

SECȚIUNEA II

CAIETUL DE SARCINI

CAIET DE SARCINI

Modernizare Stație de pompare a țițeiului Slobozia - jud. Prahova
Proiectare

2019



CONPET S.A., Romania

1-3 Anul 1848 Street, Ploiești 100559, Prahova

Tel: +40-244-401360; fax: +40-244-516451

TIN: RO 1350020; NACE Code 4950; CRN J29/6/22.01.1991

Subscribed and paid-up share capital 28 569 842.40 RON



CAIET DE SARCINI

Modernizare stație de pompare a țițeiului Slobozia-jud. Prahova

Proiectare

CUPRINS:

1. INTRODUCERE

1.1. Scop

1.2. Descrierea stării prezente

2. OBIECTIV

2.1. Prezentarea lucrărilor

2.2. Obligațiile Contractorului

2.2.1. Conformare legislație

2.2.2. Conformare cerințe și conținut-cadru documentație

2.2.3. Alte cerințe

3. CERINȚE SPECIALE

ANEXĂ-schiță

1. INTRODUCERE

1.1. Scop:

Prezentul Caiet de Sarcini stabilește condițiile tehnice generale și de calitate (și conține datele minime) necesare pentru elaborarea unui Proiect Tehnic pentru modernizarea Stației de pompare a țițeiului Slobozia - jud. Prahova.

1.2. Descrierea stării prezente:



Din cauza vechimii clădirii tehnologice, a utilajelor și a instalațiilor din această locație cât și a faptului că asupra lor nu s-a efectuat până în prezent nici o modernizare, acestea sunt uzate atât moral cât și fizic.

Situația existentă în Stația de pompare a țițeiului Slobozia - jud. Prahova este următoarea: stația de pompare a țițeiului Slobozia - jud. Prahova aparține CONPET S.A. Ploiești și este amplasată în cartierul Slobozia, oraș Câmpina, jud. Prahova, pe un teren aparținând primăriei Câmpina, situat în vecinătatea stației OMV Petrom, la o cotă mai joasă, fiind expus frecvent inundațiilor.

Sistemul de pompare actual al CONPET S.A. din stația Slobozia este compus din:

- 1 *pompă I 5x10"* pusă în funcțiune în anul 1963;
Stare: uzată fizic și moral.
- 1 *motor electric* care acționează pompa I 5x10", cu puterea de 55 kW pus în funcțiune în anul 1983. Alimentarea motorului electric se face la tensiunea de 500 V dintr-un distribuitor aparținând OMV Petrom.
- **Stare:** uzat fizic și moral



Agregatul de pompare se află amplasat într-o *baracă metalică* pusă în funcțiune în anul 1997.

Stare: uzată fizic și moral

În vecinătatea barăcii și agregatului de pompare se mai află:

- 1 *modul campus tip C*, pus în funcțiune în anul 2013.

Stare: bună

Accesul în stație se efectuează din DN1 pe drumul de acces al OMV Petrom, apoi pe o porțiune de drum amenajat cu forțe proprii.

În prezent țițeiul este recepționat în rezervoarele aflate în proprietatea OMV, de unde este preluat prin conducta de aspirație 6 5/8" și este pompat în conducta de refulare cu diametrul de 4 1/2" și 6 5/8" către stația Băicoi.

Parametrii de pompare actuali sunt următorii:

- Presiune lucru: 5-7 bar vara, 5-20 bar iarna; presiune max.: 25 bar;
- Temperatură țiței: 40-55 °C;
- Frecvență pompări: la 3 zile;
- Durată de pompare: 6-7 ore;

- Cantitate pompată la 3 zile: 150 tone;
- Cantitate pompată pe lună: 1500 tone.

Proprietățile fizico-chimice ale țițeiului vehiculat (parafinos) în stația de pompare a țițeiului Slobozia sunt următoarele:

Specificații	Valori
Densitatea la 15 °C [Kg/m ³]	850
Temperatura titei la rezervor [°C]	40 - 55
Punct de congelare [°C]	+ 14
Conținut de impurități (apă+suspensii solide) [% m/m]	max 1
Potential produse albe 350 °C [%v/v]	max. 60
Vâscozitatea cinematică la minimum două temp. [cSt]	V /5°C = nu curge V/10°C = nu curge V/20°C = 12.20 V /30°C = 10.12
Presiunea de vapori Reid [mmHg]	115
Conținut de sulf [% m/m]	max. 0.45
Conținut cloruri [Kg/vag]	max.6
Conținut parafină [% m/m]	7 - 8

După fiecare pompare, în perioada noiembrie-aprilie se pompează imediat cu ajutorul aceluiași agregat de pompare timp de cca. 1 oră o cantitate de cca. 35 m³ de apă sărată din rezervorul R3 al OMV Petrom, pentru mișcarea coloanei de țiței în vederea evitării congelării acestuia. Caracteristicile apei sărate sunt următoarele:

- densitate apă sărată = 1120 Kg/m³;
- salinitate apă sărată = 1900 - 2000 Kg/vagon.

2. OBIECTIV

2.1. Prezentarea lucrărilor

Documentația aferentă Proiectului Tehnic va trata și va lua în considerare următoarele lucrări, fără însă a se limita la acestea:

- Întocmirea documentației în vederea obținerii Avizului Tehnic de Racordare (A.T.R.) de la OMV Petrom la tensiunea de 0,4/0,5 kV (după caz). Proiectantul va obține ATR. Numai după obținerea Avizului Tehnic de Racordare, proiectantul va întocmi proiectul energetic conform cerințelor din ATR și corespunzător componentelor:

- Lucrări pe tarif de racordare;
- Lucrări în instalație utilizator.

Pentru lucrările pe tarif de racordare se va întocmi documentația în vederea obținerii Autorizației de Construire în numele Operatorului de Distribuție;

- Înlocuirea agregatului de pompare vechi și prevederea de 1 agregat de pompare nou, (tipul pompei, de preferat cu cavități progresive, prevăzut cu motor electric de 0,4/0,5 kV (după caz) va fi stabilit de către proiectant, pe baza unui studiu comparativ), amplasat pe un skid comun motor pompă, în aer liber;

- Alimentarea cu energie electrică a agregatului de pompare nou se va face astfel încât tablourile electrice și de automatizare să se poată muta în orice altă locație;

- Amplasarea tablourilor se va face în afara zonei de protecție clasificată antiexplozivă "Ex";

- Se va stabili protecția mecanică IP a tablourilor;
- Se va prevedea contorizare pentru consum general dar și pentru agregatul de pompare, respectiv consum iluminat exterior și consum administrativ;
- Acționarea agregatului de pompare se va face prin intermediul unui convertizor de frecvență;
- Proiectantul va stabili amplasamentul pe care se vor monta obiectivele, evitând problemele existente constând în inundarea frecventă a amplasamentului actual;
- Skidul va fi echipat cu toate elementele necesare funcționării în condiții de siguranță a agregatului de pompare, la parametri proiectați;
- Parametrii de funcționare ai noii pompe vor fi cât mai apropiați de parametrii de pompare actuali;
- Dezafectarea/montarea utilajelor, instalațiilor, echipamentelor tehnologice și a altor obiecte și obiective aferente sistemelor de pompare;
- Neafectarea proceselor de pompare pe durata executării noilor lucrări;
- Acționarea locală și de la distanță a agregatului de pompare;
- Demolarea barăcii metalice;
- Execuția de legături conducte tehnologice noi;
- Executarea suprafeței de așezare a skidului aferent agregatului de pompare;
- Prevederea unui sistem de baterii de filtre pentru țiței, ușor de demontat și de curățat;
- Modernizarea altor obiective aferente sistemelor de pompare;
- Prevederea de bazine decantoare, cămine hidraulice, fose septice;
- Prevederea unui sistem de evacuare a apelor tehnologice, meteorice și pluviale, corelat cu situația din teren și cotele de fund ale receptorilor tehnologici și naturali;
- Prevederea de echipamente noi;
- Îngroparea/protejarea anticorozivă/termică a conductei de aspirație între rezervorul OMV Petrom și intrarea în noua pompă;
- Prevederea de însoțitori termici pentru instalațiile tehnologice aflate în aer liber;
- Lucrări de vopsitorie;
- Lucrări de amenajare, sistematizare pe verticală și de canalizare;
- Amenajarea porțiunii căii de acces (de la drumul de acces al OMV Petrom la obiectivele CONPET);
- Prevederea de sisteme de măsură ale parametrilor de pompare și de sisteme de siguranță în funcționare și antiex;
- Execuția lucrărilor electrice aferente iluminatului exterior și alimentării motorului electric la tensiunea de 400/500 V, după caz (inclusiv prevederea de echipamente electrice);
- Execuția iluminatului exterior perimetral și al zonelor tehnologice va fi rezultatul unui studiu luminotehnic și va fi în tehnologie LED;
- Dotarea modulului campus pentru personalul CONPET S.A. cu un aparat de aer condiționat tip inverter;
- Execuția lucrărilor de automatizare necesare, cu respectarea următoarelor cerințe minime: parametrii de stare ai agregatului de pompare, împreună cu parametrii tehnologici din proces să fie disponibili pentru vizionarea locală și pentru transmiterea la distanță, iar întregul grup să accepte comenzi din sistemul SCADA. Pentru compatibilitatea cu sistemul SCADA existent, panoul local de automatizare va fi de tip RTU 520 cu licență HMI. Semnalele minime care vor fi recepționate vor fi cele de presiune și debit. Pentru măsurarea debitului se va prevedea un debitmetru ultrasonic, având în vedere că se pompează și apă sărată;
- Prevederea de împrejmuiri pentru delimitarea spațiului aferent Stației;
- Dotarea cu mijloace P.S.I. și de intervenție în caz de incendiu;
- Eliberarea amplasamentului după terminarea lucrărilor și evacuarea materialelor nefolositoare și a deșeurilor, care trebuie să fie preluate de către Constructor;
- Respectarea normelor de Protecția Muncii, Mediu, P.S.I. etc.

2.2. Obligațiile Contractorului

2.2.1. Conformare legislație

Proiectul Tehnic se va efectua și va avea *structura* în conformitate cu următoarea legislație în vigoare:

- H.G. nr. 907/29.11.2016 privind etapele de elaborare și conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente obiectivelor/proiectelor de investiții finanțate din fonduri publice
- H.G. nr. 363/14.04.2010 privind aprobarea standardelor de cost pentru obiective de investiții finanțate din fonduri publice, publicată în Monitorul Oficial nr. 311/12.05.2010;
- Contractorul va respecta legislația și standardele în vigoare în conținutul Proiectului Tehnic și va prevedea în documentație un capitol cu enumerarea acestora.

Documentația aferentă Proiectului Tehnic va face referire la *execuția* propriu-zisă a lucrărilor, care se va supune cel puțin următoarei legislații în vigoare:

- LEGE nr. 10/18.01.1995 privind calitatea în construcții, publicată în Monitorul Oficial nr. 12/24.01.1995, cu modificările și completările ulterioare;
- LEGE nr. 50/29.07.1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții, republicată în Monitorul Oficial nr. 933/13.10.2004, cu modificările și completările ulterioare ;
- ORDIN nr. 839/12.10.2009 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a Legii nr. 50/1991 privind autorizarea executării lucrărilor de construcții;
- LEGE nr. 440/27.06.2002 pentru aprobarea Ordonanței Guvernului nr. 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale publicată în: Monitorul Oficial nr. 502/11.07.2002 etc.

În domeniul *situațiilor de urgență* se va respecta următoarea legislație în vigoare:

- Legea nr. 307/2006, privind apărarea împotriva incendiilor;
- Ordinul M.A.I. nr. 163/2007, pentru aprobarea Normelor Generale de apărare împotriva incendiilor;
- Ordinul M.A.I. nr. 166/2010 pentru aprobarea Dispozițiilor generale privind apărarea împotriva incendiilor la construcții și instalațiile aferente;
- Normativul pentru proiectarea și executarea instalațiilor electrice cu tensiuni până la 1000 V c.a. și 1500 V c.c. – indicativ I7 - 2011;
- O.M.A.I. nr. 129/2016 pentru aprobarea Normelor metodologice privind avizarea și autorizarea de securitate la incendiu și protecție civilă;
- C 300-1994: Normativ de prevenire a incendiilor pe durata executării lucrărilor de construcții și instalații aferente acestora;
- Ordin 869/1990: Aprobarea "Normelor de prevenire și stingere a incendiilor și de dotare cu mijloace tehnice de stingere pentru unitățile din petrol";
- Ordinul M.I. nr. 108/2001 pentru aprobarea "Dispozițiilor generale privind reducerea riscurilor de incendiu generate de încărcări electrostatice – DGPSI 004";
- Normativ privind securitatea la incendiu a construcțiilor și instalațiilor – partea a II-a – Instalații de stingere. Indicativ P118/2 – 2013;
- H.G.R. nr. 925/1995 pentru aprobarea "Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și construcțiilor";
- H.G. nr. 571/2016 pentru aprobarea categoriilor de construcții și amenajări și/sau autorizării privind securitatea la incendiu.

În domeniul *sănătății și securității în muncă* se va respecta următoarea legislație în vigoare:

- Legea nr. 319/2006 privind securitatea și sănătatea în muncă;
- H.G. nr. 1425/2006 pentru aprobarea Normelor metodologice de aplicare a prevederilor Legii securității și sănătății în muncă nr. 319 din 2006;
- H.G. nr. 300/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru șantierelor temporare sau mobile;
- H.G. nr. 971/2006 privind cerințele minime pentru semnalizarea de securitate și/sau de sănătate la locul de muncă;
- H.G. nr. 1048/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă;
- H.G. nr. 1051/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a maselor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special de afecțiuni dorsolombare;
- H.G. nr. 1058/2006 privind cerințele minime pentru îmbunătățirea securității și protecția sănătății lucrătorilor care pot fi expuși unui potențial risc datorat atmosferelor explozive;
- H.G. nr. 1091/2006 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru locul de muncă.

2.2.2. Conformare cerințe și conținut-cadru documentație

Proiectul Tehnic va viza, în principal, următoarele activități și lucrări:

- Analizarea sistemului de pompare existent, atât pe baza datelor oferite în prezentul Caiet de Sarcini, cât și pe baza datelor culese din teren, cu consultarea în prealabil a șefului punctului de lucru/de sector (care va preciza toate solicitările și problemele cu care se confruntă) și a șefilor serviciilor de specialitate ai CONPET S.A., pentru stabilirea lucrărilor necesar a se efectua și pentru adoptarea soluțiilor optime. Aceste lucrări vor fi analizate și avizate de către serviciile de specialitate din cadrul CONPET S.A.;
- Efectuarea calculelor necesare în vederea alegerii soluțiilor tehnico-economice optime. (Obligatoriu, soluțiile vor prezenta și calculul performanței energetice);
- Amplasarea utilajelor, instalațiilor, echipamentelor tehnologice și a altor obiecte și obiective aferente sistemului de pompare și/sau dotarea celor existente astfel încât parametrii de funcționare să fie optimi pentru condițiile locale și instalațiile aparținând OMV Petrom să nu fie pe cât posibil afectate;
- Elaborarea propriu-zisă a documentației (părți scrise și desenate) aferente Proiectului Tehnic. Proiectul Tehnic se verifică pentru cerințele de calitate de către specialiști atestați pe domeniul/subdomeniul de construcții/instalații de Ministerul Dezvoltării Regionale și Administrației Publice în condițiile legii.
- Proiectul Tehnic verificat va conține documentația necesară pentru realizarea obiectivului de investiții cu privire la execuția lucrărilor, montajul echipamentelor, utilajelor sau instalațiilor tehnologice, 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 includă prevederea de instruire ale personalului în vederea utilizării corecte și eficiente a utilajelor și tehnologiilor;
- 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, fără să fie necesară suplimentarea cantităților de lucrări și a costului lucrării;

- Proiectul Tehnic trebuie să conțină Caietele de Sarcini elaborate pentru varianta avizată în C.T.E. Conpet S.A., care se vor utiliza ulterior în vederea declanșării procedurii de selecție a executantului lucrărilor;

- Proiectul Tehnic trebuie să prevadă ca toată documentația aferentă noilor utilaje, instalații și echipamente să fie în limba română;

- Conținutul-cadru al Proiectului Tehnic este următorul (conform Anexa 10 din H.G. nr. 907/2016):

A. Părțile scrise:

1. Date generale.

2. Descrierea generală a lucrărilor.

2.1. Descrierea lucrărilor;

2.2. Memorii tehnice pe specialități.

3. Caietele de sarcini pe specialități, care trebuie să cuprindă:

a) breviarele de calcul;

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, măsurări, aspect, culori, toleranțe și altele asemenea.

4. Listele cu cantitățile de lucrări, care trebuie să conțină:

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);

d) listele cu cantitățile de utilaje și echipamente tehnologice, inclusiv dotări (formularul F4);

e) fișele tehnice ale utilajelor și echipamentelor tehnologice (formularul F5);

f) listele cu cantități de lucrări pentru construcții provizorii OS (organizare de șantier). Se poate utiliza formularul F3.

5. Graficul general de realizare a investiției publice (formularul F6).

B. Părțile desenate

1. Planșe generale (plan de amplasare în zonă 1:25000 - 1:5000, plan general 1: 2000 - 1:500 etc.).

2. Planșele aferente specialităților:

2.1. Planșe de arhitectură;

2.2. Planșe de structură;

2.3. Planșe de instalații;

2.4. Planșe de utilaje și echipamente tehnologice;

2.5. Planșe de dotări.

- Elaborarea documentațiilor aferente Certificatului de Urbanism, a avizelor de principiu privind asigurarea utilităților (energie termică și electrică, gaz metan, apă-canal, telecomunicații etc.), a Acordului de Mediu, a altor avize și acorduri de principiu specifice, a Autorizațiilor de Demolare, a Autorizației de Construire pentru lucrările ce urmează a fi efectuate, a avizelor și acordurilor de la OMV-Petrom și Electrica, a Avizelor Tehnice de Racordare, a Autorizației de Construire pentru tablou distribuție/post-transformare/rețele electrice/etc., depunerea, susținerea la autorități și obținerea acestora de către Contractor;

- Caietele de Sarcini/Proiectul Tehnic trebuie să cuprindă un capitol referitor la Protecția Mediului în care să fie descrise sursele de poluanți și protecția factorilor de mediu pentru:

- Protecția calității apelor;

- Protecția solului și subsolului;
 - Gestionarea deșeurilor generate,
- cât și specificarea legislației de mediu în vigoare.
- Chiar dacă prin Certificatul de Urbanism nu se solicită obținerea Acordului de Mediu conform Ord. M.M.P. nr. 135/2010 privind aprobarea Metodologiei de aplicare a evaluării impactului asupra mediului pentru proiecte publice și private – art. 8(1), este necesară depunerea unei notificări privind intenția de realizare a proiectului (dezafectare și/sau modernizare), însoțită de Certificatul de Urbanism la Autoritatea Teritorială pentru Protecția Mediului în vederea obținerii Acordului de Mediu.
 - În cazul în care obiectivul se supune avizării/autorizării la securitate la incendiu, Contractorul va întocmi documentațiile aferente și va obține Avizul de Securitate la Incendiu precum și Autorizația de Securitate la Incendiu pentru acest obiectiv;
 - Caietele de Sarcini/Proiectul Tehnic trebuie să cuprindă capitolul "*Cerințe privind securitatea și sănătatea în muncă, protecția mediului, protecția împotriva incendiilor și a situațiilor de urgență*". Contractorul va întocmi Planul de Securitate și Sănătate conform art. 54 lit. b) din H.G. nr. 300/2006.

2.2.3. Alte cerințe

- Înainte de începerea lucrărilor, Contractorul este obligat ca, împreună cu șeful de sector din locație să completeze formularul FC-20-45 Ed. 5, „Lista de analiză din punct de vedere al mediului a noilor proiecte/dezvoltări/investiții”, anexat la prezentul Caiet de Sarcini;
- Contractorul este obligat să culeagă anterior demarării proiectării toate informațiile suplimentare necesare elaborării Proiectului Tehnic direct din teren și să consulte în prealabil șeful punctului de lucru/de sector și șefii serviciilor de specialitate din cadrul CONPET S.A., pentru stabilirea lucrărilor necesare a se efectua și pentru adoptarea soluțiilor optime;
- Contractorul este obligat să prezinte și să susțină documentația aferentă Proiectului Tehnic în cadrul C.T.E. CONPET. După analizarea de către serviciile de specialitate, avizarea favorabilă și adoptarea soluției optime în cadrul C.T.E. CONPET, Contractorul va obține toate avizele și acordurile necesare executării lucrărilor pentru soluția agreată;
- Contractorul va prevedea în documentație un capitol cu instrucțiuni privind urmărirea comportării în exploatare a instalațiilor proiectate;
- Contractorul va asigura întocmirea documentației tehnico-economice pentru executarea lucrării propuse, în condițiile respectării legislației în vigoare privind: calitatea în construcții, protecția mediului etc., în următorul conținut: Memoriu Tehnic, Caiete de Sarcini, Detalii de Execuție, Mapă planuri, Volum economic - Devize Estimative, în număr de 5 exemplare format hârtie și 1 exemplar format soft CD/DVD – ROM (doc / xls / dwg);
- Programul de Control al Calității va avea viza Inspectoratului Teritorial în Construcții;
- Graficul de execuție al lucrărilor va fi prezentat detaliat, ținând cont de programul de control pe faze de execuție;
- Lucrările de topografie vor fi prezentate și în format digital, în coordonate STEREO '70, georeferențiat și vor trebui să conțină și coordonata Z din teren, materializată pe un obiect stabil, aflat în afara zonei lucrărilor, dar cu vizibilitate la această zonă. Acest "obiect" va fi descris topografic în planul topo;
- Contractorul este obligat să acorde Asistență Tehnică și Consultanță și să emită Dispoziții de Șantier, antemăsurători și documentație revizuită în perioadele derulării contractului și ale executării lucrărilor, fără costuri suplimentare din partea CONPET S.A.;
- Contractorul este obligat să verifice și să avizeze Cartea Tehnică;
- După executarea tuturor lucrărilor, Contractorul este obligat să elaboreze documentația as-built.

3. CERINȚE SPECIALE

- Contractorul va face dovada experienței sale prin cel puțin două Proiecte similare, elaborate în ultimii 5 ani;
- Contractorul va face dovada capabilității sale tehnice prin enumerarea dotărilor specifice și a personalului propriu specializat pe domenii de activitate, desemnat în cadrul acestui contract, pentru care va prezenta CV-urile acestora;
- Se solicită atestare ANRE pe firmă de tip C1B - proiectare de linii electrice, aeriene sau subterane, cu tensiuni nominale de 0,4 kV ÷ 110 kV, posturi de transformare cu tensiunea nominală superioară de cel mult 20 kV, stații de medie tensiune și 110 kV, precum și partea electrică de medie tensiune a stațiilor cu tensiuni nominale mai mari sau egale cu 110 kV;
- Întocmirea ofertelor de către Contractorii se va face după vizita organizată în teren, evidențiată prin Proces Verbal.

Șef Departament Dezvoltare Mentenanță
ing. Dan BUZATU

Inginer Șef Dezvoltare Mentenanță
drd. ing. Robert VLĂDESCU

Șef Serv. Mecanic
ing. Daniel FLUERARU

Întocmit
dr. ing. Ion Răican