ”;
- „ Regulamentul privind protectia si igiena in constructii, Ord. MLPAT nr. 9 / N / 503 – 93 si HGR nr. 795 / 92 (Buletin constructiilor nr. 5, 6, 7, 8 din 1993) ”;
- „ Norme de protectie a muncii in activitatea de constructii montaj ” – editia a II – a 1976;

- “ Norme de protectie a muncii privind : încărcarea, descarcarea, manipularea si depozitarea materialelor ”;
- „ Normativ C 300 / 94 de prevenire si stingere a incendiilor pe durata de executie ”;

Precizari suplimentare :

Personalul care contribuie la executia lucrarilor, va fi instruit periodic cu prevederi din normele de protectie a muncii mentionate mai sus, specifice fiecarui loc de munca.

Se vor lua masuri pentru asigurarea si dirijarea circulatiei auto, a utilajelor în perioada de executie a lucrarilor, dupa un plan tehnologic bine stabilit. Se vor indica prin marcaje vizibile punctele care prezinta pericol de cadere, electrocutare, înec, explozie, surpare, etc ...

Lucrarile cu risc mare de accidente se vor executa numai in prezenta sefului de santier sau a unei persoane desemnate special de acesta, care raspunde de respectarea tuturor prevederilor NTS si se vor executa numai de persoane cu experienta in domeniu.

Se vor respecta strict cartile tehnice de exploatare a aparatelor si utilajelor, si normele de protectie a muncii specifice acestora.

Masurile de protectie a muncii indicate, nu sunt restrictive sau limitative, constructorul are obligatia sa ia masuri pentru respectarea si a altor norme de tehnica securitatii muncii pe care le considera necesare conform legislatiei în vigoare, pentru a printimpina si evita orice pericol de producere a accidentelor tehnice sau umane.

Executantul are obligatia de a respecta legislatia in vigoare cu privire la colectarea, depozitarea temporara, transportul, valorificarea sau eliminarea deseurilor generate in cadrul activitatii desfasurate (inclusiv obligatia de a tine evidenta gestiunii acestora).

Intocmit ing. Boca Marcu