

SECTIUNEA II

CAIET DE SARCINI

CAIET DE SARCINI

Optimizare retea acces Ethernet subsistem Multiplexoare din cadrul Sistemului de Telecomunicatii al CONPET SA

SPECIFICATII TEHNICE

CUPRINS

CAIET DE SARCINI	1
1. Generalitati.....	3
1.1 Date Generale.....	3
1.2 Denumirea Beneficiarului	3
1.3 Prezentarea Generala a Sistemului de telecomunicatii	3
2. Date despre sistemul de telecomunicatii Conpet	4
2.1 Solutia Tehnica Existenta.....	4
3. Prezentarea ofertei.....	4
4. Scopul Serviciilor.....	5
5. Arhitectura si Caracteristici generale ale sistemului propus	5
6. Functionalitatea minima pentru echipamentul livrat.....	6
7. Supravegherea si Managementul Retelei	7
8. Cerințe de întreținere.....	7
9. Livrări.....	8
10. Piese de schimb.....	8
11. Servicii	8
11.1 Servicii de design trafic Ethernet si management	8
11.2 Servicii de instalare si demontare	8
11.3 Testul de acceptanță	9
11.4 Training.....	10
11.5 Managementul Proiectului	10
12 Receptia la terminarea lucrarilor	10
13 Garanție	10
14. Referinte produs	11
15. Referinte Prestator.....	11
16. Etapizarea lucrarilor	11

1. Generalitati

1.1 Date Generale

1.1.1 Prezentul Caiet de Sarcini contine principalele cerinte ce trebuie indeplinite de catre ofertant in vederea contractarii serviciilor de proiectare, furnizare, configurare si instalare echipamente multiplexare ECI NPT in cadrul Sistemului de Telecomunicatii al CONPET SA.

1.1.2 Executia lucrarilor (proiectare, procurare, instalare) trebuie sa fie realizata in conformitate cu prevederile standardelor de calitate si a legislatiei in vigoare.

1.1.3 Prezentele specificatii nu inlocuiesc celelalte acte normative legislative si de executie care vor trebui sa fie cunoscute si respectate pe parcursul desfasurarii lucrarilor.

1.1.4 Inaintea intocmirii ofertei, Prestatorul va vizita amplasamentul lucrarilor si va prezenta in acest sens un document semnat pe propria raspundere care sa confirme faptul ca si-a insusit conditiile din teren privind executia lucrarilor. Lucrarile (proiectare, procurare, instalare) trebuie sa se execute in ordinea descrisa in desfasurator (etapizarea lucrarilor).

1.1.5 Prestatorul trebuie sa detalieze atat tehnic cat si economic produsele si serviciile pe care le propune, pe fiecare site:

Hardware (echipamente) ;

Software ;

Servicii (proiectare, instalare).

1.1.6 Oferta trebuie sa fie prezentata atat pe hartie cat si in format electronic.

1.2 Denumirea Beneficiarului

Beneficiarul lucrarilor este CONPET SA, cu sediul in Ploiesti, Str. Anul 1848 nr. 1-3.

1.3 Prezentarea Generala a Sistemului de telecomunicatii

CONPET SA detine si administreaza un sistem propriu de comunicatii PDH/SDH/Ethernet voce si date, instalat ca suport pentru sistemul SCADA aferent transportului titeiului prin conductele magistrale pe teritoriul Romaniei. Infrastructura este alcatuita dintr-un backbone de radiorelee si fibra optica instalate pe aprox. 1330 Km, multiplexoare si un sistem PABX distribuit zonal.

Sistemul este alcatuit din mai multe subsisteme care sunt integrate intr-un tot unitar.

Magistrala de transport - In lungime de aprox. 1330 Km este alcatuita dintr-o *magistrala de radiorelee* in microunde in benzile de 7 si 15 Gigahertzi, in lungime de aprox. 800 Km, si o *magistrala de fibra optica* singlemode in lungime de aprox. 530 Km.

Magistrala de radiorelee microude este realizata pe rutele:

SUD-VEST: Licurici - Varfu cu Stejari - Ghercesti - Iancu Jianu - Slatina - Cartojani- Mavrodin - Ploiesti;

NORD-EST si EST: Lucacesti - Moinesti - Onesti - Martinesti - Balta Alba - Oprisenesti - Baraganu - Ploiesti;

SUD-EST: Petromidia - Constanta Sud - Basarabi - Cernavoda C1 - Borcea C3 - Baraganu - Calareti - Ploiesti.

Magistrala de cablu fibra optica a fost instalata in unele conducte dezafectate de titei si gazolina ale S.C. CONPET S.A., pe o lungime de circa 500 Km si direct amplasata prin ingropare/canalizatie telefonica pe o lungime de circa 30 Km.

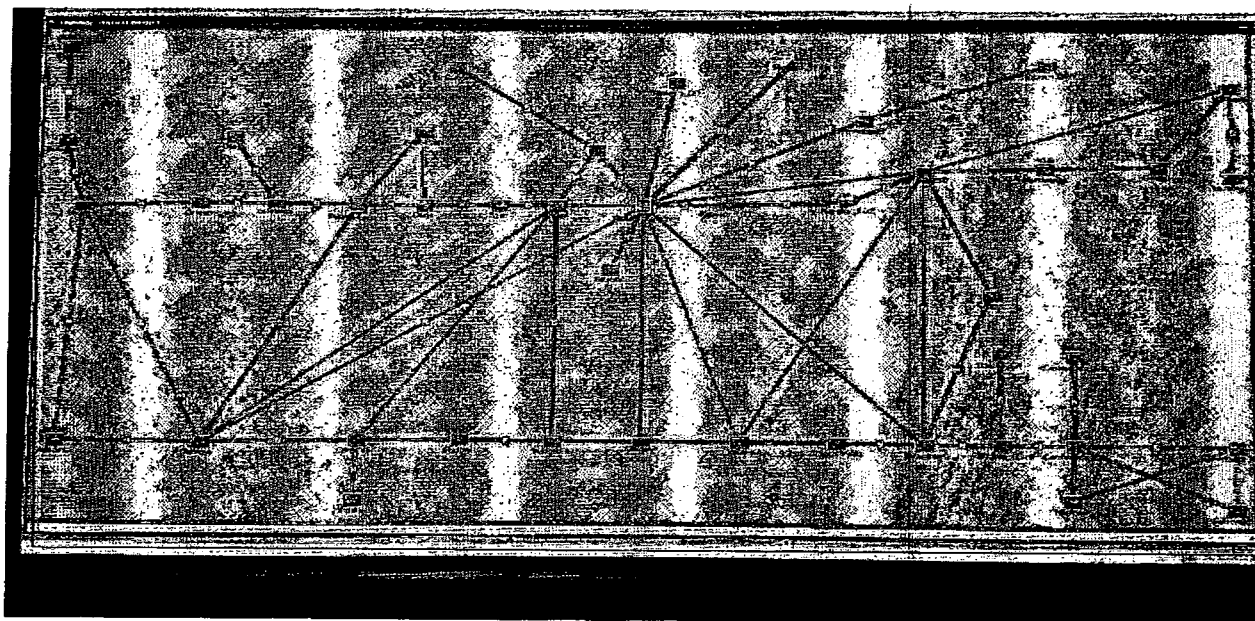
Traseul conductelor prin care s-a instalat cablul de fibra optica este Ticleni-Barbatesti - Orlesti/Otesti - Poiana Lacului - Siliste - Moreni - Ploiesti - Oprisenesti.

Sistemul de acces la si dinspre magistrala este realizat cu 44 de echipamente ECI NPT 1200 si 1020 instalate in 44 de locatii Conpet, care asigura selectarea canalelor de comunicare si inserarea lor in magistrale.

2. Date despre sistemul de telecomunicatii Conpet

2.1 Solutia Tehnica Existenta

Disponerea geografica a echipamentelor ECI NPT existente in cadrul sistemului de telecomunicatii CONPET S.A. este prezentata mai jos:



Echipamentele utilizate in cadrul retelei de telecomunicatii a CONPET S.A. sunt: radiorelee in microunde Ericsson Minilink TN (configurate si echipate pentru transport nativ TDM+nativ Ethernet), echipamentele de acces (multiplexoare) ECI NPT 1020 si 1200 in configuratie Provider Bridge, centralele telefonice - producator Teltronics si sursele neintreruptibile de tensiune UPS - producator Antrice.

3. Prezentarea ofertei

3.1 Toate cerintele prezentului Caiet de Sarcini trebuie sa fie indeplinite de catre ofertanti. Ofertele care nu respecta aceste cerinte vor fi excluse din licitatie.

3.2 Raspunsurile trebuie sa confirme indeplinirea cerintelor din fiecare pozitie si paragraf din Caietul de Sarcini si fiecare afirmatie de conformitate trebuie sustinuta de ofertant cu trimiteri clare la specificatiile de firma care certifica conformitatea declarata indicand explicit documentul, manualul, pagina, articolul, paragraful, figura, certificatul, etc. Pot fi inserate si copii de documente relevante in fiecare caz.

3.3 Oferta trebuie sa fie structurata pe formatul si numerotarea prezentului Caiet de Sarcini.

3.4 Oferta trebuie sa fie prezentata in limba romana. Documentatia tehnica ce insoteste oferta trebuie sa fie prezentata in limba romana sau engleza.

3.5 Echipamentele propuse trebuie sa fie ECI NPT de tip sasiu/ backplane, prevazute cu toate accesoriile necesare pentru a fi montate in rack 19".

3.6 Oferta trebuie sa detalieze explicit atat tehnic cat si financiar configuratia hard si soft pe fiecare site, care sa cuprinda cel putin:

- Tip/model ECI NPT
- Carduri
- Unitate Power unit redundanta
- Cabluri
- Software
- Licente capacitate
- Alte licente

3.7 Oferta trebuie sa detalieze deasemenea atat tehnic cat si financiar:

- Piese de schimb

4. Scopul Serviciilor

4.1 Acest Caiet de Sarcini se refera la instalarea a 20 de echipamente ECI NPT pentru transmiterea de date prin Ethernet, integrarea acestora in platforma NMS Lightsoft V10.0 si configurarea retelei ECI NPT pentru rerutare automata a traficului Ethernet in caz de defect, fara a fi necesare efectuarea de catre Beneficiar de modificari asupra configuratiei radioreleelor Ericsson.

4.2 In cadrul acestui contract, Prestatorul va instala 20 de echipamente ECI NPT in site-urile: Bradesti, Vf. cu Stejari, Iancu Jianu, Slatina, Tatarestii de sus, Movilita, Lehliu, Ciulnita, Tortomanu, Basarabi, Saveni, Baraganul de Braila, Balta Alba, Focsani, Marasesti, Adjud, Caiuti, Magura, Comanesti si Constanta Nord.

4.3 Prestatorul trebuie sa furnizeze toate bunurile si serviciile descrise aici ca un proiect "la cheie" si trebuie sa isi asume responsabilitatea completa pentru ingineria, proiectarea, instalarea, testarea, integrarea, acceptanta si livrarea echipamentelor si aplicatiilor asociate asa cum sunt specificate in acest Caiet de Sarcini.

4.4 Prestatorul trebuie să furnizeze toate materialele, echipamentele, sculele, ingineria, calificarea și forța de muncă necesare pentru a indeplini în totalitate si în timp util cerințele din acest Caiet de Sarcini.

4.5 Prestatorul va proiecta integrarea acestor noi echipamente in rețeaua ECI NPT existenta, tinand cont de faptul ca actualul trafic TDM nu se suplimenteaza.

4.6 In forma actuala a retelei Conpet exista urmatoarele inele redundante, ce permit rerutarea automata a traficului TDM in caz de defect:

- a) Ghercesti-Bradesti-Vf. Cu Stejari-Licurici-Orlesti-Leleasca-Poiana Lacului-Icoana-Slatina-Iancu Jianu-Ghercesti
 - b) Poiana Lacului-Oarja-Saru-Siliste-Mavrodin-Potlogi-Cartojani-Tatarestii de Sus-Icoana-Poiana Lacului
 - c) Siliste-Moreni-Ploiesti Garage-Snagov-Mavrodin-Siliste
 - d) Ploiesti Garage-Snagov-Movilita-Calareti-Lehliu Gara-Dragos Voda-Ciulnita-Baraganu-Saveni-Baraganu de Braila-Jugureanu-Oprisenesti-FO Repetor 2-FO Repetor 1-Ploiesti Garage.
- Ofertantul va proiecta si realiza sistemul cu pastrarea redundanțelor existente.

4.7 In Anexa 1 se regasesc coordonatele site-urilor din acest proiect.

4.8 Echipamentul propus trebuie sa includa solutii de monitorizare in timp real a traficului Ethernet pe fiecare canal, furnizand informatii in timp real despre starea traficului in interiorul canalului.

5. Arhitectura si Caracteristici generale ale sistemului propus

5.1 Echipamentul propus trebuie să ruteze automat traficul Ethernet in caz de lipsa semnal din directia prioritara.

5.2 Echipamentul propus trebuie să poata să furnizeze comunicatii bidirectionale protejate in inel, fără a fi nevoie de echipamente de rețea externe, cum ar fi switch-uri și routere.

5.3 Echipamentul propus trebuie sa se interconecteze cu radiourile existente Ericsson Minilink TN in locatiile respective. Prestatorul va furniza toate accesoriile necesare pentru conectarea noilor echipamente la radioreleele Ericsson Minilink TN existente in site-urile respective. Radioreleele sunt in configuratie Customer Bridge si sunt dotate cu interfete FE/GbE autosensing. Conectarea la aceste radiorelele se va face prin porturi RJ 45 ethernet, cate 1 port RJ45 catre fiecare directie de transmisie radio.

5.4 Echipamentul propus trebuie să includa functionalitate si licenta MPLS-TP.

5.5 Echipamentul propus trebuie să fie certificat Metro Ethernet Forum: MEF CE2.0.

5.6 Echipamentul propus trebuie să utilizeze protocoale fizice și de transport standardizate asa cum sunt definite de ITU-T, IEEE, IETF, etc, în scopul de a garanta interoperabilitatea într-un mediu multi-vendor.

5.7 Oferta trebuie să conțină descrierea tehnică detaliată a echipamentelor propuse, manualele tehnice complete de instalare, operare, configurare și administrare.

6. Funcționalitatea minimă pentru echipamentul livrat.

6.1 Capacitatea tranzitată netă maximă trebuie să fie furnizată / exprimată ca o capacitate la interfața electrică/optică. Capacitatea de transfer Ethernet / IP va varia în funcție de dimensiunea frame-ului.

6.2 Pentru transportul Ethernet echipamentul propus trebuie să suporte gruparea traficului într-un singur bit stream logic Ethernet, cu o capacitate de până la 5 Gbit/s.

6.3 Pentru fiecare locație echipamentul ECI NPT propus trebuie să dețină cel puțin 8 porturi 10/100/1000 RJ45 electric (pentru conexiune către radioreleele Ericsson și către device-urile locale de date).

6.4 Echipamentul propus trebuie să includă încorporat full Native Ethernet Packet Switch de tip Layer 2, fără nici un echipament extern.

6.5 Echipamentul propus trebuie să dețină încorporat un Ethernet Switch manageriat prin VLAN în conformitate cu IEEE 802.1q și IEEE 802.1d.

6.6 Echipamentul trebuie să îndeplinească condițiile de protecție la vreme prevăzute în EN 300 019-1-3.

6.7 Condiții de funcționare sigure continuă: temperatură : -20 ° C la +70 ° C, umiditate 5%-95% (35° C)

6.8 Echipamentul propus trebuie să suporte -48VDC. Alimentarea trebuie să fie conformă cu EN 300 132-2.

6.9 Echipamentul propus trebuie să funcționeze între -42VDC și -56VDC, fără necesitatea de a face orice modificări hardware.

6.10 Sursa de alimentare de -48VDC, din echipament, trebuie să fie duală.

6.11 Toate unitățile trebuie să fie protejate la polaritate. O conectare incorectă a alimentării nu trebuie să cauzeze defecțiuni unităților sau nu trebuie să cauzeze arderea siguranței.

6.12 Echipamentul trebuie să aibă funcționalitate VLAN conform IEEE 802.1q și IEEE 802.1ad.

6.13 Echipamentul trebuie să aibă funcționalitate de link aggregation (IEEE 802.3ad).

6.14 Echipamentul trebuie să aibă managementul lățimii de bandă per port / VLAN.

6.15 Pentru a reruta traficul Ethernet în caz de pierdere a link-ului cel puțin următoarele protocoale trebuie să fie suportate:

- Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), în conformitate cu IEEE 802.1w
- Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) în conformitate cu IEEE 802.1s
- ERP
- MPLS-TP

6.16 O listă de adrese MAC (Media Access Control) de încredere permise pentru conectarea la Nod trebuie să fie suportată pe fiecare port UNI.

6.17 O listă de porturi de destinație permise trebuie să fie suportată pe fiecare port UNI (User Network Interface) și NNI (Network to Network Interface).

6.18 Echipamentul trebuie să accepte frame-uri multicast, unicast și broadcast.

6.19 Echipamentul trebuie să fie capabil să suporte diferite clase de trafic, cu diferiți parametri garantati pentru QoS. Cel puțin 8 CoS de transport trebuie să fie suportate, conform IEEE 802.1p.

6.20 Prestatorul trebuie să descrie proprietățile și dimensiunea buffere-lor Ethernet implementate la porturile LAN.

6.21 Pentru Ethernet link OAM echipamentul trebuie sa ofere capabilitati de management cum ar fi detectarea defectelor pe link, notificare și buclă înapoi în conformitate cu standardele IEEE 802.3 ah, IEEE 802.1 ag, G.8013.

6.22 Pentru toate porturile Ethernet, echipamentul trebuie sa suporte contoare pentru Performance Management.

6.23 Port mirroring trebuie să fie suportat de switch-ul Ethernet.

6.24 Echipamentul propus trebuie sa permita ca transportul informațiilor de sincronizare sa se faca prin orice port RJ45 care suporta sincronizare ethernet sau 1588v2. Prestatorul va proiecta si implementa o sincronizare unitara pentru toate echipamentele ECI NPT existente in intreaga retea ethernet Conpet.

6.25 Pentru sincronizare echipamentul propus trebuie să suporte sursa multi clock de intrare și să poată recupera sincronizarea de la sursa cea mai exacta disponibila la un moment dat în funcție de ierarhia de sincronizare definita pentru protecția la intrerupere.

6.26 Echipamentul trebuie sa permita trafic ethernet untagg cat si cu maxim 2 taguri. Echipamentul trebuie sa contina toate configurările necesare pentru a permite atat conectarea southbound catre PC, switch Layer 2 sau Router (Cisco sau echivalent) cat si conectarea northbound catre radiorelele Ericsson Minilink TN.

7. Supravegherea si Managementul Retelei

7.1 Echipamentul trebuie să aibă o interfata LCT (Local Terminal Craft). LCT trebuie să ofere instrumente pentru instalare pe site, de management a configurației, managementul defectelor, managementul performantei, upgrade software, configurarea funcției de rutare trafic, de protecție.

7.2 O aplicație de management local (pe laptop) trebuie să fie inclusa în acest scop. Aplicatia trebuie să poată gestiona în totalitate echipamentele la ambele capete ale link-ului. Vor fi incluse în oferta 2 licente LCT-APT.

7.3 Echipamentul trebuie să aibă transmiterea autonoma a alarmelor.

7.4 Echipamentul trebuie să aibă indicație de alarma locala NE.

7.5 Echipamentul trebuie să aibă log intern pentru alarme și performante.

7.6 Prestatorul va include si configura cu toate modulele necesare sistemul de management Lightsoft a.i. alarmele de la echipamentele ECI NPT sa fie transmise prin email sau SMS. Tipul de alarme transmise va fi configurabil si flexibil si vor fi definite in procesul de instalare a echipamentelor.

7.7 Anterior receptiei Prestatorul va realiza back-up-ul configuratiei echipamentelor si Lightsoft.

8. Cerințe de întreținere

8.1 Sistemul trebuie să nu necesite întreținere de rutină sau reglare pentru a-l păstra în funcțiune. Reparațiile trebuie sa se efectueze prin inlocuire la nivel de card sau de unitate.

8.2 Fiecare unitate trebuie să fie echipata cu LED-uri de semnalizare a starii unității.

8.3 Înlocuirea unitatilor redundante defecte trebuie sa fie posibilă fără a cauza erori de biți în fluxul de trafic.

8.4 Defectarea oricărei unități de ventilatie trebuie sa fie detectata automat de sistemul de management și trebuie să fie posibil a o restabili fără întreruperea traficului.

8.5 Echipamentul trebuie sa aiba inclusa facilitatea de back-up al configuratiei, inventarului, etc., sub forma de fisier utilizabil pentru restaurare in caz de necesitate. Restaurarea trebuie sa poate fi facuta prin conectarea la echipament local/remote si download-ul fisierului respectiv.

9. Livrări

9.1 Toate echipamentele furnizate, inclusiv materialele pentru instalații trebuie să fie noi, neutilizate, de cea mai înaltă calitate, nedeteriorate, de fabricație recentă, sau de un tip fabricat în prezent.

9.2 Orice element/modul/licență/funcționalitate/accesoriu (de exemplu: cartele, cablu alimentare, etc.) care lipsește în oferta și care se va dovedi necesar pentru îndeplinirea cerințelor prezentului Caiet de Sarcini, trebuie să fie inclus ulterior fără nici un cost suplimentar pentru Beneficiar.

9.3 O dată cu livrarea echipamentelor Prestatorul câștigător trebuie să furnizeze testele de acceptanță în fabrică (Factory Acceptance Test).

10. Piese de schimb

10.1 Prestatorul trebuie să includă în oferta și o listă propusă pentru piesele de schimb pentru reparații și întreținere a sistemului ca un element separat de celelalte echipamente. Piesele de schimb trebuie să fie estimate pentru o perioadă de 3 ani după perioada de garanție. Piesele de schimb vor fi folosite exclusiv după expirarea perioadei de garanție. Întreținerea postgaranție va fi asigurată de echipele Beneficiarului. Piesele de schimb vor fi incluse în evaluarea pentru atribuire.

10.2 Prestatorul trebuie să justifice tehnic componentele și cantitățile propuse în lista de piese de schimb pe baza:

- MTBF
- tehnologiei constructive a echipamentelor
- configurației cerute (modularitate, diverse protecții, etc.)
- alte criterii

11. Servicii

11.1 Servicii de design trafic Ethernet și management

11.1.1 Trebuie să fie furnizate atât copii electronice editabile cât și pe hârtie ale diagramelor de trafic Ethernet.

11.1.2 Prestatorul va elabora diagramele de trafic Ethernet, inclusiv pentru sistemul de management. Trebuie să fie furnizate copii electronice editabile în format compatibil Autocad.

11.1.3 Prestatorul trebuie să furnizeze copii electronice editabile în format compatibil Autocad ale desenelor tehnice ale sistemului, care să includă diagramele schematice bloc și amplasările echipamentelor și interconexiunile echipamentelor din fiecare site.

11.1.4 Toate documentațiile de mai sus, revizuite după efectuarea lucrărilor de instalare, documentații denumite și "As built", trebuie să fie înaintate Beneficiarului înainte de commissioning cu cel puțin 30 de zile. În cazul în care considera necesar Clientul va solicita remedierea eventualelor neconformități. Prestatorul va furniza documentațiile corectate înainte de commissioning cu cel puțin 10 zile.

11.1.5 Prestatorul trebuie să furnizeze descrieri de sistem, manualele complete de instalare, operare, configurare, programare, administrare și troubleshooting pentru echipamentele propuse. Manualele trebuie să fie livrate înainte de începerea Training-ului teoretic. Manualele trebuie să conțină detaliat, pas cu pas, procedurile de instalare, configurare, administrare, etc. Manualele vor fi livrate în format electronic.

11.2 Servicii de instalare și demontare

11.2.1 Toate lucrările de instalare (Hardware & Software) trebuie să fie efectuate în conformitate cu legile românești, standardele naționale și internaționale și cu specificațiile de producător.

11.2.2 Instalarea trebuie să fie în conformitate cu cele mai bune practici industriale actuale.

11.2.3 Prestatorul este responsabil pentru depozitarea tuturor materialelor achiziționate de către Client până la momentul în care echipamentul va fi instalat în fiecare locație.

11.2.4 Prestatorul trebuie să colecteze de la depozitul său și trebuie să transporte pe site echipamentul necesar și materialele pentru instalatii.

11.2.5 La finalizarea lucrărilor, întreaga zonă de lucru trebuie să fie lăsată curată și liberă de gunoi, praf, resturi și materiale în exces. Toate materialele utilizabile rămase în urma instalărilor vor fi predate Beneficiarului.

11.2.6 Toate cablurile trebuie să fie etichetate cu etichete plastificate adezive pre printate pentru interior.

11.2.7 Prestatorul trebuie să utilizeze propriile sale scule și echipamente de testare atât pe parcursul instalării cât și pentru comisioning.

11.2.8 Prestatorul trebuie să documenteze instalarea cu imagini.

11.2.9 Având în vedere că lucrările se efectuează asupra unei rețele în funcțiune, Prestatorul va lua toate măsurile necesare pentru ca nefuncționarea serviciilor de acces/transport dintr-o locație să nu dureze mai mult de 24 de ore. Prestatorul va efectua toate lucrările necesare pentru ca serviciile din site-urile în care nu au fost instalate încă noile echipamente să fie funcționale.

11.2.10 Lucrările de instalare vor fi grupate pe tronsoane, astfel:

- a) Movilita-Lehliu-Ciulnita-Tortomanu-Basarabi-Constanta Nord
- b) Saveni-Baraganul de Braila-Balta Alba-Focsani-Marasesti-Adjud-Caiuti-Magura-Comanesti
- c) Tatarestii de sus-Slatina-Iancu Jianu-Bradesti-Vf. cu Stejari

11.2.11 Lucrările de instalare se vor desfășura zilnic în timpul programului de lucru al Beneficiarului. Prin excepție se admite prelungirea programului de lucru numai cu aprobarea prealabilă și în prezența personalului Beneficiarului.

11.2.12 Echipamentele trebuie să fie configurabile offline. Configurarea trebuie să poată fi făcută prin download-ul fișierului corespunzător, editat anterior.

11.3 Teste de acceptanță operațională

11.3.1 Prestatorul va prezenta Beneficiarului o procedură de verificare pentru acceptanță conformă cu specificațiile producătorului echipamentelor. Procedura va fi înaintată Beneficiarului cu 30 de zile înainte de efectuarea testelor de acceptanță operațională. Procedura de acceptanță va include cel puțin următoarele teste:

- Test de verificare a bunei funcționări a unui nod de rețea și a rețelei în ansamblu pe parcursul unei caderi/reveniri tensiune;
- Test pentru verificare rerutare automată a traficului în maxim 50 msec în caz de defect pe link;
- Test pentru verificare funcționarea serviciului SCADA ethernet din site-urile alăturate;
- Test limitare trafic (Policing/rate enforcing) pe porturi de acces (UNI);
- Test limitare trafic (shaping) pe porturi de interconectare rețea (NNI);
- Test algoritmi de servirea cozilor de emisie de tip prioritate strictă (NNI);
- Test alocare de bandă de nivel clasă de serviciu (COS);
- Test alocare de bandă între servicii de aceeași clasă de serviciu (COS).
- Test BER, întârzieri pachete, Jitter, etc.

11.3.2 Acceptanța trebuie să asigure că echipamentul instalat:

- Este instalat corect;
- Este configurat corect;
- A trecut toate testele pentru parametrii necesari;
- Operează conform planului, rulează alarme și este error-free;
- Are înregistrate toate datele relevante ale comisioning-ului pentru utilizări viitoare ca referință;
- Este integrat în rețeaua Conpet, adică transportă trafic live și este manageriat de NMS. Integrarea se realizează în prezența personalului Beneficiarului.

11.3.3 Pentru ca un site să fie declarat "acceptat" trebuie să fie vizitat de către personalul Beneficiarului și verificat în baza documentației aprobate.

11.4 Training

11.4.1 Training-ul trebuie sa fie facut de personal certificat de producatorul echipamentelor.

11.4.2 Trainingul se va desfasura pe toata perioada lucrarilor de instalare, configurare si acceptanta in site atat la sediul Conpet (sau remote) cat si in teren.

Trainingul va avea aplicabilitate si va aprofunda situatia reala a configuratiei echipamentelor ce vor fi instalate in cadrul Sistemului de Telecomunicatii al Beneficiarului.

Trainingul va detalia pas cu pas activitatile ce se executa, in ceea ce priveste instalarea, configurarea, integrarea, utilizarea si mentenanta echipamentelor si NMS.

11.5 Managementul Proiectului

11.5.1 Prestatorul va fi responsabil de planificarea, urmarirea si coordonarea proiectului incluzand, daca este cazul, si planificarea si urmarirea lucrarilor subPrestatorilor. Prestatorul va solicita aprobarea Beneficiarului pentru inlocuirea oricarui subPrestator.

11.5.2 Prestatorul trebuie sa numeasca un Project Manager ale cărui responsabilități trebuie să includă si legătura cu Clientul.

11.5.3 Prestatorul trebuie sa desemneze un Project Manager al cărui CV trebuie sa fie anexat documentației de calificare si care trebuie să evidențieze studiile relevante si experienta persoanei desemnate de ofertant in managementul unor proiecte similare ca obiect si amploare. Prestatorul trebuie sa prezinte compunerea echipei de management si executare a proiectului atât general pe calificări/roluri, cât si nominal. Componenta echipei prezentata in oferta va putea fi schimbata numai cu aprobarea Beneficiarului.

11.5.4 Minute ale intalnirilor Prestator-Beneficiar trebuie sa fie intocmite de către Prestator si vor fi disponibile ca bază pentru deciziile luate la reuniunile periodice de progres.

11.5.5 Un Plan de Proiect trebuie sa fie elaborat de către Prestator pentru perioada întregului proiect si sa conțină un calendar detaliat pentru fiecare activitate desfasurata in cadrul contractului.

12 Receptia la terminarea lucrarilor

12.1 Termenul de finalizare a serviciilor din caietul de sarcini se considera implinit la data semnarii fara obiectiuni de catre Comisia de receptie a Procesului verbal de receptie, la terminarea ultimului test de acceptanta operationala.

12.2. Prestatorul are obligatia de a comunica beneficiarului data finalizarii serviciilor transmitandu-i acestuia, pentru confirmare, o instiintare scrisa.

12.3. Beneficiarul va organiza receptia in maximum 5 zile de la notificarea finalizarii serviciilor si va comunica Prestatorului data stabilita.

12.4 Comisia de receptie trebuie sa verifice executia tuturor lucrarilor conform prevederilor contractuale si documentatiei anexate la contract, dupa care intocmeste "Procesul verbal de receptie" si recomanda admiterea cu sau fara obiectiuni a receptiei, amanarea sau respingerea ei, conform modului de indeplinire a conditiilor prevazute de legislatia in vigoare.

13 Garanție

13.1 Prestatorul trebuie sa furnizeze Beneficiarului garantie comerciala de 2 ani de la data semnarii procesului verbal de receptie pentru toate echipamentele si lucrarile.

13.2 Acesta garantie trebuie sa includa repararea sau inlocuirea oricarui echipament, sistem, subsistem, hardware si/sau software care s-a defectat in conditii normale de uzura si de utilizare. Aceasta activitate va include montarea/demontarea si transportul aferent.

13.3 În plus față de astfel de defectări garanția trebuie să includă de asemenea și suport tehnic pentru asistența în operare și configurare în timpul normal de lucru (business hours), inclusiv acces la echipa de suport a producătorului ECI.

13.4 Prestatorul trebuie să organizeze și să furnizeze intervenție pe site în maxim 8 ore (business hours) atunci când este semnalată de către Beneficiar nefuncționarea sau funcționarea defectuoasă a echipamentelor, iar intervenția remote a Prestatorului pe platforma NMS nu a dus la înlăturarea defectiunii.

13.5 Prestatorul trebuie să presteze servicii Swap de reparare prin schimbare pe site, cu un timp de swap de maxim 1 zi.

13.6 Prestatorul trebuie să anexeze la oferta tehnică documentul „Propunere pentru asigurarea intervenției în amplasamente, în perioada de garanție”, în care trebuie să descrie în detaliu modalitățile prin care va asigura îndeplinirea timpilor de remediere asumați.

13.7 Acolo unde o funcționare defectuoasă (sau altă defectare a altei funcționări rezultând din aceasta) a fost corectată, înlăturată sau înlocuită în garanție, perioada de garanție corespunzătoare acestei lucrări va fi extinsă cu perioada de nefuncționare după ce această corecție de înlăturare și înlocuire a fost îndeplinită cu succes.

13.8 Prestatorul trebuie să furnizeze gratuit update-uri pentru software-urile livrate, pe perioada garanției.

13.9 Prestatorul trebuie să garanteze producția și furnizarea de piese de schimb timp de 7 ani după expirarea perioadei de garanție.

14. Referințe produs

14.1 Echipamentul propus trebuie să fie într-un plan pentru dezvoltare (roadmap), care trebuie să fie prezentat, și care nu trebuie să aibă „End of Life” cel puțin pentru următorii 5 ani. Prestatorul trebuie să furnizeze o documentație tehnică și un roadmap detaliat despre echipamentul oferit. Roadmap-ul trebuie să includă informații despre următoarele versiuni de produs planificate hardware și software și trebuie să listeze numerele versiunilor și un rezumat al funcționalităților incluse în fiecare lansare.

14.2 Prestatorul trebuie să includă informații cu privire la termenul „End of Life” pentru produsele a căror producție va fi întreruptă.

15. Referințe Prestator

15.1 Prestatorul trebuie să furnizeze o listă de referințe care să demonstreze abilitatea, capacitatea și experiența sa în furnizarea și instalarea acestui tip de sisteme de comunicații.

15.2 Prestatorul trebuie să prezinte autorizație emisă de producătorul ECI, din care să reiasă în mod clar faptul că Prestatorul este autorizat să

- vândă în România respectivele echipamente,
- să presteze servicii de instalare și punere în funcțiune,
- să presteze servicii de remediere în perioada de garanție pentru echipamentele furnizate și serviciile prestate conform Caietului de Sarcini.

Documentul trebuie să fie prezentat în copie lizibilă semnat și ștampilat pentru „conformitate cu originalul” de către reprezentantul legal al producătorului.

În cazul în care Prestatorul are și calitatea de producător al bunurilor oferite, acesta trebuie să întocmească o declarație în acest sens.

16. Etapizarea lucrărilor

16.1 Proiectare diagrame de trafic, NMS, etc. – 1 lună de la semnarea contractului.

16.2 Livrare echipamente – maxim 2 luni de la semnarea contractului.

16.3 Instalare echipamente și NMS – 2 luni de la livrarea echipamentelor.

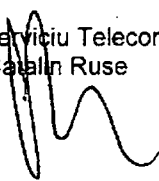
16.4 Teste acceptanță operațională și predare documentație finală – 1 lună de la terminarea lucrărilor de instalare.

MM A

16.5 La solicitarea Prestatorului, Beneficiarul poate aproba decalarea termenelor etapelor intermediare, fara a se modifica termenul final al Contractului.

16.6. Termenul de executie a serviciilor de proiectare, furnizare, configurare, instalare echipamente multiplexare ECI NPT si acceptanta operationala este de 5 (cinci) luni de la semnarea contractului.

Sef Serviciu Telecomunicatii
Ing. Catalin Ruse



Intocmit
Ing. Iulian Bucur

