

Proiectant : S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			Beneficiar: COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; e-mail: ydaproiect@yahoo.com; tel/fax: 0742583781; 0232/742043 CUI 33022684	Sistem de management certificat ISO 9001 / ISO 14001 / OHSAS 18001		Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova Faza: P.TH+DDe+CS
			Nr. proiect: 47/2023

CAIETE DE SARCINI SUBTRAVERSĂRI

SUBTRAVERSAREA DRUMURILOR

Subtraversarea drumurilor se execută de regulă cu foraj orizontal dirijat.

Acest tip de foraj se poate utiliza în situații complexe, cu multe utilități îngropate, pe distanțe lungi (de până la 500 m), pentru conducte cu diametre mari, în zone de importanță deosebită de genul căilor ferate și autostrăzilor în condiții de trafic, a unor mari cursuri de apă sau a unor întinderi de apă (bălți, iazuri, lacuri), a unor suprafețe betonate (construite sau nu).

Metoda forajului orizontal dirijat folosește un sistem de forare rotativ, hidrodinamic și monitorizat permanent bazat pe următoarele principii tehnologice:

- utilizarea unei prăjini de foraj înzestrată cu o sapă ascuțită;
- înaintarea pe orizontală este asigurată de mișcarea rotativă și de un curent de noroi special de foraj;
- urmărirea de la suprafață (prin telecomandă) a prăjinilor și sapei de foraj, pentru a se menține sub control unghiul de înclinare, viteza de rotație și înaintare și direcția în vederea ocolirii obstacolelor și asigurării preciziei în atingerea punctului de ieșire la suprafață. Sistemul de urmărire va utiliza o sursă de unde electromagnetice și un computer.

Caracteristicile utilajelor folosite la execuția forajelor orizontale dirijate vor fi după cum urmează:

- vor exercita un control permanent asupra sapei de foraj, a adâncimii și înclinației de pozare, precum și a temperaturii solului; de asemenea la sfârșitul lucrării, pe baza informațiilor furnizate de emițătorul radio din corpul sapei de foraj se executa un proiect precis al lucrării realizate;
- vor asigura o precizie mare de lucru; la orice distanță de lucru, preciza ieșirii la suprafața punctul dorit trebuie să fie de ± 5 cm;
- vor permite subtraversarea distanțelor lungi. Utilajele folosite vor putea executa subtraversări de până la 400 m;



Proiectant : S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			Beneficiar: COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA	
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; e-mail: ydaproiect@yahoo.com; tel/fax: 0742583781; 0232/742043 CUI 33022684			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova	
		Faza: P.TH+DDe+CS		Nr. proiect: 47/2023

- vor avea viteza de lucru mare; o subtraversare de până la 100 m (în funcție de diametrul conductei) se va putea executa într-o zi.

Condiția necesară pentru utilizarea metodei forajului orizontal dirijat este alocarea unei suprafețe suficiente pentru amplasarea instalației de foraj, în tabelul următor sunt prezentate datele tehnice, referitoare la suprafețele de teren necesare în funcție de tipul de instalație folosită și adâncimea pozării.

Tabelul nr. 10

Nr crt.	Descriere	U. M.	Date Tehnice	
			Utilaj ușor	Utilaj greu
0	<i>l</i>	2	3	4
1	Lungimea totală a instalației	m	4	6
2	Lățimea instalației	m	2	3
3	Distanța necesară pentru amplasarea instalației, calculată din spatele utilajului până la extremitatea apropiată a subtraversării, în funcție de adâncimea de pozare a conductei pentru $h = -1,0$ m	m	11	15
4	Idem, $h = -1,5$ m	m	13	18
5	Idem, $h = -2,0$ m	m	15	20
6	Idem, $h = -3,0$ m	m	16,5	22
7	Idem, $h = -4,0$ m	m	19	24
8	Idem, $h = -6,0$ m	m	22	30
9	Diametrul maxim al conductei pozate	mm	200	500
10	Lungime maximă de foraj pentru conducte cu De 25 - 90 mm	m	100	400
11	Idem, pentru De 110- 140 mm	m	90	400
12	Idem, pentru De 160 - 200 mm	m	60	
13	Idem, pentru De 225	m	30	375
14	Idem, pentru De 250 - 280 mm	m	-	250
15	Idem, pentru De 315 - 355 mm	m	-	125
16	Idem, pentru De 400 - 500 mm	m	-	60

Proiectant : S.C. YDA PROIECT CONSULTING S.R.L. Iasi			Beneficiar: COMUNA GORNET, JUDETUL PRAHOVA
Adresa: Str. Gavriil Musicescu, Nr.8; e-mail: ydaproiect@yahoo.com; tel/fax: 0742583781; 0232/742043 CUI 33022684			Proiect: Extindere retea canalizare si statie de pompare apa uzata pe strada Merilor, localitatea Gornet, comuna Gornet, Judetul Prahova

La suprafața ocupată de instalație se adaugă o suprafață adiacentă pe care se amplasează autocamionul cu unitatea de amestec a noroiului de foraj.

În principiu, tehnologia de execuție a unui foraj orizontal dirijat este următoarea:

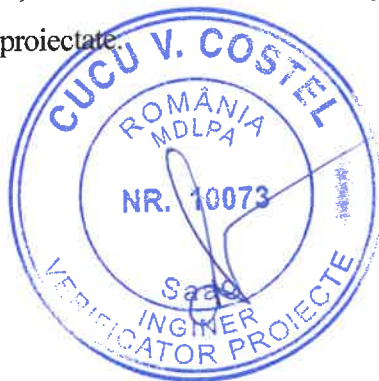
- Etapa I - a forajului pilot - se execută o deschidere în sistem umed, folosind un fluid de foraj special, pe bază de bentonită. Noroiul de foraj, transportat printr-un sistem de prăjini de foraj către capul forajului, presează materialul întâlnit și dislocat și se amestecă cu acesta, formând o crustă de jur împrejurul deschiderii forate (în terenuri instabile, unde peretele nu se poate cimenta, se vor folosi tuburi de protecție). Excesul de lichid spală deschiderea și evacuează materialul fin.

- Etapa II - a tragerii conductei - constă în detașarea capului de foraj la extremitatea opusă locului de inițiere a forajului și înlocuirea acestuia cu un cap de tragere, la care se atașează conducta ce urmează a fi pozată. Prăjinile de foraj, capul de tragere, eventualul tub de protecție se retrag spre instalație, conducta rămânând în subteran.

În funcție de diametrul conductei pozate, există posibilitatea executării unei etape intermediare, așa numită a forajului de lărgire, care constă în retragerea sistemului de prăjini - cap foraj, înlocuirea capului de foraj cu un cap lărgitor și executarea din nou a forajului, la diametre mai mari. Etapa se repetă până la atingerea diametrelor proiectate.

Intocmit,
ing. Bucătăriu Andrada





Verificat
ing. Dorin Dohia