



## ELECTROCENTRALE BUCUREȘTI S.A.

Splaiul Independenței nr. 227, cod poștal 060041, sector 6, București  
Tel.: +4021.275.11.03, Fax: +4021.275.14.05  
office@elcen.ro, www.elcen.ro  
C.U.I.: 15189596, R.C.: J40/1696/2003



Nr...../.....

APROBAT,  
Director DDIP  
OVIDIU VOICU

### CAIET DE SARCINI privind achiziție “Servicii de Internet” și “Servicii VPN”

#### Obiectul achiziției

Obiectul achiziției constă în asigurarea următoarelor servicii :

- conexiune Internet (metropolitan și internațional) cu lărgime de bandă garantată și simetrică;
- interconectarea tuturor punctelor de lucru ale Electrocentrale București S.A. (ELCEN) din zona București, specificate în tabelul 1;
- Menținerea rețelei VPN.

#### Cerințe

Cerințele vor fi considerate obligatorii și sunt minimale.

Va fi inclusă o descriere detaliată a caracteristicilor/permanențelor serviciilor oferite.

#### A. Servicii internet

1. Conexiunea de Internet (extern) va avea lărgime de bandă garantată și simetrică precum și acces în rețeaua națională (bandă simetrică) în conformitate cu tabelul 1 de mai jos.

2. Pentru fiecare punct de lucru vor fi alocate 2 adrese IP publice fixe și o clasă de 8, rutată pe una din cele 2 IP-uri, pe toată durata contractului. (Se accepta și un IP public cu un subnet de 16 IP-uri publice).

3. Accesul la Internet va permite comunicații pe toate porturile și nu va fi filtrat.

4. Conexiunea se va livra la nivelul Layer 2 direct cu ISP Tier 1, iar IP-urile pentru interconectare vor fi puse la dispoziție de către furnizor, la nivel backbone.

5. Rata de transfer la Internet va fi garantată pe conexiunea internațională, la valoarea contractată.

6. Ofertantul trebuie să prezinte documente din care să rezulte că această conexiune se face direct către minim 2 furnizori de Internet/ISP Tier 1 și nu mai tranzitează rețeaua vreunui alt furnizor din România.

7. Furnizorul va asigura și configura echipamentele necesare funcționării serviciului.

8. Ofertantul trebuie să prezinte și să descrie detaliat, în mod grafic și text, soluția de conectare pentru fiecare locație a Beneficiarului.

9. Se va preciza tipul rețelei prin care se execută conexiunea la adresa de instalare (terestră îngropată, terestră aeriană).

10. Prestatorul trebuie să fie conectat direct în cel puțin un Internet Exchange Point (IXP) dintre primele trei ca mărime din Europa.

11. Redundanța va fi asigurată la nivel național și va fi descris modulul în care se face redundanța.

Pentru asigurarea funcționalității site-ului internet al ELCEN, furnizorul va realiza înregistrările DNS în serverele proprii ale domeniilor ELCEN, consola de administrare oferită poate fi cPanel.

Sunt acceptate și servicii de Web Hosting cu interfața de administrare Cpanel:

- elcen.ro
- cetsud.ro
- cetprogresu.ro
- cetvest.ro
- electrocentrale.ro

Pentru serverele de email va fi asigurata si înregistrare reverse DNS.

## **B. Servicii VPN**

Este necesară menținerea rețelei virtuale private (VPN) tip *any to any* în cadrul ELCEN între locațiile din tabelul 1. Conexiunea VPN trebuie să fie cu lărgime de bandă garantată, simetrică, cu debitul garantat de transfer pentru fiecare locație în parte specificat concret în tabelul 1.

1. Prestatorul va trebui să asigure serviciile necesare conectării tuturor locațiilor ELCEN din București, conform tabel 1.

2. Infrastructura prestatorului trebuie să fie de capacitate mare, cu posibilități de rutare automată în caz de defecțiune pe un anumit tronson și monitorizare a traficului.

3. Asigurarea capacității privind eventualele creșteri de bandă și evitarea congestiilor care pot apărea pe backbone, și asigurarea nivelului de calitate necesar.

4. În vederea asigurării unei fiabilități ridicate a canalelor de comunicație, a unei responsabilități unice și a unui management unitar, prestatorul va opera o rețea de comunicație atât la nivelul infrastructurii cât și al accesului la utilizatori. Ofertantul va prezenta și descrie detaliat rețeaua de comunicații propriie peste care va fi realizată rețeaua VPN ELCEN. Prestatorul va opera un backbone MPLS propriu, redundant. Se va face descrierea acestuia precum și a modulului în care se asigură redundanța.

5. Prestatorul va asigura prin rețeaua proprie conexiuni Ethernet Layer 2 VLAN. Nu se acceptă VPN peste Internet (VPNol). Se accepta si VPN MPLS L3 Full Mesh.

6. Pentru asigurarea capacităților de transfer solicitate prin caietul de sarcini precum și pentru asigurarea posibilelor upgrade-uri ulterioare conectarea tuturor locațiilor ELCEN va fi realizată exclusiv pe infrastructura de fibră optică.

7. Prestatorul va folosi obligatoriu, acolo unde este disponibilă, infrastructura de telecomunicații subterană pusă la dispoziție operatorilor de telecomunicații de către Primăria Municipiului București.

8. Comunicațiile de date între sedii vor fi de tip full-duplex, cu capacitate simetrică, pe întregul circuit.

9. Prestatorul va furniza un plan de continuitate a serviciilor, detaliind măsurile de redundanță și capacitatea de recuperare în caz de dezastru (disaster recovery). Se va asigura că orice incident major va fi soluționat astfel încât serviciul să fie restabilit în maxim 4 ore. În caz de întreruperi prelungite, prestatorul va activa o linie de rezervă pentru a garanta funcționarea continuă și va anunța achizitorul despre incident.

10. Traficul rețelei dezvoltate va fi unul de tip tranzacțional, cu latență mică (timp maxim de tranzitare a rețelei între două puncte pentru transmisiile de pachete va fi sub 2 ms în București) și va permite servicii de tip videoconferință, precum și de telefonie VoIP, streaming audio și supraveghere video.

11. Prestatorul va asigura suport pentru a configura echipamentele necesare funcționării serviciului.



12. Se vor menține cele 2 canale VPN, realizate in contractul anterior de tip any to any intre locațiile:

- ↗ Capăt A: CTE Grozăvești, București; (RTU)  
Capăt B: Stația Electrica Domnești. (Poartă)
- ↗ Capăt A: CET Vest, sector 6, București; (RTU)  
Capăt B: Stația Electrica Domnești. (Poartă)

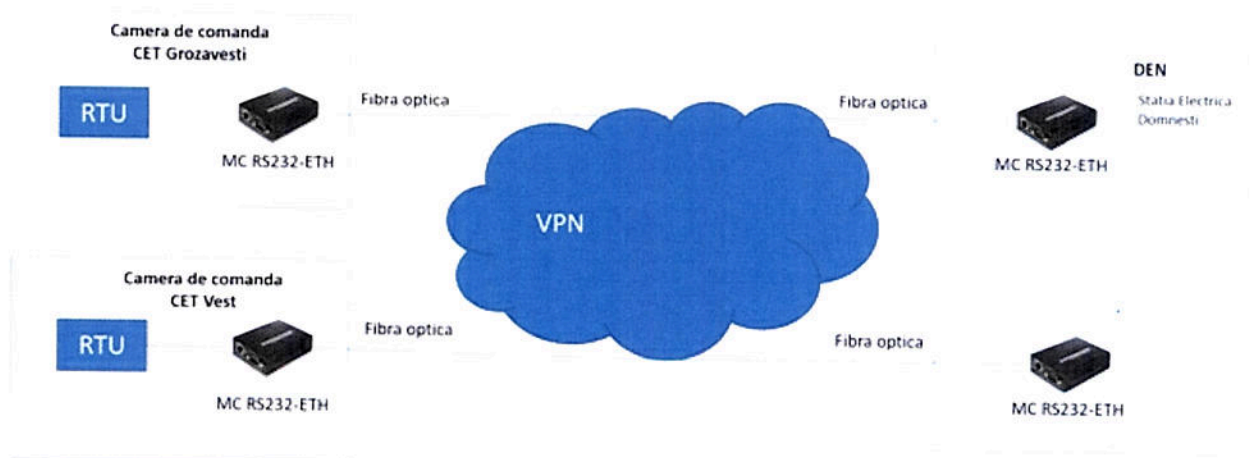
1. Lățimea de bandă:

- ↗ Viteza de acces minim garantată este de 100 Kbps maxim 1 Mbps;

2. Caracteristici tehnice ale serviciului:

- ↗ Legătura dedicate de tip FTTB, punct la punct intre cele 4 capete din București
- ↗ Legătura este securizată până la nivel de punct:
- ↗ Bandă garantată și simetrică
- ↗ Tehnologia de transport prin fibră optică;
- ↗ Disponibilitatea garantată a serviciului de internet de minimum 99.7%.

DCS va pune la dispoziția beneficiarului 2 perechi de media convertoare RS232-Ethernet, Utilizând protocolul IEC 101.



### C. Rate de transfer

Conexiunea de Internet (extern) va avea lățime de bandă garantată și simetrică (450 Mbs), precum și acces în rețeaua națională (bandă simetrică) în conformitate cu tabelul 1 de mai jos :

Nr. crt.	Punct de conectare	Adresă	Internet extern bandă garantată 300 Mbps	Internet național (Metropolitan)	Capacitate VPN
1	Sediul Central	Splaiul Independenței, 227, sect. 6	300 Mbps	1 Gbps	100 Mbps
2	CTE Progresu	Str. Pogoanele 1A , sector 4	50 Mbps	1 Gbps	100 Mbps
3	CTE Sud	Str. Releului 2 , sector 3	50 Mbps	1 Gbps	100 Mbps
4	CTE Vest	Bd. Timișoara 106 , sector 6	50 Mbps	1 Gbps	100 Mbps

**Tabel 1**

#### **D. Echipamente**

1. Prestatorul trebuie să asigure și să configureze echipamentele necesare funcționării serviciului. În fiecare locație a ELCEN, prestatorul va instala interfețe Gigabit compatibile cu router-ele Fortigate 60f și Fortigate 500e existente, prin intermediul cărora se vor livra toate serviciile solicitate de către autoritatea contractantă. Prestatorul va asigura două conexiuni redundante cu aceeași capacitate de transfer pentru locația din Splaiul Independenței nr. 227. Autoritatea Contractantă poate solicita oricând verificarea soluției din punct de vedere al mediului fizic.

CTE Sud, CTE Progresu, CTE Vest

Fortigate 60f

- pentru internet este disponibil 1 port Gigabit Ethernet
- pentru VPN sunt necesare interfețe HWIC-1FE sau HWIC-2FE

Sediul Elcen

Fortigate 500e

- sunt disponibile 2 porturi GE/SFP

2. În cazul în care prestatorul nu dispune sau nu poate achiziționa interfețe Gigabit compatibile cu router-ele Fortigate 60f și Fortigate 500e existente, va înlocui acele routere cu unele cu caracteristici cel puțin similare sau mai performante. În această situație va permite Beneficiarului acces în regim de administrare la aceste echipamente.

3. Ofertantul va prezenta documente prin care va dovedi că deține tehnologia și echipamentele, în cantitatea necesară, corespunzătoare cerințelor din prezentul caiet de sarcini.

4. Router-ele Fortigate 60f și Fortigate 500e aflate în proprietatea achizitorului vor fi punctele de delimitare cu rețeaua locală a clientului.

5. În cazul în care achizitorul își va modifica echipamentele de rutare furnizorul va asigura compatibilitatea cu acestea.

6. Va fi asigurat trafic nelimitat, acces nelimitat 24 din 24, 7 zile pe săptămână, 365 zile pe an.

7. Disponibilitate lunară de minim 99,9% pentru fiecare locație. Nerespectarea acestuia va atrage penalizări conform contractului.

8. Soluția oferită trebuie să fie scalabilă.

9. Costul lucrărilor de conectare pentru serviciile specificate va fi inclus în abonamentul lunar.



10. Toate echipamentele solicitate vor fi în regim de custodie. Furnizorul trebuie să ia toate măsurile necesare pentru a instala echipamentele corespunzător.
11. Furnizorul va instala propriile UPS-uri pentru alimentarea echipamentelor.
12. Achizitorul nu își asumă răspunderea pentru echipamentele aflate în custodie care s-au defectat din cauza fluctuațiilor de energie electrică.

#### **E. Asistență tehnică, disponibilitate**

1. Asistența tehnică va fi gratuită pe perioada desfășurării contractului. În ofertă va fi descris sistemul de asigurare a asistenței tehnice și de remediere a defectărilor.
2. Prestatorul va asigura o persoană de decizie (account manager) și o persoană de suport dedicată (cu certificare minim CCNA sau echivalent) pentru a asigura o bună gestionare a contractului. Prestatorul va furniza numele și certificările persoanelor desemnate la data depunerii ofertei.
3. Va fi disponibil un punct unic de contact pentru preluarea deranjamentelor (de tip call center). Preluarea deranjamentelor se va face 24 de ore din 24, 7 zile din 7 de către personal tehnic calificat. Furnizorul trebuie să facă dovada că dispune de personal tehnic calificat. Dacă este prevăzută o pro cedură de escaladare, se anexează procedura specifică.
4. Ofertantul trebuie să respecte următoarele etape în soluționarea unui deranjament : timp de răspuns (max. 5 minute), timp de notificare (max. 30 min.) și timp de restabilire (2 ore). Prestatorul va transmite persoanei de contact prin email către două adrese stabilite în contract un tichet cu numărul și conținutul sesizării.
5. Prestatorul va dispune de echipe tehnice proprii de intervenție și instalare, minim 3 echipe de intervenție dotate corespunzător pentru a putea interveni 24x7x365. Personalul trebuie să fie calificat și certificat în folosirea echipamentelor deținute de prestator (aparate de sudură, aparate de măsurat).
6. Legăturile vor fi monitorizate de către furnizor. Se va oferi monitorizarea conexiunilor de date și raportarea în format electronic (ex. „web oriented”) cu acces securizat, disponibilă 24 ore/zi, 7 zile/săptămână. Administratorii ELCEN vor avea acces prin nume utilizator și parolă la un „site” unde vor fi afișate aceste rapoarte pe intervale de timp selectabile, pentru toate punctele de conectare (viteză/trafic internet intern, extern și VPN). Monitorizarea poate fi făcută pe echipamentele furnizorului pentru porturile aferente comunicațiilor achizitorului.
7. Prestatorul va implementa măsuri de protecție a datelor sensibile conform standardelor ISO/IEC 27001 și va oferi acces la rapoarte de audit privind securitatea informațiilor.
8. Menținerea programată a serviciilor de Internet și VPN va fi efectuată în afara orelor de lucru standard (în intervalul 00:00 – 05:00), iar prestatorul va anunța achizitorul cu cel puțin 7 zile înainte de orice lucrare care ar putea afecta serviciile. În cazul în care menținerea poate afecta serviciile critice, achizitorul are dreptul de a solicita prestatorului asigurarea unei conexiuni alternative pe perioada lucrărilor.

#### **F. Alte precizări**

Toate solicitările autorității contractante privind specificațiile tehnice nu au scopul de a impune mărci de fabrică sau de comerț, brevete de invenție, licențe de fabricație sau a unei anume origini ori producții. Orice astfel de mențiuni, apărută în Caietul de sarcini, este făcută de autoritatea contractantă cu scopul declarat ca specificațiile tehnice să fie suficient de precise și inteligibile pentru toate părțile interesate și va fi interpretată de către ofertant în sensul de „sau echivalent” (conform L99/2016 privind achizițiile publice cu modificările și completările ulterioare).

Oferirea de servicii inferioare celor prevăzute în Caietul de sarcini atrage descalificarea ofertantului.

Autoritatea contractantă își rezervă dreptul de a verifica informațiile prezentate de ofertanți privind orarul și modul de preluare a solicitărilor.

Valoarea abonamentului exprimată în lei rămâne fixă, neputând fi schimbată ulterior pe durata derulării contractului. În valoarea serviciului vor fi incluse toate cheltuielile ce determină prețul unitar al acestora, inclusiv taxe, impozite, transport, manipulare, instalare, echipamente, materiale auxiliare etc. Valoarea abonamentului se va specifica pentru fiecare locație din tabelul 1 și va cuprinde toate serviciile și costurile de instalare. Pentru perioadele de nefuncționare a serviciilor valoarea abonamentului va fi diminuată corespunzător.

Oferta tehnică va fi însoțită de documentație ce va dovedi caracteristicile fiecărui produs instalat de prestator în locațiile ELCEN (prospecte, file de catalog, certificate de test, literatura de specialitate, desene, articole, poze, date etc.).

Serviciile sunt furnizate pe baza unui contract bazat pe un *Service Level Agreement* (SLA) care va acoperi conectarea rețelei, servicii de mentenanță, condiții de mediu și securitate conform unor modele predefinite.

**Anexa 1** face parte integrantă din prezentul Caiet de sarcini.

#### **G. Termenul de punere în funcțiune**

Punerea în funcțiune a tuturor serviciilor se va face astfel încât acestea să fie complet funcționale cel târziu **la data de 13.12.2024, ora 0<sup>00</sup>**.

În cazul în care serviciile implementate nu vor corespunde soluțiilor oferite sau nu se realizează recepția tuturor serviciilor în termenul asumat, contractul se va rezilia, iar Prestatorului i se vor solicita daune în valoare de 10% din valoarea contractului (garanția de bună execuție).

#### **H. Durata serviciilor: 365 zile**

#### **I. Certificări**

Ofertantul va atașa documente care atestă Certificarea ISO 27001.

În elaborarea ofertei, ofertanții vor respecta structura numerotată pe paragrafe a cerințelor tehnico-funcționale.

**Șef Serviciu IT și Comunicații**  
**Virgil IONIȚĂ**



Elaborat 23.10.2024  
Laurentiu HENEGARIU





**Anexa 1**

 Pentru "Servicii de Internet" și "Servicii VPN"  
 ELCEN

Nr. Crt.	Denumirea Serviciilor	Perioada Abonament
0	1	2
1	Sediul Central Elcen - Internet extern bandă garantată de 300 Mbps; Internet național (Metropolitan) 1 Gbps; Capacitate VPN 100 Mbps	12 luni
2	CTE Progresu - Internet extern banda garantata de 50 Mbps; Internet national (Metropolitan) 1 Gbps; Capacitate VPN 100 Mbps	12 luni
3	CTE Sud - Internet extern banda garantata de 50 Mbps; Internet national (Metropolitan) 1 Gbps; Capacitate VPN 100 Mbps	12 luni
4	CTE Vest - Internet extern banda garantata de 50 Mbps; Internet national (Metropolitan) 1 Gbps; Capacitate VPN 100 Mbps	12 luni
5	Servicii VPN capacitate minim 100 kbs - maxim 1Mbps CTE Grozavesti - Statia Electrica Domnesti	12 luni
6	Servicii VPN capacitate minim 100 kbs - maxim 1Mbps CTE Vest - Statia Electrica Domnesti	12 luni
TOTAL GENERAL LEI (fără TVA)		

Șef Serviciu IT și Comunicații

Virgil IONIȚĂ



Întocmit,

Laurentiu HENEGARIU

