

## Licitație limitată

**Achiziționarea sistemului informațional automatizat pentru conducerea prin dispecer (SCADA).**

**Codul licitației: D-27/02-16/18**

Client – SA "RED-Nord"

Moldova, 3100, m. Bălți,

str. Ștefan cel Mare, 180 „A”

tel. /fax +(373-231) 53-152 53-118

Data anunțării: **30 martie 2018**

Data – limită: **17 aprilie 2018 ora 17:00**

Data deschiderii ofertelor: **19 aprilie 2018 ora 14:00**

Modul de petrecere a concursului : **Licitație restrânsă (limitată)**

Ofertele pentru preselecție se prezintă în colet sigilat pe adresa , mun. Bălți, str. Ștefan cel Mare, 180 „A” .

Procedura de licitație restrânsă se desfășoară în două etape:

a) etapa de preselecție a candidaților - este prima etapă, unde se aplică procedura de preselecție, participă un număr nelimitat de operatori economici interesați, care prezintă propunerile tehnice și restul informației solicitate (fără a indica prețul bunului/serviciului/lucrării);

b) la a doua etapă participă numai operatorii economici care au îndeplinit condițiile de preselecție, sunt selectați de către Beneficiar și prezintă ofertele finale indicând prețurile bunului/serviciului/lucrării (proponerile financiare).

Până la încheierea contractului de achiziție, operatorul economic câștigător este obligat să depună beneficiarului asigurarea executării contractului sub formă de garanție contractuală. Această garanție reprezintă asigurarea îndeplinirii cantitative, calitative și în termenele stabilite a prevederilor contractuale. Quantumul garanției contractuale, nu va depăși 15 la sută din valoarea contractului. Beneficiarul restituie garanția contractuală în termen de 15 zile calendaristice de la data semnării documentelor confirmative de executare a contractului, dacă până la acea dată nu a fost depusă nici o reclamație. În cazul în care, din cauza beneficiarului, are loc sistarea definitivă a executării contractului de achiziții, beneficiarul restituie garanția contractuală operatorului economic, în termen de 15 zile calendaristice din momentul în care a intervenit sistarea executării contractului.

Orice operator economic are dreptul să își depună candidatura (**oferta**) pentru prima etapă a procedurii de licitație restrânsă.

Beneficiarul are obligația de a indica în anunțul de participare criteriile de selecție și regulile aplicabile, numărul minim al candidaților pe care intenționează să-i selecteze. Numărul minim al candidaților selectați, trebuie să nu fie mai mic de trei.

În cazul selectării a unui număr mai mic de candidați decât cel prevăzut în anunțul de participare, Beneficiarul anulează procedura dată de achiziție și desfășoară o procedură repetată.

În cazul în care și după publicarea anunțului de achiziții, în mod repetat, au fost selectați mai puțini candidați decât numărul prevăzut în anunțul de participare, Beneficiarul are dreptul să continue procedura de achiziție, informând candidații selectați despre necesitatea de a depune propunerile financiare, aducându-le la cunoștință data, ora și locul deschiderii propunerilor financiare.

Oferta tehnică va conține toată informația solicitată în caietul de sarcini, fără a indica prețul final. Oferta financiară va conține doar prețul final, fără TVA.

Șef serviciu tehnologii informaționale

Bocancea Ion

## **1. OBIECTUL**

Prezentul Caiet de Sarcini conține principalele cerințe ce trebuie îndeplinite de către ofertant în vederea contractării serviciilor de proiectare, furnizare și instalare a unui sistem SCADA/OMS, necesar realizării conducerii prin dispecer a rețelelor de medie tensiune ( 10 kV) în SA "RED-Nord" .

## **2. SCOPUL ACHIZIȚIEI**

Ofertantul va garanta că, prin soluțiile și volumul de lucrări prevăzut, realizează un ansamblu funcțional complet (SCADA/OMS), proiectat și executat pe baza celor mai recente tehnologii și asigură toate elementele necesare bunei funcționări, siguranței și comportării normale în exploatare a dispeceratului de distribuție, în condițiile de funcționare definite în prezentul caiet de sarcini pentru un ciclu de funcționare conform contractului. Trebuie să confirme , că are ca obiect de activitate livrarea produselor solicitate , copie legalizată / formă electronică precum și alt document edificator considerat necesar pentru dovedirea apartenenței la categoria profesională impusă de îndeplinirea contractului.

Ofertantul va prezenta un sistem informatic integrat SCADA/OMS, exclusiv componentele hardware și sistemele de operare asociate serverilor, împreună cu documentația completă care să corespundă cerințelor prezentului document.

Prin realizarea sistemului din punct de vedere soft și hard se urmărește atingerea următoarelor obiective:

### **1. Crearea concept SCADA/OMS**

### **2. Funcționalități suplimentare, implementate în sistemul SCADA/OMS și anume:**

- determinarea curentului la locul de defect și indicarea zonei afectate
- schimb eficient de informații între "Dispecer" - "Grup de deservire clienți 24/24";
- înregistrarea automată a indicatorilor de calitate (SAIDI; SAIFI, CAIDI);
- întocmirea registrului operativ electronic;
- distribuirea automată SMS;
- îmbunătățirea calității deservirii clienților prin prelucrarea automată a sunetelor consumatorilor;
- estimarea în timp real nivelului de tensiuni;
- schimb de date informaționale cu ajutorul dispozitivelor electronice între dispecer , formații de întreținere operative și echipele de producere.

## **3. PREZENTAREA SA "RED-NORD"**

### **3.1. Date generale**

Societatea dispune de licență de distribuție a energiei electrice la medie/joasă tensiune. Cuprinde 15 filiale în partea de nord a republicii Moldova. Distribuția energiei electrice spre consumatori este efectuată de la 95 Stații de transformare 330/110/35/10kV, aflate în gestiunea Întreprinderii de Stat „MOLDELECTRICA”. Aceste stații electrice sunt deservite de echipe operative ale ÎS „MOLDELECTRICA”. Instalații de distribuție 10kV ale stațiilor electrice în majoritate nu dispun de sistem de teleconducere. La ID10kV ale ST 330/110/35/10 kV sunt conectați 569 fideri 10 kV SA "RED-Nord" , preponderent LEA, configurație radială cu separator deschis în buclă. Rețelele electrice de medie tensiune 10 kV ale SA "RED-Nord" cuprind 7227 km LEA, 492 km LEC, 5283 un. PT , 25 un. PD, 60 un. reanclanșatoare, 23 un. separatoare telecomandate, 14 un. celule de secționare. Puterea instalată a Tr-lor de forță este de 1095949 kVA. Pierderile tehnice constituie 8,89%. Actualmente sunt conectați la RE-10/0,4kV 15312 consumatori economici și 461153 consumatori casnici.

### **3.2. Sistemul „GRANIT Micro”.**

În cadrul SA "RED-Nord" este instalat sistemul „GRANIT Micro” în Punctul de dispecerat central ( PDC ), conceput pentru teleconducerea a 25 puncte de distribuție, 60

reanclanșatoare, 23 separatoare telecomandate și 14 celule de secționare 10 kV. Sistemul „GRANIT Micro” (Ukraina) funcționează în baza de protocol „HDLC”. Modalitatea de transmitere a informației către punctul de comandă și control se efectuează de la RTU prin GPRS (General Packet Radio Service) cu adrese IP statice, utilizarea modemelor din partea punctelor de control și optice din partea punctelor de comandă . Lucrările ce trebuiesc executate necesită integrarea obligatorie al sistemul „GRANIT Micro” actual în sistemul SCADA/OMS propus , ca parte componentă compatibilă sistemului.

### **3.3. Programe utilizate.**

Conducerea operativă a instalațiilor și rețelelor de distribuție în PDC este bazată pe scheme sinoptice ale instalațiilor concepute în programe „VISIO” și „MAPInfo”.

### **3.4. Grup deservire clienți 24/24 (Call-Center) conceput pentru:**

- preluarea operativă a apelurilor clienților în scopul informării despre eventualele întreruperi a furnizării energiei electrice în legătură cu executarea lucrărilor programate și neprogramate, de mentenanță în instalațiile electrice;
- înregistrarea reclamațiilor clienților și transmiterea către formațiile de întreținere operative;
- anunțarea consumatori finali despre data și durata întreruperii programate a furnizării energiei electrice;

Softul „Grupului deservire clienți 24/24 (Call-Center)” este bazat pe sitemul Infra Call Center a companiei Infratel (Rusia).

## **4. CERINȚE OBLIGATORII:**

- proiectarea arhitecturii infrastructurii hardware care să asigure funcționarea optima a soluției oferțate;
- prezentarea listei de implementare și mentenanță a sistemelor informaționale SCADA/OMS la întreprinderile de distribuție a energiei electrice;
- prezentarea fazelor și arhitectura implimentării;
- realizare modulară;
- posibilitatea extinderii și reconfigurării sistemului, ca urmare a necesității implementării unor funcții noi sau utilizării unor tehnologii mai perfecționate;
- implementarea unui sistem informațional larg utilizat pe plan mondial (generații recente);
- disponibilitate și siguranță în funcționare, cu un minim de dotare hardware și software;
- principiul rezervării reciproce între echipamente pentru realizarea funcțiilor vitale ale sistemului;
- posibilitatea integrării hardware și software „GRANIT MICRO”, fără instalarea utilaje electrotehnice noi. Este permisă instalarea unor convertoare de protocol în vederea integrării sistemului „GRANIT MICRO” și standardizării comunicatiei utilizand protocoale standard (IEC60870-5-104, DNP3.0, MODBUS TCP).;
- procesarea unui număr minim de 25000 variabile;
- durata de viață a sistemului SCADA trebuie să fie de cel puțin **10 ani**;
- Sistemul trebuie sa permita interconectarea alte sisteme SCADA ale operatorilor de transport și distribuție prin intermediul protocoalelor standard de comunicare (IEC60870-5-104 și/sau ICCP);
- ofertele ce nu respectă aceste cerințe vor fi excluse din licitație.

## **5. CERINȚE IMPLEMENTARE**

### **5.1. Cerințe generale**

Ofertantul va prezenta o descriere exhaustivă a soluției/soluțiilor propuse pentru realizarea proiectului, în vederea atingerii obiectivelor acestuia și a rezultatelor scontate.

Descrierea va si structurată în așa mod ca să fie distinse următoarele părți componente:

- etapele de realizare a proiectului, inclusiv descrierea activităților specifice fiecărei etape;
- rezultatele/livrabilele așteptate de la fiecare etapă, inclusiv corespunderea acestora cu obiectivul proiectului.

## **5.2. Cerințe planificarea activităților**

- Ofertantul va prezenta planul de efectuare a activităților aferente implementării proiectului prin descrierea separată a fiecărei etape cu indicarea termenilor concreți de realizare.
- Planul va include termeni cheie trasați de Ofertant pentru realizarea proiectului și atingerea obiectivelor propuse.
- Identificarea unor soluții de evitare/diminuare a riscurilor posibile.

Planul de implementare:

Ofertantul trebuie să specifice un plan de implementare a soluției în care să fie expuse detaliat următoarele activități :

- Enumerarea activităților aferente implementării soluției, inclusiv rolurile, responsabilitățile și calificările necesare ale persoanelor care vor efectua implementarea;
- Instruirea personalului Beneficiarului pentru formarea bazei de date și a schemelor sinoptice pentru funcționarea sistemului informațional;
- Identificarea riscurilor aferente procesului de implementare a soluției, inclusiv cele asociate creării infrastructurii necesare pentru asigurarea capacității maxime de operare a soluției.
- Enumerarea cerințelor față de hardware/software/resurse pentru fiecare fază a implementării proiectului.
- Planul de instruire pentru utilizatorii Beneficiarului și pentru echipa de suport din oficiu (Linia I).
- Planul de interacțiune între echipele Ofertantului și a Beneficiarului în procesul de implementare a proiectului.

## **6. CERINȚE SOFTWARE**

### **6.1. Cerințe generale**

Dispeceratul de distribuție central 10 kV trebuie să permită implementarea unui sistem integrat SCADA/OMS prin care să se realizeze controlul tuturor echipamentelor și instalațiilor aferente rețelelor de medie tensiune ( 10 kV) ”RED-Nord”; schimb eficient de informații „Dispecer” - „Grup deservire clienți 24/24 (Call-Center)”; înregistrarea automată a indicatorilor de calitate, cu crearea și completarea fișierului individual al fiecărui consumator .

### **6.2. Configurații software**

#### *6.2.1. Funcții SCADA:*

##### ➤ achiziție și schimb de date

Funcțiunea de Achiziție și Schimb de Date va asigura interfața dintre sistemul EMS/DMS-SCADA și echipamentele de achiziție de date și sisteme informatice externe prin:

- culegerea și transmiterea informațiilor din/în instalații;
- schimbul de date cu alte centre de conducere/trepte de dispecer sau alte sisteme informatice;
- controlul plauzibilității și validarea informațiilor.;

➤ înregistrarea secvențială a evenimentelor

O serie de elemente predefinite din stații și centrale electrice (de exemplu, întreruptoare) pot fi selectate pentru o înregistrare secvențială a modificării stării acestora, modificare care este considerată ca fiind un eveniment. Mesajele din SOE sunt tratate separat de cele referitoare la schimbările normale de stare, mesajele aferente secvenței de evenimente nefăcând parte din procesul de tratare a alarmelor. Mesajele de la SOE sunt stocate și raportate separat. Aceste informații sunt în mod normal utilizate postfactum pentru analiza funcționării echipamentelor și instalațiilor;

➤ prelucrarea datelor și calcule în timp real

Funcțiunea de Prelucrare a Datelor va include următoarele:

- Prelucrarea de date analogice scanate;
- conversia acestora în unități ingineresti înainte de introducerea în baza de date;
- monitorizarea tensiunilor (trebuie să poată fi programate doua seturi de valori limită corespunzătoare diferitelor regimuri de încărcare) și monitorizarea informațiilor cu caracter general (fiecare mărime analogică, alta decât suprasarcină sau abatere tensiune trebuie să poată fi comparată cu limite superioare și inferioare admise de fiecare dată când mărimea este măsurată sau calculate;
- Prelucrarea de date digitale scanate;
- Mărimi pe 1 bit și pe 2 biți – stările valide ale mărimilor pe 2 biți vor fi tratate similar celor pe 1 bit, iar stările invalide sau intermediare vor fi semnalizate și marcate distinct;
- Semnalizarea stării invalide/intermediare;
- Calcule în timp-real;
- Medii orare, maxime și minime orare;
- De asemenea, se va asigura afișarea rețelei utilizând culori diferite funcție de topologie (pe nivele de tensiune, după starea elementelor – nealimentate, legate la pământ etc);

➤ revistă post-factum

Funcțiunea va achiziționa și arhiva datele privind starea sistemului energetic imediat înainte, în timpul și după apariția unui eveniment;

➤ înregistrarea instantanee de date

Un "Snapshot" al unei baze de date complete este stocat pe disc pentru a fi arhivat mai târziu și/sau a fi utilizat fie pentru scenariu pe simulator pentru pregătirea operatorilor, fie pentru analize de rețea. Aceste "Snapshot"-uri pot fi efectuate la cerere;

➤ sistem de informații istorice

Se va utiliza un sistem de management de baze de date relațional, ca de exemplu ORACLE, pentru crearea, întreținerea și accesul în baza de date a HIS. Accesul la baza de date a HIS va fi restricționat datorită importanței informațiilor stocate;

➤ telecomanda și telereglajul în instalații

Toate comenzile echipamentelor cu două stări vor respecta principiul preselectiei, telecomanda data fiind o comandă nemijlocită;

➤ marcarea

Sistemul va permite marcarea echipamentelor de către operator pentru a atrage vizual atenția asupra unui simbol de echipament de pe o schemă reprezentată pe display că este fie interzisă comanda acestui echipament fie că trebuie să se execute cu atenție.

Vor fi posibile cel puțin următoarele niveluri de marcare:

- Interzisă comanda de închidere și/sau deschidere;
- Comandă permisă, cu atenționare asupra unor condiții specific;

➤ interfața cu utilizatorii

Va fi posibilă afisarea tuturor informațiilor stocate în baza de date în funcție de tipul acestora și în funcție de nivelul de tensiune și de criticitatea informației;

➤ prelucrarea și gestiunea alarmelor

Alarmerle detectate de Sistemul SCADA vor fi prelucrate astfel încât condițiile de alarmă importante să fie raportate într-o manieră clară, concisă și cu timpul asociat numai la consolele care au nevoie de această informație. Practic, un operator va primi informații numai referitoare la rețeaua din zona sa de autoritate de decizie. Luarea la cunoștință a unei alarme va fi transmisă în ambele centre de conducere. Alarmerle multiple vor fi tratate în raport cu nivelul lor de prioritate;

➤ prelucrarea parolelor

Funcțiunea va asigura gestionarea accesului utilizatorilor potențiali în sistemul informatic dedicat conducerii operative a instalațiilor de distribuție sau în anumite zone particulare ale sistemului, atât în rețeaua internă cât și cea externă sau prin Internet (în scop administrativ), printr-un sistem de parole.

Sistemul de gestionare a autorizării va permite definirea de clase de utilizatori și drepturi de acces pe zone tehnologice (zone de autoritate de decizie) și separat pentru fiecare funcțiune, în funcție de punctul de acces în sistem (server, stație de lucru, interfață web), clasa utilizatorului și utilizator individual.

Trebuie să se poată defini pentru fiecare utilizator autentificat care funcțiuni și zone tehnologice pot fi modificate de utilizator și dacă poate să permită/transfere accesul/autoritatea de decizie altor utilizatori;

➤ afișarea pe panou

Sistemul trebuie să permită afisarea informațiilor pe un sistem VideoWall;

➤ supravegherea stării sistemului informatic

Funcțiunea va asigura supravegherea stării de funcționare a diferitor componente și a întregului sistem informatic. Vor fi semnalizate operatorului și administratorului de rețea stările anormale de funcționare ale sistemului informatic, inclusiv ieșirea din funcțiune a diferitelor echipamente, precum și diagnosticarea și localizarea defectelor, inclusiv în sistemul de telecomunicații;

➤ recepția informațiilor și schimbul de date cu alte trepte de conducere operativă (pe protocol IEC 60870-5-104 și/sau ICCP) sau alte sisteme informatice (baze de date, imagini, rapoarte, scheme, diagrame etc);

➤ posibilitatea vizualizării separate de fider e.t.c..

**Remarcă:** schema sinoptică va avea configurația indicată în ANEXA 1. Pentru posturi de transformare cu mai multe celule obligatoriu de reprezentat schema normală.

**6.2.2. Produse GIS:**

- baze de date structurate pe criterii geografice, poziția geografică a echipamentului;
- imagini organizate pe criterii geografice "MAPINFO" pentru afișarea echipamentelor și a evenimentelor, asociate eventual hărților geografice.

**6.2.3. Calculul curentului de scurt circuit:**

- calcule de curenți de scurtcircuit (trifazat, monofazat);
- detectarea alarmelor și prelucrarea lor, determinarea zonei cu defect cu indicare ulterioară în schema sinoptică.

**6.2.4. Indicatori de calitate (SAIDI, SAIFI, CAIDI):**

- Calculul și înregistrare automată a indicatorilor generali de calitate (SAIDI, SAIFI, CAIDI) a serviciilor prestate la distribuția energiei electrice, cu crearea și completarea fișierului individual al fiecărui consumator.

**6.2.5. Interconectare cu Call-Center;**

- asocierea unui indentificator a consumatorului cu elemente din rețeaua electrică (fider, post de transformare e.t.c.);
- indentificarea stării rețelei consumatorului -"Fider în reparație", "Declanșare fider" etc.;
- Istoria consumatorului .

**6.2.6. Registre:**

**6.2.6.1. - operativ electronic:**

- constatările, informațiile, comunicările și anunțurile operative legate de manevre, se vor înscrie în registrele operative, notându-se data, ora constatării, comunicării sau primirii, numele cui i s-au comunicat sau de la cine s-au primit;
- posibilitatea utilizării notelor tipice;
- marcarea în schema sinoptică;
- interzicerea ștergerii informației din registrul operativ etc.

**6.2.6.2. - cererilor retragerii în reparații:**

- recepționarea cererilor ;
- prelucrarea cererilor;
- semnal de primire a cererilor noi;

**6.2.6.3. - autorizațiilor de lucru:**

- recepționarea autorizațiilor ;
- prelucrarea autorizațiilor;
- semnal de primire a autorizațiilor noi;
- marcarea în schema.

**5.2.7. Distribuirea automată SMS;**

**6.2.8. Integrarea cu formațiile de întreținere operativă și de reparații (opțiune):**

- asigurarea cu informații disponibile prin acces direct;
- constatarea acțiunilor la efectuarea manevrelor cu reflectarea în schemă ;
- reflectarea comenzilor operative existente;
- controlul nesancționat al modificării poziției echipamentelor.;



## 7.CERINȚE HARDWARE

### 7.1. Condiții generale

Structura hardware va avea în vedere premisa rezervării echipamentelor și a funcțiilor vitale ale aplicației SCADA, astfel încât să se asigure funcționarea acestora în condițiile defectării oricărui element component.

Structura hardware va asigura o funcționare sigură a sistemului SCADA prin utilizarea de echipamente performante, fiabile, realizate la nivelul tehnicii de la data prezentării ofertei.

Componentele sistemului vor îndeplini următoarele condiții:

- nivel tehnologic avansat, cu disponibilitate și siguranță în funcționare corespunzătoare;
- controlul corectitudinii informațiilor recepționate și a celor transmise, prin coduri detectoare de erori;
- avertizare asupra defecțiunilor apărute la echipamente, surse de alimentare, canale de transmisie;
- capacitatea de autotestare și autodiagnoză;
- posibilități de înlocuire rapidă a elementelor defecte, depanare, revizii etc.

Durata de viață a sistemului informațional SCADA trebuie să fie de cel puțin **10 ani**.

### 7.2. Condiții hardware

Proiectul infrastructurii hardware se va constitui într-un livrabil aparte care va fi finalizat în urma fazei de analiză a proiectului. Infrastructura hardware va fi pusă la dispoziție de către Beneficiar pe baza propunerilor făcute de Ofertanți.

Pentru exploatarea în bune condiții și la parametri optimi, se vor menționa cerințele de hardware pentru serverele și stațiile de lucru pe care se vor instala aplicațiile și a stațiilor de lucru, parametrii optimi necesari pentru rețea și orice alte condiții tehnice recomandate.

Ofertantul va cota separat și opțional pentru funcționarea sistemului informațional SCADA toate echipamentele necesare la 6 stații de lucru în regim 24 ore.

Ca minim infrastructura hardware trebuie să cuprindă:

- 1 (unu) rack pentru echipamente 19"/42U[Network cabinet] + conectica aferentă acestuia;
- 2 (două) server-e de proces SCADA și baze de date; server-ele vor fi rack-abile, redundante, cu trecere automată pe rezervă și cu semnalizarea trecerii pe rezervă;
- 1 (un) server de timp pentru furnizarea on-line a orei oficiale;
- 1 (una) consolă KVM pentru server-e
- 1 (una) unitate de stocare a datelor cu acces prin rețea LAN;
- 6 (șase) stații de lucru operator, client SCADA, cu posibilitatea de afișare la 3 monitoare concomitent, dotate fiecare cu 3 (trei) monitoare color LCD 24", tastatură și mouse;
- 1 (una) sursă de alimentare neîntreruptibilă (UPS 3 kVA).

Ofertantul va exclude din oferta financiară, toate echipamentele necesare constituirii unui ansamblu complet și funcțional pentru: exploatare, engineering, testare și întreținere periodică, crearea posibilității de extindere și integrare ulterioare cu alte sisteme.

Sistemul informațional SCADA trebuie să fie un sistem integrat, deschis, interoperabil, scalabil, modular și va include aplicații complementare care să dezvolte și să îmbogățească sistemul, aplicații realizate în tehnologii deschise, modulare la randul lor și cu o perfectă adaptare la specificul sistemului.

Sistemul informațional SCADA trebuie să dispună de redundanță, scalabilitate, independență de producătorul de hardware, astfel încât beneficiarul să aibă libertatea de a achiziționa ulterior componente, module sau produse de la mai mulți producători cu condiția asigurării compatibilității între sisteme. Redundanța aplicației trebuie să fie nativă în cadrul

softului fără să fie nevoie de o programare specială, ci doar activarea unui check-box și nu trebuie să depindă de producătorul de hardware.

**NOTĂ:** *În vederea întocmirii corespunzătoare a ofertei, fiecare posibil Ofertant poate solicita Beneficiarului date tehnice și de funcționare pe care le consideră necesare, suplimentare față de caietul de sarcini. Beneficiarul va pune la dispoziția posibililor ofertanți, la sediul Beneficiarului, sau prin poșta electronică toate datele solicitate de care dispune.*

## **8. LICENȚE**

Se vor asigura licențe cu cheile hard aferente și pentru soft-urile de dezvoltare (buildtime și runtime) a aplicațiilor SCADA.

## **9. CONTROLUL CALITĂȚII**

Serviciile solicitate pe durata contractului trebuie să asigure obținerea rezultatelor așteptate la un nivel calitativ adecvat.

Ofertantul trebuie să prezinte în cadrul propunerii tehnice o descriere a procedurilor de asigurare și control a calității aplicabile proceselor pe care le derulează în activitatea curentă.

Ofertantul trebuie să aloce în planul de proiect timp suficient necesar verificării și validării din punct de vedere calitativ pentru serviciile prestate în cadrul contractului.

Ofertantul va lua în considerare necesitatea prestării unui număr corespunzător de zile-om pe durata proiectului, de către personalul specializat în asigurarea și controlul calității prin alocarea experților cheie și non-cheie.

## **10. GARANȚIA ȘI MENTENANȚA POSTPROIECT**

Perioada de garanție pentru Sistemul Informatic Integrat al S.A. „RED-Nord” va fi de minim **2 an** (24 luni) calendaristic de la semnarea actului de predare-primire a lucrărilor. Garanția va acoperi toate modulele ce vor fi incluse în soluția informatică.

Contractorul și Beneficiarul încheie un contract oficial de mentenanță. Responsabilitățile pentru diferitele aspecte privind mentenanța sistemului trebuie stabilite de comun acord între contractor și beneficiar. Contractorul trebuie să dispună de abilitățile, experiența și resursele necesare pentru a menține și a sprijini sistemul furnizat.

Taxa standard percepută pentru mentenanța Sistemului Informatic Integrat trebuie să fie specificată clar în Secțiunea Costuri din propunerea înaintată. Contractorul și beneficiarul trebuie să stabilească de comun acord procedurile de control ce urmează a fi implementate în timpul mentenanței Sistemului Informatic Integrat. Procesul de mentenanță se va asigura pe toată perioada garanției.

## **11. PRECIZĂRI SUPLIMENTARE**

### **11.1. Sesiunea demonstrativă**

Beneficiarul va solicita în perioada de evaluare a ofertelor prezentarea practică a unei sesiuni demonstrative în care ofertantul va demonstra că îndeplinește cerințele din acest document.

### **11.2 Criteriul de atribuire**

1. Prețul cel mai scăzut dintre ofertele declarate admisibile.
2. Avantaj va avea ofertantul, care va implementa proiectul în termenul cel mai restrâns.

3. Avantaj va avea ofertantul cu punctajul tehnic cel mai mare. Acest punctaj se va realiza de catre membrii comisiei si va tine cont de respectarea integrala a cerintelor Caietului de Sarcini si posibilitatilor de extindere ale sistemului livrat cu functionalitati noi.

- a. Extindere sistem pana la 100.000 de puncte - 40 de puncte
- b. Posibilitate de conectare pe protocol standard ICCP cu alte sisteme informatice – 30 de puncte
- c. Adaugare de functii DMS specifice aplicatiilor energetice fara a fi necesara schimbarea platformei – 30 de puncte

### **11.3. Instruire personal**

Programul de instruire se va efectua în limba Română. Trebuie să includă 18 persoane nivel de dispecerat și 3 persoane nivel de mentenanță și inginerie hard și soft.

În urma instruirii, personalul de întreținere să poată efectua întreținerea sistemului, depanarea oricăror defecțiuni hard și soft, să poată efectua toate modificările necesare pentru conectarea sistemului cu alte sisteme informatice ce permit interconectări de protocoale standard.

### **12. Modalitatea de plată**

Plata în avans nu se acceptă.

Plata se va face de către Beneficiar, cu ordin de plata, pe baza facturii emise de Ofertant în termen de 30 zile de la data recepției a fazei de implimentare a proiectului, confirmată prin semnarea proceselor verbale de către reprezentanților Beneficiarului și Ofertantului.

### **13. Documentele prezentate de către ofertant**

Ofertantul la licitație este obligat să studieze toate instrucțiunile, formele, condițiile incluse în prezentul document. În cazul neprezentării unui anumit document obligatoriu din cele prevăzute în acest caiet de sarcini sau prezentării unor documente false, oferta Ofertantului este respinsă.

#### **Cerințe față de documentele de calificare ale ofertantului**

Ofertantul trebuie să prezinte următoarele documentele:

- i. ***Date despre Participant*** – original – confirmată prin semnătura și ștampila Participantului;
- ii. ***Certificat de înregistrare a întreprinderii*** – copie;
- iii. ***Dovada, că persoana juridică practică activitatea în domeniul tehnologiilor informaționale.***  
Ofertantul trebuie să prezinte extrase din Statut sau deciziile fondatorilor care confirmă, că persoana juridică are dreptul să practice activitatea în domeniul tehnologiilor informaționale.
- iv. ***Certificat/Contract de Dealer/Partener Autorizat*** pentru soluțiile ofertate – copie autorizată;
- v. ***Dovada unei activități economico-financiare pozitive.***

Ofertantul trebuie să prezinte copiile rapoartelor financiare pentru ultimul an care confirmă:

- rezultatul pozitiv al exercițiului financiar;

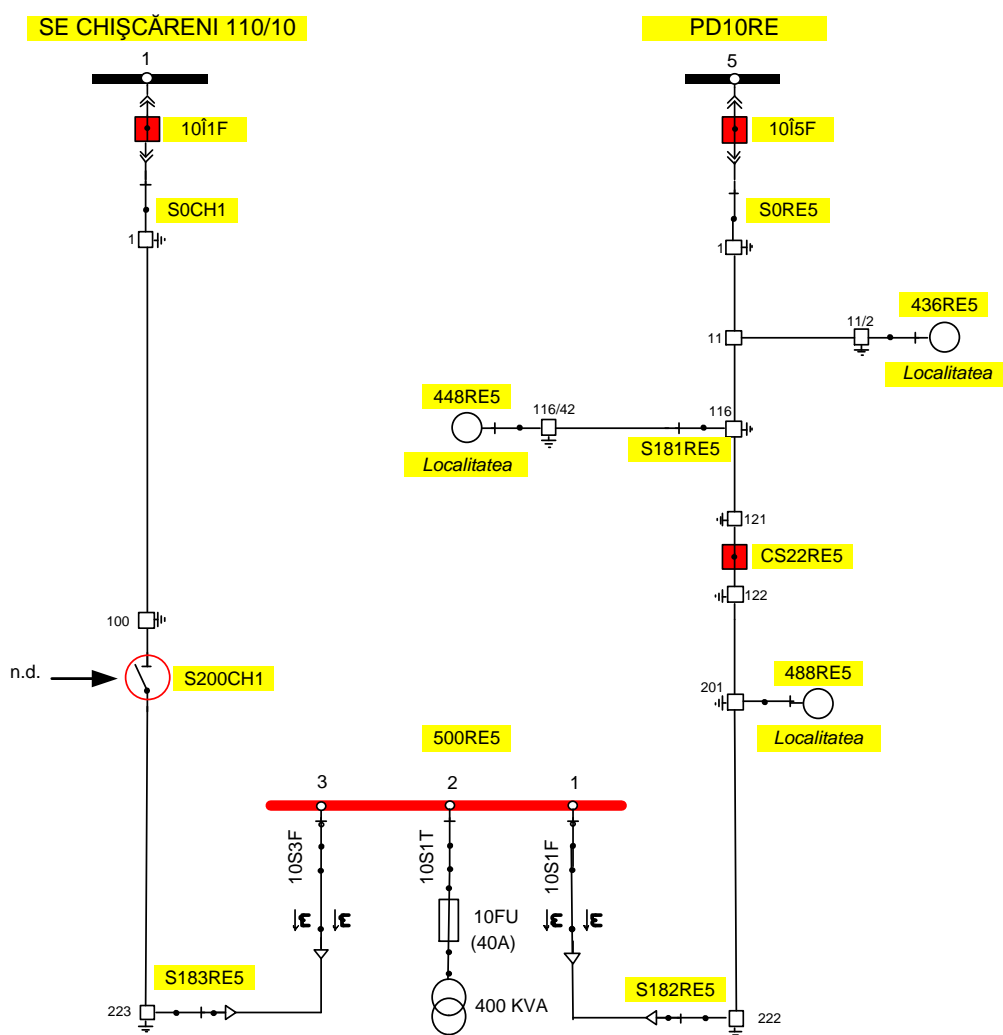
- lipsa datoriilor față de bugetul public național (certificat la situația din 01.01.2018 ).

Documentele și certificatele indicate sunt obligatorii. Ofertanții pot prezenta și alte documente decât cele specificate.

#### **14. ANEXE**

Anexele fac parte integrantă din prezentul Caiet de Sarcini.

## Secvență Schema sinoptică



## Abrevieri, semne convenționale:

<b>PD10RE</b>	Punct de distribuție 10 kV
<b>S0RE5</b>	Separator 10 kV
<b>436RE5</b>	Post de transformare 10/0,4 kV
<b>CS22RE5</b>	Reanclanșator 10 kV
<b>S200CH1</b>	Separator de buclă 10 kV
	Stîlp LEA 10 kV
	Separator 10 kV
	Întrepruptor 10 kV
	Instație de distribuție 10 kV
	Instație de legare la pămînt

**Informație cu caracter general a rețelelor electrice 10 kV**

<b>Nr d/o</b>	<b>Denumire</b>	<b>Informație</b>
1	Numărul total al obiectivelor, teleconduse, cu transmiterea informației în SCADA "GRANIT MICRO"	Total PD -25 un. Celule de secționare -14 un. Reanclanșatoare -60 un. Separatoare – 23.
2	Numărul total TS, TM, TC pentru fiecare obiectiv separat (colectată de la echipamente teleconduse și transmise la posturile de lucru) Număr total de fideri la obiectiv	<a href="#">Vezi anexa "semnale"</a>
3	Canal de transmisie și protocoale de comunicație	Canal de transmisie - GPRS cu adresa IP Protocoale - "GRANIT MICRO" format "HDLC"
4	Numărul total al obiectivelor, fără teleconducere, pentru înțrducerea informației în SCADA, poziționarea aparatelor de comutație - manual de către dispecer.	Numărul SE 330/110/35/10 - 95 un. Numărul PD - 45 un. Numărul PT - 6383 un.
5	Volumul informației la obiectivele fără teleconducere	Numărul transformatoarelor – 6700 un. Numărul separatoarelor - 14400 un. Numărul întreruptoarelor - 1540 un.
6	Numărul total necesar de stații de lucru în SCADA	Total - 6 un.

**SEMNALE**

№	Denumire	un.	Tip alarme, număr total		
			TS	TM	TC
1	Punct de distribuție , (PT)	35	743	377	356
2	Reanclanșator	60	1674	372	1302
3	Celulă de secționare	14	98	52	14
4	Separator telecomandat	23	297	60	60

Prezentul caiet de sarcini respectă întru totul cerințele din documentația beneficiarului final, cu însușirea clarificărilor din cadrul procedurii de negociere cu acesta.

## **Anexa nr. 6**

la Regulamentul privind procedurile de achiziție a bunurilor, lucrărilor și serviciilor utilizate în activitatea titularilor de licență din sectoarele electroenergetic, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 24/2017 din 26.01.2017

\_\_\_\_\_ ( Denumirea operatorului economic)  
adresa completă \_\_\_\_\_  
tel, fax, e-mail \_\_\_\_\_

### **OFERTĂ**

Către \_\_\_\_\_  
denumirea beneficiarului și adresa completă \_\_\_\_\_  
I. Examinând documentația de achiziție referitor la \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (denumirea contractului de achiziție anunțate de beneficiar)  
prezentăm oferta privind executarea contractului de achiziție susmenționat, și anume:

I. Furnizarea (executarea, prestarea):

1. \_\_\_\_\_  
(denumire bunurilor, lucrărilor, serviciilor, cantitatea,)
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Data completării:

\_\_\_\_\_ (Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate să reprezinte operatorul economic):

\_\_\_\_\_ (semnătura) și L.Ș.



## **Anexa nr. 7**

la Regulamentul privind procedurile de achiziție a bunurilor, lucrărilor și serviciilor utilizate în activitatea titularilor de licență din sectoarele electroenergetic, aprobat prin Hotărârea ANRE nr.24/20177 din 26.01.2017

### INFORMAȚIE GENERALĂ

1. Denumirea operatorului economic: \_\_\_\_\_

2. Codul fiscal: \_\_\_\_\_

3. Adresa sediului central: \_\_\_\_\_

4. Telefon: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

5. Decizia de înregistrare \_\_\_\_\_

(numărul, data, înregistrării)

(instituția emitentă)

6. Domeniile principale de activitate: \_\_\_\_\_

(de indicat în conformitate cu prevederile din statutul operatorului)

7. Licențe în domeniu (certIFICATE, autorizații) \_\_\_\_\_

(numărul, data, instituția emitentă, genurile de activitate,

durata de valabilitate).

8. Întreprinderi, filiale, care intră în componență: \_\_\_\_\_

(denumirea, adresa)

9. Structuri, întreprinderi afiliate: \_\_\_\_\_

(denumirea, adresa)

10. Capitalul propriu la data de întocmire a ultimului bilanț \_\_\_\_\_

(de indicat valoarea și data)

11. Numărul personalului scriptic \_\_\_\_\_ persoane, din care muncitori \_\_\_\_\_ persoane.

12. Numărul personalului care va fi încadrat în realizarea contractului \_\_\_\_\_ persoane, din care muncitori \_\_\_\_\_ persoane, inclusiv:

(de indicat profesiile și categoriile de calificare)

13. Valoarea de bilanț a mijloacelor fixe \_\_\_\_\_ mii lei

14. Dotare tehnică: \_\_\_\_\_

(de indicat principale mijloace care vor fi utilizate la executarea contractului)

15. Cifra de afaceri pe ultimii 3 ani (mii lei):

Anul \_\_\_\_\_ mii lei

Anul \_\_\_\_\_ mii lei

Anul \_\_\_\_\_ mii lei

16. Datoriile totale ale operatorului economic \_\_\_\_\_ mii lei,

inclusiv: față de buget \_\_\_\_\_ mii lei

Data completării:

(Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate să reprezinte operatorul economic)

(semnătura) și L.Ș.

## **Anexa nr. 8**

la Regulamentul privind procedurile de achiziție a bunurilor, lucrărilor și serviciilor utilizate în activitatea titularilor de licență din sectoarele electroenergetic, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 24/2017 din 26.01.2017

\_\_\_\_\_  
(denumirea operatorului economic)

### **EXPERIENȚĂ SIMILARĂ ÎN ULTIMII 3 ANI**

1. Numărul de contracte similare, executate \_\_\_\_\_
2. Valoarea contractelor similare, executate (fără TVA):
  - 1) Conform contractelor inițial semnate \_\_\_\_\_ mii lei;
  - 2) Final la data executării contractelor \_\_\_\_\_ mii lei
3. Denumirea beneficiarilor și adresa acestora \_\_\_\_\_  
(de enumerat beneficiarii la care sau executat contractele

\_\_\_\_\_  
similare și de indicat adresa acestora)

4. Calitatea în care a participat la executarea contractelor \_\_\_\_\_

(se notează opțiunea corespunzătoare de mai jos și valoare contractelor executate pentru fiecare opțiune)

- antreprenor sau antreprenor general;
- antreprenor asociat;
- subantreprenor.

5. Litigii apărute privind executarea contractelor, natura acestora și modul lor de soluționare:

- 6 Durata medie de executare a contractelor (zile,):

a) contractată - \_\_\_\_\_

b) efectiv realizată - \_\_\_\_\_

c) motivul de decalare a termenelor contractate (de indicat,) \_\_\_\_\_

7. Principalele completări (suplimente) la contractele inițial semnate (de indicat)

8. Principalele remedieri și completări înscrise în procesele-verbale de recepție față de devizele de cheltuieli anexate la contracte: \_\_\_\_\_

9. Alte aspecte relevante prin care operatorul economic își susține experiența similară:

\_\_\_\_\_  
Data completării: \_\_\_\_\_

Numele, prenumele și funcția persoanei autorizate să reprezinte operatorul economic  
Semnătura, L.Ș.

## **Anexa nr. 9**

la Regulamentul privind procedurile de achiziție a bunurilor, lucrărilor și serviciilor utilizate în activitatea titularilor de licență din sectoarele electroenergetic, aprobat prin Hotărârea ANRE nr. 24/2017 din 26.01.2017

### **DECLARAȚIE PRIVIND ELIGIBILITATEA**

1. Subsemnatul, \_\_\_\_\_  
(numele, prenumele și funcția reprezentantului operatorului economic)

\_\_\_\_\_ Denumirea și adresa operatorului economic

declar pe propria răspundere că materialele și informațiile furnizate beneficiarului sunt corecte și înțeleg că beneficiarul are dreptul de a solicita, în scopul verificării și al confirmării informației și a documentelor care însoțesc oferta, orice informații suplimentare privind eligibilitatea noastră, precum și experiența, competența și resursele de care dispunem.

2. Prezenta declarație este valabilă până la data de \_\_\_\_\_  
(se indică data expirării perioadei de valabilitate a ofertei)

Numele, prenumele și funcția reprezentantului operatorului economic: \_\_\_\_\_

Semnătura, LȘ

Data completării: \_\_\_\_\_