

CAIET DE SARCINI
la documentația de atribuire nr...

Executarea unui puț forat la adâncimea de 350m pentru alimentare cu apă de irigat la pepiniera pomicolă a SCDP Constanța (com. Valu lui Traian, cabină puț, bazin de suprafață de 500 m³ pentru stocarea apei, instalație de pompare în sistemul propriu de irigație

1. Obiectul caietului de sarcini

Prezentul caiet de sarcini stabilește cantitățile, condițiile tehnice și de calitate în vederea efectuării unei lucrări de forare a unui puț de apă tubat pe toată adâncimea de 350 m cu tubulatură metalică sau de altă natură, mai elastică dar cu rezistență similară pentru asigurarea apei de irigat la pepiniera pomicolă a SCDP Constanța (com. Valu lui Traian), cabină puț, bazin de suprafață de 500 m³ pentru stocarea apei, instalație de pompare în sistemul propriu de irigat, instalație și racord electric.

2. Autoritatea contractantă

Este Stațiunea de Cercetare-Dezvoltare pentru Pomicultură Constanța cu sediul în loc. Valu lui Traian, str Pepinierii, nr. 1, jud Constanța, tel. 0241231300, fax 0241231187 (autoritatea contractantă este și beneficiara lucrării).

3. Definiții

Contractant – ofertantul care a devenit, în condițiile legii, parte dintr-un contract de achiziție.

Oferta – act juridic prin care operatorul economic își manifestă voința de a se angaja din punct de vedere juridic într-un contract de achiziție publică; oferta cuprinde propunerea financiară și propunerea tehnică.

Ofertant – oricare operator economic care a depus oferta.

Subcontractant (subcontractor) - persoana fizică sau persoană juridică (entitate legal constituită), care furnizează servicii, lucrări sau produse contractantului.

4. Prescurtări:

- mm înseamnă milimetri

- cm înseamnă centimetri
- m înseamnă metri
- km înseamnă kilometric
- mm² înseamnă milimetri pătrați
- cm² înseamnă centimetri pătrați
- m² înseamnă metri patrati
- ha înseamnă hectare sau 10.000 metri pătrați
- l înseamnă litri
- m³ sau m.c. înseamnă metri cubi
- g înseamnă grame
- kg înseamnă kilograme
- to înseamnă tone sau 1.000 kilograme
- l/s înseamnă litri pe secundă
- m³/oră sau mc/oră înseamnă metri cubi pe oră
- °C înseamnă grade Celsius

5. Informații generale

Sediul S.C.D.P. Constanța se află la intrarea în loc. Valu lui Traian, pe partea dreaptă (nordică) a D.N. ce leagă cele două localități: Constanța și Valu lui Traian. Locul unde se va amplasa și executa investiția se află în cadrul pepinierii pomicele a S.C.D.P. Constanța, la o distanță de circa 4 km de sediul Stațiunii, accesul la locul investiției efectuându-se pe un drum asfaltat, circa o jumătate și pietruit pe restul. Terenul pe care se va executa investiția, este teren agricol aparținând domeniului public al statului, aflat în administrarea directă a Stațiunii și este liber de sarcini.

Puțul ce se va foră va fi destinat asigurării apei pentru irigat, apă ce se va depozita temporar într-un bazin de stocare semiîngropat de circa 500 mc., de unde apa va fi pompată în sistemul propriu de irigație. Debitul asigurat de puț va fi de minim 20 m³/h.

6. Cantități de lucrări

Lucrările de investiții vor consta în:

a)- Lucrări de inginerie

- Proiect tehnic;
- Documentație pentru obtinere aviz de gospodăria apelor ;

- Procurare și livrare furnitură;
- Lucrări de forare;
- Lucrări de excavare, terasare și amenajare a unui bazin semiîngropat de stocare a apei în vederea introducerii ei în sistemul propriu de irigat cu un sistem de pompare, inclusiv racordul electric.
- Verificări, teste și probe;
- Asistență tehnică.

Toate aceste lucrări vor fi executate de contractant, toate costurile fiind incluse în ofertă.

a) **Lucrări de inginerie**

Notă : Referitor la **Studiul Hidrogeologic**, Stațiune posedă un astfel de studiu întocmit recent de către o firmă privată din județul Constanța, acreditată în domeniu. Conform acestui studiu se propune efectuarea unui foraj cu adâncimea de 350 metri care va avea ca obiectiv captarea orizontului acvifer cantonat în calcarele, calcarele dolomitice și dolomitele jurasice întâlnite la această adâncime. Studiul hidrogeologic va fi pus la îndemâna ofertantului câștigător pentru executarea proiectului tehnic.

- Proiectul tehnic

Obiectul proiectului tehnic: Proiectul tehnic va fi elaborat astfel încât să asigure informațiile necesare execuției lucrării de investiții și va cuprinde atât lucrările de forare puțuri cât și amenajarea unui bazin semiîngropat de stocare a apei și pomparea acestuia în sistemul propriu de irigat.

Proiectarea puțului trebuie să fie executată de o firmă de proiectare de specialitate, acreditată în România.

Proiectul tehnic va trebui să fie verificat, avizat și aprobat în conformitate cu prevederile din reglementările normative și legislative în vigoare, aplicabile.

Proiectul tehnic verificat potrivit prevederilor legale reprezintă documentația ce conține părți scrise și desenate privind realizarea obiectivului de investiții: execuția lucrărilor, montajul echipamentelor sau instalațiilor, acțiunile de asigurare și certificare a calității, acțiunile de punere în funcțiune și teste, precum și acțiunile de predare a obiectivului de investiții către beneficiar.

Proiectul tehnic trebuie să fie astfel elaborat încât să fie clar, să asigure informații tehnice complete privind viitoarea lucrare și să răspundă cerințelor tehnice, economice și tehnologice ale beneficiarului.

Proiectul tehnic trebuie să permită elaborarea detaliilor de execuție în conformitate cu materialele și tehnologia de execuție propusă, cu respectarea strictă a prevederilor proiectului tehnic, fără să fie necesară suplimentarea cantităților de lucrări și fără a se depăși costul lucrării stabilit în faza de ofertare.

Proiectul tehnic se verifică pentru cerințele de calitate de specialiști atestați în condițiile legii.

Conținutul-cadru al proiectului tehnic este următorul:

A. Părțile scrise

1. Date generale:

- denumirea obiectivului de investiții;
- amplasamentul (județul, localitatea, adresa poștală și/sau alte date de identificare);
- titularul investiției;
- beneficiarul investiției;
- elaboratorul proiectului.

2. Descrierea generală a lucrărilor

2.1. În cadrul secțiunii "Descrierea lucrărilor" care fac obiectul proiectului tehnic se vor face referiri asupra următoarelor elemente:

- a) amplasamentul;
- b) topografia;
- c) clima și fenomenele naturale specifice zonei;
- d) geologia, seismicitatea;
- e) prezentarea proiectului pe specialități;
- f) devierile și protejările de utilități afectate;
- g) sursele de apă, energie electrică, pentru lucrări definitive și provizorii;
- h) căile de acces permanente, căile de comunicații și altele asemenea;
- i) trasarea lucrărilor;
- j) antemăsurătoarea;

2.2. Memorii tehnice pe specialități.

3. Caietele de sarcini ale proiectului

Caietele de sarcini ale proiectului sunt documentele care reglementează nivelul de performanță a lucrărilor, precum și cerințele, condițiile tehnice și tehnologice, condițiile de calitate pentru produsele care urmează a fi încorporate în lucrare, testele, inclusiv cele

tehnologice, încercările, nivelurile de toleranțe și altele de aceeași natură, care să garanteze îndeplinirea exigențelor de calitate și performanță solicitate.

Caietele de sarcini se elaborează de către proiectant pe specialități, prin dezvoltarea elementelor tehnice cuprinse în planșe, și nu trebuie să fie restrictive.

3.1. Rolul și scopul caietelor de sarcini:

- a) fac parte integrantă din proiectul tehnic;
- b) reprezintă descrierea elementelor tehnice și calitative menționate în planșe și prezintă informații, precizări și prescripții complementare planșelor;
- c) planșele, breviarele de calcul și caietele de sarcini sunt complementare; notele explicative înscrise în planșe sunt scurte și cu caracter general, vizând în special explicitarea desenelor;
- d) detaliază notele și cuprind caracteristicile și calitățile materialelor folosite, testele și probele acestora, descriu lucrările care se execută, calitatea, modul de realizare, testele, verificările și probele acestor lucrări, ordinea de execuție și de montaj și aspectul final;
- e) împreună cu planșele, trebuie să fie astfel concepute încât, pe baza lor, să se poată determina cantitățile de lucrări, costurile lucrărilor și utilajelor, forța de muncă și dotarea necesară execuției lucrărilor;
- f) elaborarea caietelor de sarcini se face de către proiectanți - arhitecți și ingineri specialiști -, pentru fiecare categorie de lucrare;
- g) stabilesc responsabilitățile pentru calitățile materialelor și ale lucrărilor și responsabilitățile pentru teste, verificări, probe;
- h) redactarea caietelor de sarcini trebuie să fie concisă și sistematizată;
- i) prevăd modul de urmărire a comportării în timp a investiției;
- j) prevăd măsurile și acțiunile de demontare/demolare (inclusiv reintegrarea în mediul natural a deșeurilor) după expirarea perioadei de viață (postutilizarea).

3.2. Tipuri de caiete de sarcini

3.2.1. În funcție de destinație, caietele de sarcini pot fi:

- a) caiete de sarcini pentru execuția lucrărilor;
- b) caiete de sarcini pentru furnizori de materiale, semifabricate, utilaje, echipamente tehnologice și confecții diverse;
- c) caiete de sarcini pentru recepții, teste, probe, verificări și puneri în funcțiune;
- d) caiete de sarcini pentru urmărirea comportării în timp a construcțiilor și conținutul cărții tehnice.

3.2.2. În funcție de categoria de importanță a obiectivului de investiții, caietele de sarcini pot fi:

- a) caiete de sarcini generale, care se referă la lucrări curente în domeniul construcțiilor și care se elaborează pentru toate obiectivele de investiții;
- b) caiete de sarcini speciale, care se referă la lucrări specifice și care se elaborează independent pentru fiecare lucrare.

3.3. Conținutul caietelor de sarcini

Caietele de sarcini trebuie să cuprindă:

- a) breviarele de calcul, care reprezintă documentele justificative pentru dimensionarea elementelor de construcții și de instalații și se elaborează pentru fiecare element de construcție în parte. Breviarele de calcul, prezentate sintetic, vor preciza încărcările și ipotezele de calcul, precum și tipurile de programe utilizate;
- b) nominalizarea planșelor care guvernează lucrarea;
- c) proprietățile fizice, chimice, de aspect, de calitate, toleranțe, probe, teste și altele asemenea, pentru materialele componente ale lucrării, cu indicarea standardelor;
- d) dimensiunea, forma, aspectul și descrierea execuției lucrării;
- e) ordinea de execuție, probe, teste, verificări ale lucrării;
- f) standardele, normativele și alte prescripții, care trebuie respectate la materiale, utilaje, confecții, execuție, montaj, probe, teste, verificări;
- g) condițiile de recepție, măsurători, aspect, culori, toleranțe și altele asemenea.

4. Listele cu cantitățile de lucrări

Acest capitol va cuprinde toate elementele necesare cuantificării valorice a lucrărilor și conține:

- a) centralizatorul cheltuielilor, pe obiectiv (formularul F1);
- b) centralizatorul cheltuielilor pe categorii de lucrări, pe obiecte (formularul F2);
- c) listele cu cantitățile de lucrări pe categorii de lucrări (formularul F3), însoțite de liste de consumuri de manoperă, materiale, utilaje și transport;
- d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);

NOTĂ:

Formularele F1-F4, completate cu prețuri unitare și valori, devin formulare pentru devizul ofertei și vor fi utilizate pentru întocmirea situațiilor de lucrări executate, în vederea decontării.

5. Graficul general de realizare a investiției publice

Graficul general de realizare a investiției publice reprezintă eșalonarea fizică a lucrărilor de investiții/intervenții.

NOTĂ:

Formularele F1-F4 fac obiectul anexei nr. 1, care face parte integrantă din prezentele instrucțiuni.

B. Părțile desenate

Sunt documentele principale ale proiectului tehnic pe baza cărora se elaborează părțile scrise ale acestuia, cuprinzând toate informațiile necesare elaborării caietelor de sarcini și care, de regulă, se compun din:

1. Planșe generale:

Sunt planșe informative de ansamblu și cuprind:

- planșa de încadrare în zonă;
- planșele de amplasare a reperelor de nivelment și planimetrice;
- planșele topografice principale;
- planșele de amplasare a forajelor și profilurilor geotehnice, cu înscrierea condițiilor și a recomandărilor privind lucrările de fundare;
- planșele principale de amplasare a obiectelor, cu înscrierea cotelor de nivel, a distanțelor de amplasare, orientărilor, coordonatelor, axelor, reperelor de nivelment și planimetrice, a cotei $\pm 0,00$, a cotelor trotuarelor, a cotelor și distanțelor principale de amplasare a drumurilor, trotuarelor, aleilor pietonale, platformelor și altele asemenea;
- planșele principale privind sistematizarea pe verticală a terenului, cu înscrierea volumelor de terasamente, săpături-umpluturi, depozite de pământ, volumul pământului transportat (excedent și deficit), a lucrărilor privind stratul vegetal, a precizărilor privind utilajele și echipamentele de lucru, precum și a altor informații și elemente tehnice și tehnologice;
- planșele principale privind construcțiile subterane, cuprinzând amplasarea lor, secțiuni, profiluri longitudinale/transversale, dimensiuni, cote de nivel, cofraj și armare, ariile și marca secțiunilor din oțel, marca betoanelor, protecții și izolații hidrofuge, protecții împotriva agresivității solului, a coroziunii și altele asemenea;
- planșele de amplasare a reperelor fixe și mobile de trasare.

2. Planșele principale ale obiectelor

Sunt planșe cu caracter tehnic, care definesc și explicitează toate elementele construcției.

Se recomandă ca fiecare obiect subteran/suprateran să fie identificat prin număr/cod și denumire proprii.

Planșele principale se elaborează pe obiecte și, în general, cuprind:

2.1. Planșe de arhitectură

Definesc și explicitează toate elementele de arhitectură ale fiecărui obiect, inclusiv cote, dimensiuni, distanțe, funcțiuni, arii, precizări privind finisajele și calitatea acestora și alte informații de această natură.

2.2. Planșe de structură

Definesc și explicitează pentru fiecare obiect alcătuirea și execuția structurii de rezistență, cu toate caracteristicile acesteia, și cuprind:

- planurile infrastructurii și secțiunile caracteristice cotate;
- planurile suprastructurii și secțiunile caracteristice cotate;
- descrierea soluțiilor constructive, descrierea ordinii tehnologice de execuție și montaj (numai în situațiile speciale în care aceasta este obligatorie), recomandări privind transportul, manipularea, depozitarea și montajul.

2.3. Planșe de instalații

Definesc și explicitează pentru fiecare obiect amplasarea, alcătuirea și execuția instalațiilor, inclusiv cote, dimensiuni, toleranțe și altele asemenea.

2.4. Planșe de utilaje și echipamente tehnologice

Vor cuprinde, în principal, planșele principale de tehnologie și montaj, secțiuni, vederi, detalii, inclusiv cote, dimensiuni, toleranțe, detalii montaj, și anume:

- planșe de ansamblu;
- scheme ale fluxului tehnologic;
- scheme cinematice, cu indicarea principalilor parametri;
- scheme ale instalațiilor hidraulice, pneumatice, electrice, de automatizare, comunicații, rețele de combustibil, apă, iluminat și altele asemenea, precum și ale instalațiilor tehnologice;
- planșe de montaj, cu indicarea geometriilor, dimensiunilor de amplasare, prestațiilor, sarcinilor și a altor informații de aceeași natură, inclusiv a schemelor tehnologice de montaj;
- diagrame, nomograme, calcule inginerești, tehnologice și de montaj, inclusiv materialul grafic necesar punerii în funcțiune și exploatării;
- liste cu utilaje și echipamente din componența planșelor tehnologice, inclusiv fișe cuprinzând parametrii, performanțele și caracteristicile acestora.

2.5. Planșe de dotări

Cuprind planșe de amplasare și montaj, inclusiv cote, dimensiuni, secțiuni, vederi, tablouri de dotări și altele asemenea, pentru:

- piese de mobilier;
- elemente de inventar gospodăresc,
- dotări PSI,
- dotări necesare securității muncii,
- alte dotări necesare în funcție de specific.

NOTĂ:

La elaborarea proiectelor, materialele, utilajele tehnologice și echipamentele vor fi definite prin parametri și performanțe.

Documentații pentru obtinere aviz de gospodăria apelor

Documentațiile se vor întocmi cu respectarea tuturor prevederilor normative și legislative în vigoare cu aplicabilitate la prezenta lucrare.

Documentațiile vor fi întocmite în baza calculelor inginerești și modelărilor asistate de calculator.

Documentațiile vor trebui să fie verificate, avizate și aprobate în conformitate cu prevederile normative și legislative în vigoare aplicabile

Contractantul va asigura toată documentația necesară obținerii avizelor, acordurilor și autorizărilor necesare pentru executarea lucrărilor în conformitate cu prevederile legislative în vigoare.

Verificări, teste și probe

Contractantul va asigura execuția tuturor testelor și probelor premergătoare punerii în funcțiune și după punerea în funcțiune, în conformitate cu prevederile din lucrările de inginerie, lucrări care intră tot în sarcina sa.

Asistență tehnică la montaj, probe și punere în funcțiune

Contractantul va asigura asistență tehnică la montaj, toate costurile aferente fiind incluse în ofertă.

Contractantul va asigura asistență tehnică la probe și punere în funcțiune, toate costurile aferente fiind incluse în ofertă.

Lucrările de forare

Sarcini privind execuția forajului

Captarea apei (în baza studiului hidrogeologic) se va realiza prin foraj la adâncimea estimată de 350 m având debit de minim 20 mc/h. Forajul propus va avea caracter de explorare – exploatare și va fi tubat după confirmare, pe baza, carotajului geofizic, prin care se determină straturile acvifere. Forajul va fi săpat cu instalație de foraj în sistem rotativ hidraulic cu circulație directă.

Forajul se va executa sub asistentă tehnică a unui cadru de specialitate -hidrogeolog - care va urmări probele de la săparea găurii de foraj, va interpreta aceste probe și va elabora documentele necesare prezentării cărții construcției.

La execuția puțului forat se vor avea în vedere următoarele:

- asigurarea verticalității puțului;
- folosirea unui noroi de foraj cu densitatea strict necesară(1,05-1,15 kg/cm³), în caz contrar existând riscul unei colmatări a stratelor permeabile; se va amenaja un batal pentru noroi, în formă dreptunghiulară, de 2-3 ori mai mare decât volumul găurii forate. Fluidul de foraj va fi preparat cu transgel și se va controla de 2-3 ori pe zi pentru menținerea lui în limitele prescrise;
- forajul se execută cu sapa rotativă de diferite diametre pe intervalul de adâncime conform prevederilor proiectului;
- asigurarea unei forări continue pentru a se preveni colmatarea;
- colectarea de probe pentru determinarea cu exactitate a compoziției granulometrice a rocilor permeabile și localizarea cu exactitate a stratului;
- efectuarea de carotaj electric cu înregistrarea diagramele electrice pe toată adâncimea forajului.
- determinarea cotelor la care apare apa subterană;
- Tubarea coloanei de protecție cu diametrul și pe intervalul prevăzut în proiect;
- cimentarea coloanei de protecție pe adâncimea specificată în proiect cu lapte de ciment;
- Coloana filtrantă va fi prevăzută cu filtre de tip Johnson, protejate anticoroziv, în vederea asigurării unei bune pătrunderi a apei în foraj;
- introducerea nisipului mărgăritar , spălat și sortat (dimensiune de 3-7 mm) se va face prin modalitatea și în volumul specificat în proiect;
- decolmatarea (spălarea) se va face imediat după definitivare, deoarece orice întârziere face ca noroiul să se decanteze în talpa sondei și curățarea lui să devină greoaie și se va continua până la limpezirea apei;

- deznisiparea se va face începând de la partea superioară a filtrelor până la talpa forajului și va dura circa 70 ore,
- se vor executa pompări experimentale în trei trepte în vederea stabilirii caracteristicilor hidrogeologice ale stratelor acvifere captate (debit, denivelare, nivel piezometric, nivel hidrodinamic, etc);
- se vor preleva probe de apă pentru efectuarea analizelor;
- astuparea cu o flanșă a capului coloanei de foraj în scopul evitării căderii unor corpuri străine în puț în perioada dintre executarea forajului și montarea instalației hidraulice a puțului;
- după terminarea forajului, detritusul rezultat și fluidul de foraj vor fi evacuate într-un loc special pus la dispoziție de către beneficiar.

La finalizarea execuției se va întocmi documentația tehnică a forajului care va cuprinde toate datele privind execuția și definitivarea acestuia (parametri tehnici ai lucrării, adâncime, litologie, intervale captate, debit, nivel hidrostatic, nivel dinamic.

După punerea în funcțiune a puțurilor forate, acestea se vor echipa cu electropompe submersibile, contoare și alte materiale necesare pomparii apei la limita instalației de alimentare cu apă stabilită conform proiectului tehnic.

Echiparea puțului forat pentru alimentare cu apă

Materiale utilizate

- coloană definitivă din burlane din oțel aliat cu mufe filetate pentru puțuri de apă cu ϕ mm;
- coloane filtrante din filtre cu mufe filetate ϕ , suprafață activă min..... %;
- material filtrant : pietriș mărgăritar ϕ mm;

Notă: Dimensiunile vor fi stabilite după întocmirea proiectului

Pomparea apei va fi realizată cu o **pompă submersibilă** trifazică de minim kW putere (puterea va fi stabilită după întocmirea proiectului)

Pompa submersibilă va fi comandată cu ajutorul tabloului de comandă, care va fi amplasat într-o cutie protectoare lângă căminul puțului.

Legăturile electrice ale pompei submersibile în tabloul de comandă se vor efectua conform proiectului și vor respecta normele de securitate pentru prevenirea electrocutării.

Alimentarea cu curent electric a tabloului de comandă a pompei submersibile se va efectua cu cablu aerian sau îngropat, la dimensiunile stabilite în proiect.

Forajul va fi dotat și cu un contoar de apă, montat de regulă în cămin; Tipul de contoar trebuie să fie aprobat în România, să aibă un certificat de verificare metrologic emis de Oficiul Român de metrologie, să fie montat în poziție orizontală, să fie etanș, cu cadran uscat, corespunzător gradului de protecție IP68.

Caminul de vizitare al puțului va fi construit din PVC sau beton, cu dimensiunea specificată în proiect.

-Căminul va avea deasupra un sistem de ridicat-coborât pompa sumersibilă împreună cu cablul electric de alimentare, cablul de susținere și conducta de refulare a apei, gen trepied, bine ancorat în pământ, dotat cu un dispozitiv integrat de ridicare/coborâre acționat cu manivelă sau motor electric. Cablul de susținere trebuie confecționat dintr-un material foarte rezistent la rupere și întindere iar cablul electric să corespundă normativelor în vigoare corespunzător cu adâncimea și mediul umed în care lucrează.

Perimetrul de protecție hidrogeologică în jurul sursei de apă potabilă trebuie instituit de executant, în urma elaborării unui studiu întocmit de un proiectant certificat de de Ministerul Mediului și Dezvoltării Durabilă, conform prevederilor H. G. Nr. 930/2005 pentru aprobarea Normelor speciale privind caracterul și mărimea zonelor de protecție sanitară și hidrologică.

Cartea Construcției forajului se va prezenta beneficiarului la terminarea lucrării și va cuprinde următoarele:

- Procesul verbal de amplasare a forajului;
- P.v. de tubare a coloanei de protecție și izolare a stratelor acvifere poluate;
- Diagramele carotajului electric;
- Profilul litologic al forajului;
- Lucrări ascunse - tubarea cu schita de tubare
- Caracteristici hidro - geologice ale forajului și anume:
 - Adâncime de foraj
 - Coloane definitive și filtrante tubate
 - Diametre și adâncimi
 - intervale cimentate
 - Sort pietriș mărgăritar introdus
 - Pozitie piesă de fund

- Analiză apă foraj
- Parametrii de exploatare ai forajului: NH_{st} , NH_d , Q_{expl}
- Fișa tehnică a forajului hidrologic, formularul tipizat a Administrația Națională Apele Române – anexa 1
- Datele tehnice ale forajului care descrie toate caracteristicile necesare a forajului de apă, schița forajului, diagrama de repartizare a debitului de apă, curba de realimentare a forajului de apă;
- Proces verbal de colectare probă
- Proces verbal de analiză, întocmit de laborator de analiză a apei potabilă acreditată în România, efectuat conform standardelor naționale
- Fișa de analiză chimică a apei
- Fișa de analiză privind compoziția gazelor solubilizate
- Cromatograma gazelor solubilizate
- Fișa de analiză microbiologică a apei.

Antreprenorul va respecta toate normele de protecție a muncii în vigoare privind protecția personalului, lucrătorilor, personalului Beneficiarului, și publicului, față de lucrările sale.

Execuția unui bazin de stocare a apei

Apa pompată din puț se va depozita într-un bazin de stocare, cu o capacitate de 500 m³, de unde cu un sistem de pompare va fi introdusă în sistemul propriu de irigație și va asigura presiunea de cca. 3.5 – 4 bari necesară irigației prin aspersiune.

Bazinul de acumulare va fi de tip deschis, semiîngropat, în imediata apropiere a forajului pentru ca distanța de împingere a apei la nivel orizontal să fie mică.

Forma geometrică a bazinului va fi în funcție de configurația terenului și va avea dimensiunile specificate în proiect, în așa fel încât să asigure un volum de circa 500 m³ (de preferință, adâncimea de cel mult 1,0 m, pentru a nu constitui un pericol de înec).

- execuția bazinului va consta în lucrări de excavare, nivelare și terasare,
- pământul excavat va fi încărcat în mijloace de transport și depozitat pe o platformă pusă la dispoziție de beneficiar.

Fundul și pereții laterali ai bazinului, vor fi tapetați cu folie PVC termosudabilă;

- conducta care transportă apa din foraj în bazin, va fi amplasată orizontal, la nivelul solului și va avea gura de scurgere deasupra nivelului maxim al apei din bazinul de acumulare.

Bazinele deschise trebuie prevăzute cu balustrade și marcate cu indicatoare de avertizare privind adâncimea apei și a pericolului de înec.

Pe o margine a bazinului de stocare se va amenaja o **stație de pompare** alcătuite din 2 (două) pompe de suprafață multietajate de tip..... cu puterea..... și debitul... conform proiectului, care pot lucra simultan sau numai câte una, legate printr-un sistem de vane și conducte și au rolul de a prelua apa din bazinul de acumulare și a o introduce în sistemul propriu de irigat.

- Pompele vor fi amplasate pe suporturi metalice fixe încastrate în beton în interiorul unei încăperi a pompelor (poate fi și un container metallic, PVC, șopron acoperit, sau orice altă soluție constructivă, care să ferească utilajele de intemperii și să împiedice accesul persoanelor străine) amenajată pe una din laturile bazinului de acumulare, în apropierea rețelei electrice conform proiectului.

Conductele de aducțiune a apei din bazin la pompe vor avea dimensiunile și lungimea stabilită în proiect și vor fi dotate cu sorburi corespunzătoare și filtre.

Pompele vor fi acționate de la un tablou de comandă amplasat tot în camera pompelor.

Alimentarea cu curent electric trifazat a pompelor se face conform proiectului și cu respectarea normelor de securitate a muncii și prevenirea electrocutărilor.

7.Asigurarea execuției

Toate prevederile prezentului caiet de sarcini vor fi tratate ca fiind minimale și intră în sarcina contractantului și sau subcontractanților acestuia cu toate costurile aferente incluse în ofertă.

Procurarea tuturor datelor, informațiilor și documentațiilor necesare executării lucrării întră în sarcina contractantului, toate costurile legate de obținerea acestora fiind incluse în ofertă.

La solicitarea contractantului, beneficiarul lucrării va pune la dispoziție datele și documentațiile de care dispune.

Contractantul și / sau subcontractanții acestuia va / vor verifica corectitudinea tuturor datelor și documentațiilor puse la dispoziție de beneficiarul lucrării, inclusiv cele din prezentul caiet de sarcini.

8.Furnitura

Echipamentele și materialele necesare efectuării lucrărilor de investiții vor fi puse la dispoziție de contractant, toate costurile aferente fiind incluse în ofertă.

Toate materialele folosite la executarea lucrărilor vor fi de bună calitate și vor corespunde standardelor aprobate în România sau unor standard internaționale acceptabile.

a) Electropompe sumersibile – 1 buc

- Construcție din oțel inoxidabil;
- Debit minim: 20 mc/h;
- Înălțime de pompare maximă: 350 m;
- Tensiune de alimentare: 400 V; 50 Hz;
- Putere: minim kW; (conf. proiect)
- Adâncimea maximă de imersie: până la 350 m;
- Temperatura de funcționare: 0 grd C pana la +35 grd C;
- Diametru electropompa : corelat cu diametrul puțului;
- Supapa de sens integrată în pompa;
- Cantitatea de nisip admisibilă: minim 150 g/mc.
- Termen de garanție: minim 24 de luni de la punerea în funcție ;
- Pompa va asigura debitul maxim de exploatare al puțului la înălțimea de pompare corespunzătoare de 350 m ;
- Ofertantul va prezenta curbele caracteristice ale pompei (debit, putere și randament în funcție de înălțimea de pompare) - de la producătorul pompei.

b) Electropompe de suprafață multietajate – 2 buc.

- Caracteristici : (conf. proiect)

c) Circuit de comandă și protecție – 2 buc

(unul pentru pompa submersibilă și unul pentru stația de pompare)

- Panou de comandă
 - Special dimensionat pentru alimentarea cu energie electrică și comanda de la distanță a motorului aferent electropompei sumersibile și pompelor de suprafață;
 - Indicator protecție termică;
 - Clasă de protecție IP 54;
- Aparat de protecție la supratensiune, minimă tensiune, suprasarcină, lipsa fază;
- Protecție lipsa apă cu senzori de nivel, comandă de la presostat sau plutitor.

– Termen de garanție: minim 24 de luni de la punerea în funcție.

d) Cablu electric MCCG 4x4 – ml (conf. proiect)

- Manta de cauciuc pentru solicitări mecanice grele;
- Conductor de cupru multifilar flexibil clasa 5, conform SR EN 60228;
- Strat separator de folie poliesterică;
- Izolație din amestec de cauciuc obișnuit;
- Manta din amestec de cauciuc obișnuit;
- Standard de produs: ST 32/2009;
- Tensiunea nominală: $U_0/U = 450/750$ V;
- Temperatura de lucru: max. + 60 °C
- Temperatura minimă a mediului ambiant: - 30 °C
- Tensiunea de încercare: 2,5 kV, 50 Hz, timp de 5 minute °C

e) Contor apa rece – 1 buc

- Debit minim măsurat: 30 mc/h;
- Debit minim 0,2 mc/h;
- Clasa metrologică B (R80);
- Presiune nominală: 16 bar.

f) Țeavă (burlane) din oțel aliat – ml (conf. proiect)

- Diametru: ± 0,5 mm;
- Grosime: dimensionată conform adâncimii de forare;
- Ovalitate: max 1 mm;
- Rezistența la rupere: minim 45 Mpa;
- Alungire la rupere: minim 80 %;
- Con tracție la cald: maxim 5 %.

g) Filtre, nisip mărgăritar, sorburi

Caracteristici și cantități : (conf. proiect)

h) Fitinguri, racorduri, ventile de izolare și alte materiale mărunte necesare –1 set (conf. proiect)

i) Folie PVC termosudabilă m² (conf. proiect)

9.Măsuri de protecția muncii

În vederea evitării accidentelor, personalul va fi instruit periodic, aceste instruirii consemnându-se în fișe individuale.

Instruirea va cuprinde legislația în domeniul securității și sănătății în muncă, instrucțiuni proprii de protecția muncii pentru lucrările ce le vor executa cât și instrucțiuni proprii pentru lucrul la înălțime

Responsabilitatea respectării legislației în domeniul securității și sănătății în muncă este integral în sarcina contractantului.

10.Standardde și prescripții de referință

SR EN ISO 9001:2008 – „Sistemele de management al calității-Cerințe", sau echivalent.

SR EN ISO 9000:2006 – „Sisteme de management al calității – Principii fundamentale și vocabular”.

SR ISO 10005 : 2007 – "Sisteme de management al calitatii. Linii directoare pentru planurile calității”.

SR EN ISO 14001:2005 - Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.

STAS 9527-91 – „Instalații pentru foraj hidrogeologic. Parametri principali”.

STAS 10439-77 – „Instalații de foraj geologic. Condiții tehnice generale de calitate”.

STAS 3252/1-87 – „Utilaj pentru cercetări geologice. Pompe de apă și noroi pentru sondeze. Parametri principali”.

STAS 3252/2-82 – „Utilaj pentru cercetări geologice. Pompe de apă și noroi pentru sondeze. Condiții tehnice generale de calitate”.

STAS 6559-88 – „Utilaj pentru cercetări geologice. Instalații de foraj geologic. Parametri principali”.

Legea securității și sănătății în muncă nr. 319/14.06.2006.

HG nr. 493/12.04.2006 – „Hotărâre privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantiere temporare sau mobile”.

Toate prevederile legislative și normative, în vigoare cu aplicabilitate la obiectul prezentei documentații descriptive. În cazul aplicării de standarde sau norme străine, se va asigura interfața cu standardele românești sau după caz, se va aprecia necesitatea agrementării și/sau omologării.

11.Cerinte privind asigurarea calității

Lucrarea se va executa în regim de asigurarea calității, standardul de calitate aplicabil fiind SR EN ISO 9001:2008 (sau echivalent).

Contractantul / executantul va permite responsabilului cu asigurarea calității al beneficiarului sau reprezentantului cu urmărirea lucrării să aibă aceleași drepturi de acces la lucrarea în execuție ca și responsabilul cu asigurarea calității propriu.

Contractantul / executantul are obligația de a prezenta responsabilului cu asigurarea calității al beneficiarului sau reprezentantului cu urmărirea lucrării neconformitățile apărute în execuție și modul de soluționare a acestora.

Contractantul / executantul are obligația de a convoca beneficiarul sau reprezentantul acestuia pentru a participa la punctele de inspecție stabilite în planul calității. Contractantul / executantul va înștiința beneficiarul sau reprezentantul acestuia cu minim 5 (cinci) zile lucrătoare înainte de data în care este prevăzută inspecția. Neprezentarea beneficiarului sau a reprezentantului acestuia nu poate constitui motiv de nerespectare a termenelor de execuție de către furnizor sau sursă de litigii.

Pentru a obține derogări contractantul / executantul are obligația de a parcurge următoarele secvențe:

- întocmește cerere de derogare confirmată de beneficiar sau de reprezentanții acestuia;
- prezintă cererea de derogare spre aprobare proiectantului de specialitate și dacă acesta consideră necesar, proiectantului de sistem, proiectantului general;
- prezintă cererea aprobată de proiectanți spre aprobare beneficiarului.

Contractul va conține termenul de execuție.

Contractul va conține termenul de garanție.

Contractantul/executantul trebuie să aibă implementat sistemul de management al calității, în conformitate cu standardul de calitate SR EN ISO 9001:2008, certificat de către un organism de certificare acreditat în țară sau în străinătate. De asemenea, contractantul/ executantul trebuie să aibă implementat sistemul de management de mediu SR EN ISO 14001:2005 certificat de către un organism de certificare acreditat în țară sau în străinătate.

Rezultatele probelor, verificărilor se finalizează prin întocmirea de procese-verbale înregistrate cronologic în registrul de procese-verbale.

Rezultatele obținute vor avea caracter confidential și nu vor putea fi publicate sau utilizate fără acordul beneficiarului.

Recepția lucrărilor se va efectua de către comisia de recepție în urma prezentării de către contractantul, executantul lucrării a următoarelor:

- certificate de autorecepție;

- avizul favorabil al C.T.A. – S.C.D.P. Constanța;
- Studiu hidrogeologic ;
- Proiect tehnic;
- Documentație pentru obtinere aviz de gospodăria apelor.

Avizele beneficiarului nu absolvă executantul de responsabilitatea privind completitudinea și corectitudinea documentațiilor întocmite.

12. Cerințe privind ofertele

Ca parte componentă a ofertei, ofertantul va prezenta și:

- calculație de cheltuieli însoțită de desfășurătoarele pentru materiale, manoperă, utilaje, transport, colaborări, cazare, etc. întocmite amănunțit cu evidențierea: cantităților, prețurilor / tarifelor unitare și a oricăror elemente justificative. Devizul / calculația va prezenta toate cotele procentuale utilizate pentru: CAS, șomaj, FUASS, fond de risc și accidente, sănătate, regii și profit, precum și formulele de calcul aferente. Calculele aritmetice se vor face cu două zecimale, fără aproximări ;
- propunerea (oferta) tehnică urmărind structura de conținut și cerințele din prezentul caiet de sarcini, astfel încât aceasta să respecte în totalitate cerințele prevăzute în acesta. Cerințele generale din caietul de sarcini au caracter minimal obligatoriu;
- documente care să ateste că sistemul de management al calității al executantul este certificat pentru lucrări de foraj și sondări de către un organism de certificare acreditat în țară sau în străinătate, în conformitate cu standardul de calitate SR EN ISO 9001:2008;
- documente care să ateste că executantul este certificat pentru sistemul de management al mediului (pentru lucrări de foraj și sondări) de către un organism de certificare acreditat în țară sau în străinătate, în conformitate cu standardul de calitate SR EN ISO 14001:2005;
- termen de execuție,
- termen de garanție pentru lucrarea executată și pentru furnitura asigurată de ofertant.

Se recomandă ca, înainte de depunerea ofertelor, ofertanții să efectueze o vizită la sediul S.C.D.P. Constanța pentru vizualizarea condițiilor de lucru, eliminarea eventualelor neclarități din caietul de sarcini și estimarea reală a volumului de lucrări.

Orice clarificare necesară va fi solicitată de ofertanți în perioada dinaintea depunerii ofertelor, conform OG 34/2006. Lipsa unor astfel de solicitări va constitui un angajament ferm de însușire și îndeplinire a tuturor cerințelor caietului de sarcini din partea ofertanților, cu încadrarea în valoarea ofertată.

Toate documentele justificative vor fi certificate de ofertant prin semnare și ștampilare.

Autoritatea contractantă își rezervă dreptul, conform legii, de a solicita orice alte clarificări cu privire la oferta depusă astfel încât adjudecarea ofertei câștigătoare să se facă pe baza tuturor justificărilor prezentate de ofertant.

13. Termen de garanție

Termenul de garanție pentru executarea lucrării va fi de 24 luni calendaristice de la recepție.

Termen de garanție pentru furnitura asigurată de executant: 24 luni calendaristice de la punerea în funcție.

14. Termen de execuție

- Inginerie (Documentații tehnice; Documentatie de execuție ; Obținerea avizului de gospodărire a apelor): 10 zile calendaristice de la semnarea contractului;

- Procurare și livrare furnitură: 15 zile calendaristice de la semnarea contractului ;

- Lucrări de forare: 30 zile calendaristice de la primirea ordinului de începere a lucrărilor;

- lucrări de amenajare a bazinului de stocare a apei pentru irigat : 30 zile calendaristice de la primirea ordinului de începere a lucrărilor;

- Verificări, teste și probe : 5 zile calendaristice de la recepția lucrărilor.

15. Condiții de recepție

Recepția lucrărilor se va face cu respectarea Normativului pentru verificarea calității și recepția lucrărilor de construcții și instalații aferente (C56) și a HGR 273/1994.

Contractorul are obligația de instruire a personalului beneficiarului pentru procedurile de exploatare și întreținere.

Întocmit

Ing. Dumitru Florică