

Caiet de sarcini
Elaborare studiu de fezabilitate și caiet de sarcini
pentru
modernizarea rețelei de comunicații electronice

CUPRINS

1. Generalități	3
2. Scopul Caietului de Sarcini	3
3. Cerințe impuse de legislație	3
4. Listă acronime	6
5. Situația existentă. Necesitate. Oportunitate	6
6. Cerințe, Activități și Livrabile	7
6.1. Cerințe Generale	7
6.2. Audit infrastructura existentă	8
6.3. Identificare cerințe de business și tehnice	9
6.4. Livrabile	10
7. Durata contractului	11
8. Locul de prestare a serviciilor	11
9. Recepția	11

1. Generalități

Serviciile de informatică și telecomunicații desfășurate în cadrul Companiei au în marea lor majoritate un caracter de servicii critice, ele asigurând funcționarea sau suportul proceselor fundamentale din activitatea Companiei (operator de sistem, operator de transport, operator de măsură și de monitorizare a calității Energiei Electrice și operator al pieței de echilibrare). Întreruperea serviciilor de informatică și de telecomunicații, total sau parțial, poate avea astfel un impact major asupra securității naționale, economiei, sănătății și siguranței publice sau mediului.

Ca urmare, modul de definire al serviciilor prestate, modul de măsurare a acestor servicii precum și modul de verificare a calității serviciilor prestate au ca scop asigurarea disponibilității serviciilor de informatică și telecomunicații care concura la buna funcționare a Sistemului Energetic National.

2. Scopul Caietului de Sarcini

Scopul proiectului de modernizare a rețelei de comunicații electronice constă în refacerea arhitecturii rețelei de comunicații a Transelectrica și modernizarea infrastructurii aferente acesteia, pentru a realiza alinierea acestora la cerințele curente privind funcționalitățile și performanța. De asemenea proiectul are ca scop eliminarea disfuncționalităților structurale existente în momentul de față la nivelul comunicațiilor de date, cauzate atât de lipsa de coerență și omogenitate a arhitecturii actuale, cât și de vechimea și uzura avansată a flotei de echipamente de comunicații. Obiectivele specifice ale proiectului vor fi identificate în cadrul studiului de fezabilitate prin corelarea cu celelalte proiecte aflate în desfășurare în cadrul Transelectrica care se referă la componente ale rețelei de comunicații. Prezentul Caiet de Sarcini are ca scop definirea cerințelor privind realizarea Studiului de Fezabilitate și a Caietului de Sarcini necesare pentru implementarea proiectului de modernizare a rețelei de comunicații electronice.

3. Cerințe impuse de legislație

Consultantul va respecta normele în vigoare privind conținutul-cadru al documentațiilor tehnico-economice aferente investițiilor publice și în special cel al studiilor de fezabilitate, respectiv HG 28/2008 și Ordinul Ministerului Dezvoltării, Lucrărilor Publice și Locuințelor nr. 863/ 02.07.2008.

Consultantul va respecta cerințele reglementărilor legale specifice domeniilor activităților necesare **realizării studiului, printre care :**



Securitate informatică

1. IEC 62351 – “Data and Communication Security”
2. NERC Security Guidelines – “Security Guidelines for the Electricity Sector”
3. ISA SP99 – “Manufacturing and Control System Security Standard”
4. NIST PCSRF – “Security Capabilities Profile for Industrial Control Systems”
5. ISO/IEC 27000-series (ISO27k) - Standards for information security management systems.
6. Hotărârea nr. 271 din 15 mai 2013 pentru aprobarea Strategiei de securitate cibernetică a României și a Planului de acțiune la nivel național privind implementarea Sistemului național de securitate cibernetică.

Protecția informațiilor clasificate

1. Legea nr. 182 din 12 aprilie 2002 privind protecția informațiilor clasificate
2. Hotărârea nr. 585 din 13 iunie 2002 pentru aprobarea Standardelor naționale de protecție a informațiilor clasificate în România
3. Hotărârea nr. 781 din 25 iulie 2002 privind protecția informațiilor secrete de serviciu
4. Hotărârea nr. 1.349 din 27 noiembrie 2002, privind colectarea, transportul, distribuirea și protecția informațiilor clasificate
5. Ordinul Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri nr. 1226/2010 privind accesul cetățenilor români și/sau străini în obiectivele, sectoarele, și locurile care prezintă importanță deosebită pentru protecția informațiilor secrete de stat/sectoare speciale ale operatorilor economici aflați în subordinea, sub autoritatea sau în coordonarea Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri

Protecția infrastructurilor critice naționale și europene

1. Ordonanța de urgență nr. 98 din 3 noiembrie 2010 privind identificarea, desemnarea și protecția infrastructurilor critice
2. Legea nr. 18 din 11 martie 2011 pentru aprobarea Ordonanței de urgență a Guvernului nr. 98/2010 privind identificarea, desemnarea și protecția infrastructurilor critice
3. Ordinul Ministerului Economiei, Comerțului și Mediului de Afaceri nr. 1178 din 6 iunie 2011 pentru stabilirea criteriilor sectoriale și a pragurilor critice aferente sectorului ICN/E - infrastructură critică națională/europeană - „Energetic”
4. Hotărârea nr. 718 din 13 iulie 2011 pentru aprobarea Strategiei naționale privind protecția infrastructurilor critice
5. Decizia Prim-ministrului nr. 43 din 22 februarie 2012 privind aprobarea Planului de acțiune pentru implementarea, monitorizarea și evaluarea obiectivelor Strategiei naționale privind protecția infrastructurilor critice



6. Hotărârea nr. 1198 din 4 decembrie 2012 privind desemnarea infrastructurilor critice naționale
7. Decizia Prim-ministrului nr. 165 din 19 martie 2013 privind aprobarea Calendarului principalelor activități ale Grupului de lucru interinstituțional pentru protecția infrastructurilor critice pe anul 2013
8. Decizia Prim-ministrului nr. 166 din 19 martie 2013 privind aprobarea Normelor metodologice pentru realizarea/echivalarea/revizuirea planurilor de securitate ale proprietarilor/operatorilor /administratorilor de infrastructură critică națională/europeană, a structurii-cadru a planului de securitate al proprietarului/operatorului/administratorului deținător de infrastructură critică națională/europeană și a atribuțiilor ofițerului de legătură pentru securitate din cadrul compartimentului specializat desemnat la nivelul autorităților publice responsabile și la nivelul proprietarului/operatorului/administratorului de infrastructură critică națională/europeană.

Managementul calității protecției mediului, sănătății și securității muncii

1. SR EN ISO 9001:2008 Sisteme de management al calității. Cerințe
2. SR ISO 10005:2007 Sisteme de management al calității. Linii directoare pentru planurile calității
3. SR EN ISO/CEI 17050-1 : 2010 Declarația de conformitate data de furnizor. Partea 1 : Cerințe generale
4. SR EN ISO/CEI 17050-2 : 2005 Declarația de conformitate data de furnizor. Partea 2 : Documentație suport
5. OGR 95/1999 privind calitatea lucrărilor de montaj pentru utilaje, echipamente și instalații tehnologice industriale modificata prin legea 440/2002;
6. HGR 925/1995 pentru aprobarea Regulamentului de verificare și expertizare tehnică de calitate a proiectelor, a execuției lucrărilor și a construcțiilor;
7. OGR 20 / 2010 – privind stabilirea unor măsuri pentru aplicarea unitară a legislației UE care armonizează condițiile de comercializare a produselor;
8. HGR 306/2011 – privind unele masuri de supraveghere a pieței produselor reglementate de legislația UE care armonizează condițiile de comercializare a acestora;
9. Regulament (CE) nr. 765/2008 – de stabilire a cerințelor de acreditare și de supraveghere a pieței în ceea ce privește comercializarea produselor.
10. SR EN ISO 14001/2008 Sisteme de management de mediu. Cerințe cu ghid de utilizare.
11. Legea nr.265/2006 pentru aprobarea OUG nr. 195/2005 privind Protecția mediului;
12. Legea nr.211/2011 privind regimul deșeurilor.
13. OUG nr. 5/2015 privind Deșeurile de Echipamente Electrice și Electronice (DEEE);
14. HGR nr. 1132/2008 privind regimul bateriilor și acumulatorilor și al deșeurilor de baterii li acumulatori;



15. HGR 1061/2008 privind transportul deșeurilor periculoase și nepericuloase pe teritoriul României;
16. SR OHSAS Sisteme de management al sănătății și securității ocupaționale. Cerințe
17. HGR nr.457/2003 privind asigurarea securității utilizatorilor de echipamente electrice de joasă tensiune, modificată și completată prin HF nr.1514/2003.

4. Listă acronime

SDH - Synchronous Digital Hierarchy
PDH - Plesiochronous Digital Hierarchy
ATM - Asynchronous Transfer Mode
IT – Information Technology
CTES – Consiliul Tehnico_Economic și Științific

5. Situația existentă. Necesitate. Oportunitate

Rețeaua de comunicații a Companiei are o arhitectură complexă, ierarhică și distribuită, asigurând comunicațiile de date între cele 15 sedii administrative și peste 100 de stații. Nodurile rețelei sunt localizate în cadrul a 8 stații de pe teritoriul României.

În momentul de față Compania utilizează, pentru comunicațiile din cadrul rețelei interne, o serie de tehnologii de acces precum :

- PDH/SDH/E1
- ATM
- Ethernet

Aceste tehnologii funcționează în diverse zone ale rețelei, fiind implementate la momente diferite de timp și cu scopuri cu caracter specific, limitat. Aceste implementări au rezolvat problemele și necesitățile identificate în perioada respectivă, fără a avea însă un caracter integrator, global. Din cauza dinamicității cerințelor și a modificărilor necorelate realizate pentru fiecare subsistem de comunicații în parte, s-a ajuns în situația existenței unei infrastructuri de comunicații eterogene, dificil de administrat și întreținut, cu riscuri greu de gestionat. Gradul ridicat de complexitate al rețelei de comunicații generat de coexistența neintegrată și neoptimizată a tehnologiilor și arhitecturilor reprezintă în sine un risc semnificativ pentru funcționarea în condiții de siguranță a Sistemului Electro-Energetic Național.

Pe parcursul exploatării sistemului de telecomunicații s-au evidențiat o serie de probleme și nefuncționalități generate în primul rând de vechimea echipamentelor – multe

aflate în stadiul de “End of support” sau “End of life” – sau de lipsa serviciilor de actualizare asociate acestora:

- Echipamente pentru care producătorul a oprit sau urmează să oprească în intervalul următor (1,2 ani) producerea de piese de schimb și furnizarea serviciilor de suport.
- La nivelul configurării de servicii de voce-date ce utilizează ca suport aceste echipamente, activitățile de integrare și reconfigurare sunt fie anevoioase, fie costisitoare.
- Platformele de monitorizare a infrastructurii de fibră optică utilizate în acest moment acoperă doar un număr redus de funcționalități.
- Limitări în ceea ce privește posibilitățile de extindere a infrastructurii prin integrarea unor noi noduri sau terminale, în funcție de modificările cerințelor funcționale.
- Numărul incidentelor raportate la nivelul infrastructurii de fibră optică a crescut semnificativ în ultimii ani, atât în privința echipamentelor ca atare, cât și a subcomponentelor acestora (cartele de comunicații, surse de alimentare etc.).

6. Cerințe, Activități și Livrabile

6.1. Cerințe Generale

Elaboratorul va asigura concordanța soluțiilor și scenariilor propuse în cadrul studiului atât cu obiectivele generale ale Companiei, cât și cu cele specifice ale Direcției IT și Telecomunicații.

Consultantul va descrie detaliat în oferta tehnică metodologia pe care o va utiliza pentru auditare, precum și standardele și bunele practici industriale la care aderă.

Consultantul va descrie detaliat în oferta tehnică elementele de metrică pe care le consideră a fi necesare.

Consultantul va identifica și documenta măsurile de asigurare a nivelului securității și continuității serviciilor, metodele de gestiune a datelor, precum și politicile de retenție și arhivare a datelor.

Atât executarea lucrării, cât și rezultatul acesteia, **nu trebuie să conducă** la creșterea expunerii la risc (a probabilității de apariție a riscurilor și/sau a impactului acestora) ori la apariția unor riscuri suplimentare față de situația exploatarea SEN în condiții de eficiență economică, de care s-ar face răspunzătoare Transelectrica sau care ar afecta activitatea Companiei indiferent sub ce formă.

În cazul în care anumite creșteri ale expunerii la risc nu pot fi evitate sau dacă apar riscuri suplimentare, acestea vor fi evidențiate de către implementator, cu arătarea motivelor

care au condus la adoptarea soluției respective. În asemenea cazuri, beneficiarul își va însuși responsabilitatea efectelor acestor creșteri ale expunerii la risc sau ale riscurilor suplimentare.

În nici un **caz nu sunt admisibile** soluții care ar conduce la creșterea expunerii la risc sau la apariția unor riscuri suplimentare referitoare la **securitatea și siguranța în funcționarea a SEN** în raport cu cerințele licenței de operator de transport și de sistem și de măsură, atât în activitățile care privesc mediul intern al companiei Transelectrica cât și cele care privesc mediul extern acesteia.

6.2. Audit infrastructura existentă

Consultantul va realiza un audit al stării actuale a infrastructurii de comunicații existente la nivelul Companiei care va viza cel puțin următoarele componente ale acesteia:

- a. infrastructura de comunicații pe fibră optică SDH/PDH – echipamente, fluxuri de date, management.
- b. infrastructura de comunicații destinată transmiterii datelor de proces necesare conducerii Sistemului – echipamente, fluxuri de date, management.
- c. infrastructura de comunicații destinată transmiterii datelor generate de alte activități decât cele aferente procesului de conducere a Sistemului: email, videoconferință, transmitere de fișiere, servicii IT interne, acces internet, comunicații VOIP – echipamente, fluxuri de date, management.

Auditul va realiza o evidențiere a situației rețelei de date a Companiei la nivel global, la nivel WAN, precum și la nivelul LAN –urilor. Se va avea în vedere identificarea tuturor fluxurilor de date și a mediilor de transmitere a acestora, având o abordare de tip “top-down / bottom-up”. Se va identifica de asemenea starea de uzură tehnică și morală a diverselor categorii de echipamente plasate în diferite zone ale rețelei, precum și a serviciilor asociate acestora.

În cadrul auditului se va identifica modul în care se realizează exploatarea și mentenanța rețelei de comunicații, precum și modalitatea de realizare a redundanței acesteia.

Plecând de la cerințele de business actuale, consultantul va identifica starea “normală” de funcționare a rețelei de date și apoi va evidenția problemele și cauzele acestora care împiedică, întârzie sau introduc costuri suplimentare în ceea ce privește procesul de atingere și menținere a acestei stări.

Acest audit se va încheia printr-un **Raport de Auditare** a situației existente care va fi anexă la Studiul de Fezabilitate.

6.3. Identificare cerințe de business și tehnice

Consultantul selectat va identifica și documenta cerințele de business actuale pentru arhitectura și performanțele rețelei de comunicații a Companiei. În acest sens, va identifica părțile interesate și cerințelor acestora. **Registrul Părților Interesate (Stakeholders register)** și **Registrul Cerințelor de Business** vor fi anexate Caietului de Sarcini elaborat de către consultant.

În această fază se vor realiza întâlniri și interviuri cu deținătorii și utilizatorii de infrastructură de telecomunicații.

Elaboratorul va identifica și evidenția entitățile care desfășoară activități operaționale sau derulează proiecte care au impact sau sunt afectate de procesul de modernizare a rețelei de comunicații; în consecință consultantul va defini limitele scopului proiectului de modernizare a rețelei de comunicații prin corelarea cu cerințele și etapele din cadrul respectivelor proiecte.

Consultantul va realiza o analiză și prelucrare a informațiilor rezultate în urma etapei de audit, care coroborată cu cerințele de business identificate va conduce la stabilirea unor criterii funcționale și de performanță pentru rețeaua de comunicații a Companiei. Criteriile rezultate, împreună cu alte criterii relevante propuse de beneficiar vor fi evidențiate în cadrul studiului și vor reprezenta elementele de referință pe care consultantul le va utiliza pentru realizarea propunerii soluției pentru modernizarea infrastructurii de comunicații a Companiei. Printre criterii se vor număra: nivel de omogenitate și integrare, tipuri de funcționalități, grad de securitate, nivel de redundanță, capacitate / posibilitate de extindere, costuri pentru mentenanță, ușurință în administrare și monitorizare, nivel servicii de asistență tehnică și suport.

Consultantul va elabora, pe baza criteriilor și a cerințelor de business identificate anterior, descrierea tehnică a soluției de modernizare a rețelei de comunicații a Companiei, care va cuprinde:

- Servicii propuse pentru actualizare, înlocuire sau eliminare.
- Servicii noi propuse pentru achiziție.
- Modificări arhitecturale.
- Echipamente propuse pentru upgrade.
- Echipamente propuse pentru înlocuire.
- Echipamente noi propuse pentru introducere în cadrul rețelei.
- SLA -ul serviciilor de asistență tehnică și mentenanță.

Soluția de modernizare propusă trebuie să conducă la creșterea nivelului de omogenitate și integrare a infrastructurii de comunicații și să remedieze problemele identificate în etapa de audit.

6.4. Livrabile

Consultantul va elabora **Studiul de Fezabilitate** ce va conține:

1. Registrul Părților Interesate – va preciza minim pozițiile funcționale implicate în realizarea proiectului și rolul lor față de proiect (tipul de interacțiune)
2. Registrul Cerințelor de Business – incluzând *nume, caracteristica, valoare*.
3. Raportul de auditare al infrastructurii existente.
4. Cerințe privind securitatea cibernetică.
5. Lista criteriilor de evaluare și analiză.
6. Descrierea tehnică a soluției de modernizare.
7. Estimarea de cost, timp și indicatori de performanță.

Consultantul va elabora **Caietul de sarcini** ce va conține:

1. Cerințele de business aprobate de către beneficiar conform studiului de fezabilitate.
2. Descrierea soluției de modernizare și cum aceasta îndeplinește cerințele de mai sus.
3. Descrierea caracteristicilor tehnice ale echipamentelor și componentelor ce trebuie achiziționate.
4. Descrierea serviciilor care trebuie achiziționate, precum și a caracteristicilor acestora.
5. Cerințe privind securitatea cibernetică.

Studiul de fezabilitate și Caietul de Sarcini pentru modernizarea rețelei de comunicații electronice vor conține capitole distincte privind:

- Managementul calității
- Protecția mediului
- Securitate și sănătate în muncă

Capitolele de managementul calității/protecției mediului vor conține:

- Legislație aplicabilă;
- Cerințe privind managementul calității/mediului.

Capitolul de „Securitate și sănătate în muncă”, va include următoarele puncte:

- Legislație de securitate a muncii aplicabilă lucrării;
- Cerințe de securitate a muncii pentru contractant și personalul acestuia (una dintre cerințe va fi : Anterior începerii lucrărilor, Contractorul va încheia cu Achizitorul, respectiv Contractorul va încheia cu subcontractanții săi “Convenții de lucrări” prin care

se vor stabili atribuțiile și responsabilitățile părților contractante, din punct de vedere al securității muncii).

- Cerințe de securitatea muncii pentru echipamente.

În procesul de realizare a Studiului de Fezabilitate și a Caietului de Sarcini se va ține cont de legislația privind proiectarea în instalațiile electrice.

Caietul de sarcini va fi structurat cu urmărirea respectării cerințelor legislației în domeniul achizițiilor publice și al licitațiilor deschise, și în special ale OUG 34/2006 cu completările și modificările ulterioare. Caietului de sarcini i se va atașa o estimare a costului soluției rezultată din evaluarea prețurilor pieței și a efortului de implementare.

7. Durata contractului

Proiectul trebuie finalizat în 8 luni de la data semnării contractului.

8. Locul de prestare a serviciilor

Serviciile de consultanță vor fi prestate în obiectivele Companiei în funcție de necesitățile identificate pe parcursul derulării.

9. Recepția

Recepția lucrării va fi efectuată în două etape. În prima etapă se va recepționa studiul de fezabilitate. Aceasta se va încheia cu succes atunci când documentația este avizată în cadrul Consiliul Tehnico-Economic și Științific (CTES) al CNTEE Transelectrica. Cea de-a doua etapă vizează recepția documentației aferente caietului de sarcini.

Recepția livrabililor se face conform procedurilor operaționale ale Achizitorului, dar și a legislației în vigoare pentru licențe și drepturi de autor. Drepturile de autor asupra acestor documente se transferă Achizitorului. Achizitorul are dreptul de a utiliza total sau parțial documentele conform nevoilor proprii fără a fi necesar acordul elaboratorului.

Livrabilele vor fi furnizate atât pe suport fizic (documente), cât și în format electronic editabil.