



## **Caiet de sarcini pentru execuția lucrărilor de foraj vertical pentru lucrările de protecție catodică**

## CUPRINS

1. Domeniul de aplicare .....	3
2. Informatii generale .....	3
3. Descrierea generala a lucrărilor .....	3
4. Recepția și garanția lucrărilor .....	4
5. Decontarea lucrărilor și întocmirea ofertei financiare .....	4
6. Cerințe de Securitate și Sănătate în Muncă, Situații de Urgență și Protecția Mediului.....	5

## 1. Domeniul de aplicare

Acest caiet de sarcini este valabil pentru execuția de foraje verticale necesare pentru lucrările de protecție catodică. Forajele verticale, de adancime, sunt necesare, pentru montarea anozilor verticali pe bază de titan și oxizi de metale ca parte componentă a sistemelor de protecție catodică. Echiparea puțurilor forate cu materialele necesare în vederea funcționării anozilor (conform Anexei - parte componentă a caietului de sarcini) se va executa de către Executant.

## 2. Informatii generale

### 2.1 Resurse

Executantul, la întocmirea ofertei, va avea în vedere asigurarea tuturor resurselor necesare realizării execuției (fara a conditiona perioada de desfasurare a alucrarilor). Executantul este pe deplin răspunzător de modul de întocmire a ofertei iar în cazul constatării ca și cauză a întârzierii lucrărilor insuficiența resurselor prevăzute, Executantul are obligația de a aloca resurse suplimentare pentru respectarea termenelor de executie. Materialele necesare execuției forajelor se vor achiziționa de către Executant, inclusiv dispozitivele de ghidare (centrare) a anozilor in put. Beneficiarul va asigura anozii, cocs si balast.

### Utilaje si echipamente

Executantul va asigura toate utilajele și echipamentele necesare pentru realizarea execuției pe care le va deplasa la locul executiei la termenele prevazute in comenzi. Echipamentele și utilajele vor fi verificate conform normelor tehnice proprii sau a altor norme în vigoare. Autovehiculele vor avea ITP-ul în termen de valabilitate. Echipamentele vor fi verificate periodic de către personalul care le utilizează sau de personalul de specialitate al Executantului pentru a se asigura că nu au suferit avarieri ale componentelor care pot genera accidente de muncă. Circularea fluidului de foraj se va face obligatoriu prin habe de detritus.

Delgaz Grid S.A. își rezervă dreptul de a refuza orice echipamente sau utilaje în baza criteriilor de calitate.

### 2.2 Emitere comandă și timp de răspuns

Reprezentanții Delgaz Grid S.A. vor transmite Executantului o comanda pentru lucrările de foraj vertical. Delgaz Grid S.A. va obtine Autorizația de spargere și avizul Direcției Poliției Rutiere sau al Administrației Naționale a Drumurilor.

Predarea amplasamentului se va face în maxim 7 zile la data primirii comenzii de catre Executant. Termenul maxim de executie al forajului este de 14 zile de la predarea de amplasament.

## 3. Descrierea generala a lucrărilor

Predarea-primirea se va face de către reprezentanții Delgaz Grid S.A. către Executant pe bază de proces verbal, unde se va consemna adresa fiecărei locații. Procesul verbal de predare-primire se va întocmi în două exemplare, fiecare dintre părți va deține câte un exemplar.

După predarea amplasamentului, Executantul va prelua controlul asupra șantierului, având obligația de semnalizare și asigurare a zonei afectate, atât pe timp de zi cât și pe timp de noapte, conform legislației în vigoare. Pe perioada execuției forajului, Executantul se va asigura ca zonele de lucru să fie semnalizate corespunzător conform „Normelor metodologice privind condițiile de închidere a

circulației și de instituire a restricțiilor de circulație în vederea executării de lucrări în zona drumului public și/sau pentru protejarea drumului” aprobate prin ordinul comun MI – MT nr 1112 din 04.04.2000. Toate consecințele rezultate dintr-un eveniment provocat de o semnalizare necorespunzătoare vor fi suportate de către Executant. Executantul va răspunde de organizarea de șantier, montarea, funcționarea și demontarea în condiții de siguranță a instalației de foraj și a echipamentelor auxiliare.

Executantul trebuie să aibă experiență în execuția de lucrări foraj vertical. În acest sens va prezenta o recomandare pentru execuția de lucrări similare.

Lucrarile care se vor realiza de catre Executant sunt:

- Executarea puțului la o adâncime de 100 m cu un diametrul de 300 mm;
- Stabilizarea pereților puțului prin utilizarea unui fluid de foraj corespunzător
- Spălarea puțului până când densitatea fluidului din puț atinge valori cuprinse între 1÷1,1 Kg/l;
- Se va evita prin măsuri specifice apariția de dărâmături ale pereților puțului, dărâmături care pot fi provocate de existența zonelor cavernoase sau a zonelor de sol slab consolidate (nisipuri). În cazul în care nu se poate evita acest fenomen, în funcție de adâncimea la care se formează, se vor lua măsuri de consolidare a acestor zone, măsuri care să permită funcționarea eficientă a anodului;
- Se vor lua măsuri de blocare a pânzelor freatice care pot perturba procesul de echipare a puțului forat;
- Echiparea puțului cu anodi, cocs și balast puse la dispoziție de către Beneficiar se va realiza de către Executant;
- Predarea lucrării (puțului) de către Executant, beneficiarului se va face prin verificarea parametrilor prevăzuți în prezentul caiet de sarcini;
- Refacerea amplasamentului la stadiul inițial.

#### **4. Recepția și garanția lucrărilor**

La terminarea lucrărilor, Executantul va notifica Delgaz Grid S.A. cu privire la finalizarea lucrărilor comandate și va solicita recepția lucrărilor executate.

Recepția lucrării de foraj se va realiza după verificarea parametrilor prevăzuți în prezentul caiet de sarcini (adâncime și diametru) și după echiparea puțului anodic cu materialele necesare, respectiv după măsurarea rezistenței de dispersie a anodului, astfel încât să se poată constata îndeplinirea condițiilor tehnice de către beneficiar. În cazul în care din vina Executantului echiparea puțului anodic nu se poate realiza în condiții optime (ex. surparea puțului etc.), Executantul va reface lucrarea pe cheltuiala proprie, cu plata daunelor aferente. Recepția lucrării se va face în prezența proiectantului și a beneficiarului.

La recepția la terminarea lucrărilor se întocmește procesul verbal de recepție care va fi semnat de către toți membrii comisiei de recepție.

Orice deteriorare survenită din culpa Executantului, pe perioada de desfășurare a garanției lucrărilor, va fi remediată pe cheltuiala acestuia.

Recepția la terminarea lucrărilor se va efectua în maximum 3 zile de la data notificării Executantului. Termenul de garanție a lucrării este de 12 luni de la executarea recepției finale a lucrării.

#### **5. Decontarea lucrărilor și întocmirea ofertei financiare**

Decontarea lucrărilor executate se va face pentru fiecare lucrare în parte. Factura se va emite doar după acceptarea situației de plată de către reprezentanții Delgaz Grid S.A..

Oferta financiară va conține prețul unitar pentru 1 ml forat, la diametrul de 300 mm.

## 6. Cerințe de Securitate și Sănătate în Muncă, Situații de Urgență și Protecția Mediului.

La depunerea ofertei, prestatorul ofertant/subcontractorii va/vor completa chestionarul privind securitatea și sănătatea în muncă, situațiile de urgență și protecția mediului.

Lucrările și activitățile contractate trebuie executate în concordanță cu cerințele standardelor privind sistemele de management al calității SR EN ISO 9001:2015 Sisteme de management al calitatii. Cerinte.

De asemenea, este obligatorie respectarea de către executant a reglementarilor legale specifice în vigoare și a normelor de securitate și sănătate în muncă, pentru situații de urgență și mediu reglementate în cadrul S.C. Delgaz Grid S.A. care se regasesc în **Planul de securitate și sănătate al șantierului**, elaborat prin grija managerului de proiect și a coordonatorului în materie de securitate și sănătate.

### **Lucrătorii contractorului/subcontractorilor trebuie să respecte următoarele condiții:**

- să fie apti din punct de vedere medical pentru prestarea acestor activități;
- să fie dotați și să utilizeze corespunzător mijloacele și echipamentul individual de protecției din dotare corespunzător activităților desfășurate;
- să nu se execute lucrări sub influența băuturilor alcoolice sau substanțelor halucinogene și nici să consume astfel de bauturi/substanțe halucinogene în timpul exercitării serviciilor;
- să fie instruiți corespunzător cu privire la riscurile specifice activităților desfășurate și să respecte instrucțiunile de securitate și sănătate în muncă, situații de urgență și protecția mediului;
- să raporteze de îndată situațiile de pericol și incidentele produse în timpul prestării activităților;
- să efectueze verificarea vizuala și prin încercări a stării mijloacelor și echipamentului individual de protecție și a echipamentelor de muncă utilizate înaintea începerii activităților din șantier;
- la utilizarea substanțelor chimice periculoase se vor respecta regulile de igiena și siguranță, de intervenție și prim ajutor în caz de necesitate prevăzute în Fișele cu date tehnice de securitate pe care utilizatorii trebuie să le dețină;
- depozitarea materialului rezultat în urma lucrărilor de săpatura/excavare se va realiza respectand distanțele de sigurantă față de șanț/groapa de poziție, pentru prevenirea riscurilor de accidentare;
- cunoașterea, însușirea și respectarea măsurilor stabilite în Planul de securitate și sănătate al șantierului în scopul prevenirii riscurilor de accidentare;
- înainte de efectuarea sarcinilor de muncă, este necesară evaluarea condițiilor specifice zonei de lucru pentru a preveni riscurile de accidentare sau îmbolnăvire profesională.(analiza de risc de ultim moment):

### **Cerințe de siguranță pentru contractor/subcontractori (angajatorul/angajatorii lucrătorilor):**

- elaborarea Planului propriu de securitate și sănătate conform prevederilor HG nr. 300/2006 actualizata care să cuprindă măsurile tehnice, organizatorice, igienico-sănitare și de altă natură stabilite în raport cu factorii de risc identificați și riscurile profesionale specifice lucrărilor executate;
- să asigure pentru lucrătorii proprii instruirea în domeniul securității și sănătății în muncă și situațiilor de urgență conform prevederilor legale în vigoare;
- să asigure examinarea medicală a personalului conform reglementărilor de medicina muncii;
- să asigure autorizarea lucrătorilor pentru meseriile prevazute de legislația specifică (ISCIR, ANRE etc.);

- să asigure dotarea lucrătorilor cu echipamentul individual de protecției și mijloacele de protecție individuală pentru prevenirea riscurilor de accidentare și îmbolnăvire profesională (electrocutare, căderi de la înălțime, cădere de materiale și obiecte, riscuri datorate utilizării necorespunzătoare a echipamentelor de muncă/instalațiilor de ridicat/utilajelor de săpat/recipientelor sub presiune, riscuri datorate utilizării necorespunzătoare a substanțelor chimice etc.);
- verificarea stării utilajelor, agregatelor, aparatelor și sculelor utilizate și înlăturarea sau repararea celor care prezintă defecțiuni;
- personalul care manipulează și utilizează în activitate substanțe chimice va fi instruit asupra modului de folosire și a pericolului ce îl prezintă pentru organismul uman;
- la exploatarea echipamentelor de muncă utilizate se vor respecta instrucțiunile de lucru din cartea tehnică sau manualul de utilizare furnizate de producător/distribuitor;
- la repartizarea sarcinii de muncă, conducătorul locului de muncă va instrui lucrătorii cu privire la procedeul corect de lucru și măsurile de securitate și sănătate în muncă și pentru situații de urgență ce trebuie respectate;
- angajatorul va respecta programele de mentenanță și va asigura verificarea periodică a echipamentelor de muncă utilizate în vederea prevenirii riscurilor de accidentare și asigurării cerințelor de securitate și sănătate pentru lucrători la exploatarea acestora;
- toate echipamentele de muncă utilizate în șantier trebuie să fie însoțite de copii care să ateste realizarea ultimei verificări;
- angajatorul va asigura verificarea periodică de către organisme abilitate a integrității calității de protecției a mijloacelor și echipamentelor individuale de protecție utilizate de către lucrători;
- după caz, la efectuarea activităților care comportă lucrul la înălțime, lucrătorul va fi asigurat împotriva riscului de cădere de la înălțime utilizându-se mijloace și echipament individual de protecție adecvat (centură+franghie de siguranță și casca de protecție, bariere de protecție, platforme speciale de lucru, etc.);
- lucrul la înălțime va fi întotdeauna supravegheat de către o persoană desemnată;
- în situațiile în care se execută lucrări în spații închise (camine de gaz, caminele altor utilități, alte spații închise), se vor respecta procedurile de lucru și de siguranță specifice, se vor utiliza mijloace și echipament individual de protecție adecvate (centură de siguranță complexă, casca de protecție, masca de protecție respiratorie cu aducțiune de aer) și se va monitoriza atmosfera de lucru;
- pentru lucrările în șanțuri/gropi de poziție la adâncimi mai mari de 1,5 m se vor utiliza în mod obligatoriu panouri omologate de consolidare a pereților de săpătură care se montează pe măsura înaintării lucrărilor;
- în cazul în care solul existent este sfărâncios (nisip sau pietriș) sau are o coeziune redusă, precum și în alte condiții de instabilitate a solului cu risc de surpare a malurilor de pământ se vor utiliza panouri de consolidare omologate și pentru adâncimi mai mici de 1,5 m;
- pământul rezultat din săpături se va depozita pe o singură parte a șanțului la distanța minimă de 60 cm de marginea acestuia;
- în toate situațiile care necesită intervenții la conductele din polietilenă în funcțiune, se iau măsuri de protecție a personalului operator împotriva accidentelor cauzate de apariția sarcinilor electrostatice;
- pentru orice poluare accidentală ca urmare a desfășurării activității, se va acționa imediat pentru limitarea/îndepărtarea poluării;
- gestionarea deșeurilor rezultate din activitățile desfășurate în teren se va realiza conform reglementărilor legale în vigoare (acestea vor fi colectate selectiv, depozitate în spații special amenajate și valorificate/eliminate prin firme autorizate);
- zona de lucru din șantier va fi marcată, delimitată și semnalizată corespunzător riscurilor de accidentare identificate și se vor asigura mijloace de stingere a incendiilor;
- asigurarea **măsurilor specifice în perioadele cu temperaturi extreme** (ridicate sau scăzute) pentru menținerea stării de sănătate a sălariaților care lucrează în aer liber;

- pentru intervenția în caz de accident/situații de urgență, se vor stabili măsurile necesare pentru contactarea serviciilor specializate/serviciilor medicale de urgență/salvare/pompieri și se va asigura instruirea și desemnarea lucrătorilor din șantier care aplică măsurile de prim ajutor;

### **Executarea lucrărilor de foraj**

Poziționarea echipamentelor de foraj se realizează numai după ce s-a asigurat planeitatea și stabilitatea terenului. Manevrarea utilajelor se face numai dirijat pentru evitarea accidentării lucrătorilor. Se vor utiliza numai lucrători cu calificare corespunzătoare echipamentului de muncă deservit.

Zona de lucru va fi asigurată adecvat cu materiale de semnalizare (panouri, benzi avertizoare, etc.), interzicându-se accesul altor persoane în perimetrul stabilit.

Lucrările de foraj vor începe numai după localizarea tuturor utilităților subterane (conducte gaz, apă, cabluri electrice, telefonice ).

Pentru manevrarea materialului tubular se vor utiliza lucrători instruiți și autorizați ( legători de sarcină ). Materialul tubular se va depozita în spații special amenajate și în poziții stabile pentru evitarea rostogolirii necontrolate.

Organele în mișcare ale echipamentelor de foraj vor fi asigurate cu apărători.

Se va asigura o supraveghere permanentă a modului de evacuare a fluidului de foraj în vederea eliminării pericolelor de poluare a mediului.

Căile de acces și circulație în zona de lucru vor fi menținute libere de materiale sau obiecte care pot conduce la accidentarea personalului prin împiedicare.

### **Alte prevederi:**

În cazul constatării unor stări de pericol iminent care pot să genereze evenimente grave cu potențial de acidentare a lucrătorilor, se va anunța de îndată conducătorul locului de muncă, managerul de proiect și coordonatorul în materie de securitate și sănătate.

Executantul va informa în prealabil managerul de proiect despre situațiile în care durata de execuție a lucrărilor și numărul de lucrători din șantier impun notificarea Inspectoratului Teritorial de Muncă prin completarea Declarației prelabile.

Stările de pericol grav și iminent de acidentare, precum și evenimentele produse vor fi anunțate de îndată conducătorului locului de muncă, managerului de proiect și coordonatorului în materie de securitate și sănătate.

În cazuri deosebite, executarea unor lucrări pe baza unor dispoziții în afara procedurilor de lucru și de siguranță reglementate va fi precedată de verificarea posibilităților concrete de realizare. Dacă se constată existența unor riscuri noi, se oprește activitatea și se informează șeful ierarhic de la care se vor primi dispoziții clare și detaliate.