

# CAIET DE SARCINI

## CONDUCTE DE APA DIN POLIETILENA DE INALTA DENSITATE



### 1. PREGATIREA LUCRARILOR

La inceperea lucrarilor beneficiarul investitiei are obligatia sa obtina de la constructorul autorizat de construire emisa de primarie.

Tot beneficiarul lucrarilor va organiza predarea de amplasament cu convocarea reprezentatilor detinatorilor de retele, pentru precizarea cu exactitate a pozitiei retelelor existente, trasate informativ pe planurile care au insotit avizele de principiu. Cu aceasta ocazie se va intocmi procesul verbal de predare primire a traseului conductei de apa proiectat.

Constructorul va intocmi graficul de executie a lucrarilor avand in vedere conditiile impuse prin autorizatia de executie precum si cele din procesul verbal de predare a traseului. Graficul mentionat va fi prezentat beneficiarului spre aprobare.

Lucrarile nu vor fi demarate fara aprobarea scrisa (ordinul de incepere) din partea beneficiarului.

### 2. STANDARDE SI NORMATIVE

- SR 4163/1-95 Retele exterioare de distributie a apei
- SR 8591/1-97 Amplasarea in localitati a retelelor subterane montate in sapatura
- STAS 2308/81. Capace si rame pentru camine de vizitare
- STAS 6002/88. Camine pentru bransamente de apa
- C56/02. Normativ pentru verificarea calitatii lucrarilor de constructii si instalatii
- Instructiuni ale furnizorilor de conducte din polietilena de inalta densitate
- C. 169-88 Normativ pentru executarea lucrarilor de terasamente
- C.16-84. Normativ pentru executarea pe timp friguros a lucrarilor de constructii
- C. 140-86 Normativ pentru executarea lucrarilor din beton si beton armat
- STAS 438/1-89 Produse de otel pentru armarea betonului, otel beton laminat la cald.

### 3. MATERIALE UTILIZATE

Se vor utiliza numai materiale si echipamente omologate care corespund din punct de vedere calitativ prevederilor din standardele in vigoare sau poseda certificate de omologare.

Utilajele tehnologice prevazute in proiect se vor aproviziona conform indicatiilor din listele de cantitati de lucrari si ale listelor de utilaj.

Pentru realizarea retelei de apa /pentru hidranti se vor folosi tevi din polietilena de inalta densitate (PE100 ) cu imbinare prin termosudura.

Materialele folosite (tevi, armaturi, flanse) vor avea caracteristicile prevazute in standardele de stat si se vor verifica daca corespund tehnic si calitativ prevederilor proiectului respectiv, sa nu prezinte defasonari, blocari la armaturi. Se va verifica starea sudurilor, a flanselor, functionarea pompelor, armaturilor si aparatelor.

Materialele utilizate (conducte, piese speciale, armaturi) vor avea avizul Ministerului Sanatatii pentru utilizarea lor la instalatii de alimentare cu apa potabila.

Aprobarea materialelor din punct de vedere sanitar este strict necesara.

Toate conductele din polietilena vor fi din plastic negru de inalta densitate (denumit in continuare PEID). Conductele din PEID vor fi marcate in conformitate cu SR ISO 3607, SR ISO 4427; ISO 2506 sau echivalent.

Conductele PEID vor fi pentru apa potabila si vor avea rezistenta minima de 6 N/mm<sup>2</sup> si clasa de presiune minima PN10 SDR 17 PE 100 (in conformitate cu ISO R161 Partea 1) daca nu este specificat altfel.

Conductele vor fi marcate permanent cu identificarea producatorului (sigla), dimensiunea nominala, literele "PE", clasa de calitate si clasa de presiune. Diametrele exterioare ale conductei vor avea dimensiunea standard si grosimea peretilor va fi conform ISO R161 Partea 1 dimensiuni metrice. Tolerantele pentru diametrul conductei si grosimea peretilor vor fi conform ISO 3607.

Durata de viata a conductelor din polietilena este previzionata la minim 50 ani.

Toate materialele si armaturile utilizate vor respecta standardele si normativele in vigoare. Pentru punerea in opera se vor respecta intocmai instructiunile furnizorilor respectivi.

*Conductele vor avea clasa de presiune nominala minima PN10 (in conformitate cu ISO R161).*

#### **4. EXECUTIA LUCRARILOR**

Pentru trasarea lucrarilor se va respecta planul de situatie si de trasare din cadrul proiectului tehnic, avandu-se in vedere si informatiile furnizate de reprezentantii detinatorilor de retele prezenti la predarea de amplasament.

Inainte de inceperea lucrarilor beneficiarul si constructorul vor incheia un proces verbal cu privire la starea terenului ce urmeaza a fi afectat de lucrari si readus la conditiile initiale. In timpul executiei lucrarilor constructorul va lua toate masurile pentru pastrarea curateniei in zonele din imediata apropiere (carosabil, trotuare, spatii verzi). Materialele rezultate din desfacerea sistemului rutier vor fi transportate in zonele de depozitare stabilite cu primaria sau vor fi stocate cu grija in cazul refolosirii lor (borduri, piatra sparta).

Sapaturile se pot efectua mecanizat in zonele fara retele subterane si manual pe celelalte tronsoane, unde exista un numar important de instalatii subterane.

Transeele de montare a conductelor se vor realiza fie cu pereti verticali, cu sprijiniri, fie in taluz, cu respectarea masurilor de protectie a muncii.

Adancimea sapaturii va fi de 1,30 m, ceea ce va asigura respectarea adancimii de inghet din zona.

In cazul sapaturilor mecanizate se va executa o sapatura manuala pe fundul transeei, pe inaltimea de 30 cm. Conducta din polietilena se va poza pe un pat de nisip cu grosimea de 10 cm, umpluturile realizate lateral si pe inca 15 cm deasupra ei fiind de asemenea cu nisip.

Conductele deteriorate sau la care se constata defecte de fabricatie nu se vor pune in opera.

La montarea conductei se va asigura o panta urcatoare de 0,1%

Umpluturile se vor efectua in doua etape: conducta se va acoperi cu nisip si se va compacta doar pe zonele laterale, locurile de imbinare ramanand vizibile, se va efectua proba de presiune, dupa care se va continua umplerea transeei, cu compactare in straturi de cate 20 cm. Peste stratul de nisip umplutura se va realiza cu material excavat, sortat.

La executia caminului se vor respecta normativele pentru lucrarile din beton si beton armat, cantitatile puse in opera preparandu-se obligatoriu in statiile de betoane atestate. Betonul se va transporta cu mijloace auto special amenajate, iar durata nu va depasi valorile din tabelul 5.1 din C.140 - 86.

373

Compactarea betonului se poate face fie prin vibrare, fie manual, prin batere si indesare. In cazul caminului prevazut in prezenta documentatie se vor evita rosturile de lucru. Partile laterale ale cofrajelor se pot indeparta dupa ce betonul a atins o rezistenta de minim  $2,5 \text{ N/mm}^2$ , astfel incat fetele si muchiile elementelor sa nu fie deteriorate.

In cazul desfasurarii lucrarilor pe timp friguros se vor lua masurile de protectie indicate de normativul C. 16-84.

## 5. PROBA DE PRESIUNE

Verificarea hidraulica de rezistenta si de etanseitate se va face pe intregul tronson.

Tronsonul supus incercarii se inchide la ambele capete cu dopuri prevazute cu ramificatii  $\varnothing 1/2'' - 1''$  pentru montarea manometrelor, racordarea la conductele de alimentare cu apa si evacuarea aerului.

Presiunea de incercare va fi de 7 bari si se va realiza cu o pompa de mana cu piston. Durata mentinerii presiunii de incercare este de o ora.

Incercarea se considera reusita daca dupa trecerea intervalului de o ora scaderea presiunii in tronsonul incercat nu depaseste 10% din presiunea de incercare si nu apar scurgeri vizibile de apa.

Dupa proba de presiune se executa spalarea retelei cu apa curata timp de 2-3 ore, dupa care se face dezinfectarea mentinandu-se in conducta o solutie de 20-30 mg clor/l apa, timp de cel putin 24 ore. Analizele de potabilitate a apei se vor prezenta Directiei de Sanatate Publica pentru autorizarea darii in exploatare a retelei.

La receptia lucrarilor se vor verifica refacerea zonelor afectate si existenta vanelor din camine.

## 6. PERIOADA DE GARANTIE

Constructorul va garanta lucrarile executate pe o perioada minima de 2 ani.

## 7. MASURI PRIVIND PROTECTIA MEDIULUI

Principalele acte legislative in vigoare ale caror prevederi trebuie respectate in vederea protectiei mediului sunt:

OUG NR.195/2005 –inlocuieste Legea 137/95 - privind protectia mediului inconjurator

Legea 101/2011 – republicata in 2014, privind sanctionarea unor fapte privind degradarea mediului

Legea nr. 211/2011 - Privind regimul deseurilor, actualizata in 2015

HG nr. 349/2005 - Privind depozitarea deseurilor

Legea nr. 655/2001 - Privind protectia atmosferei

Ordin 757 /2004 publicat in M.O. 86/ 2005 – Normativ tehnic de depozitare deseuri

SR EN ISO -14001 /2005 Sisteme de management de mediu

intocmit:

ing Ionita FI



C

C