



## SPECIFICAȚII TEHNICE ECHIPAMENT PENTRU EXTINDERE REȚEA INFORMATICĂ

Inspectoratul de Stat în Construcții-I.S.C., cu sediul în str.C.F.Robescu nr.23, sector 3, București, organ tehnic specializat care exercită controlul de stat în domeniul construcțiilor, achiziționează un echipament necesar pentru extinderea rețelei informatice și de comunicații a I.S.C.

Echipamentul va fi instalat și configurat la sediul Inspectoratului de Stat în Construcții -I.S.C. din str. C.F. Robescu nr. 23 și va fi integrat în infrastructura existentă care este funcțională în data-center-ul de la sediul central al I.S.C.

Echipamentul va fi utilizat pentru integrarea întregii infrastructuri hardware a I.S.C. cu structura de rețea existentă. El trebuie să dețină capacități de layer 3 și va fi configurat pentru a deveni atât switch de core cât și router de core.

Pe acest echipament se vor configura 3 VLAN-uri: VLAN Utilizatori, VLAN Servere, VLAN UpLink, pentru a asigura routarea echipamentelor din cadrul rețelei I.S.C. atât către internet cât și către locațiile din toată țara.

De asemenea, pe acest echipament va fi configurat un serviciu DHCP care va permite alocarea de IP-uri automate pentru subrețeaua de stații de lucru. Echipamentul va permite excluderea unor IP-uri care vor fi alocate unor resurse critice din infrastructura I.S.C.

Produsul trebuie să respecte cel puțin următoarele cerințe tehnice minime:

Descriere cerință	Specificații tehnice minime*
Cerințe tehnice generale	<ul style="list-style-type: none"><li>- Echipamentul va avea caracteristicile unui switch convergent, de tip „Unified Fabric” sau echivalent, capabil să asigure simultan următoarele funcționalități:<ul style="list-style-type: none"><li>o Switch Ethernet Layer 2;</li><li>o Switch Ethernet Layer 3;</li><li>o Switch Fiber Channel over Ethernet (FCoE), cu operare single-hop și multi-hop;</li></ul></li></ul>

\* Specificațiile tehnice care indică o anumită origine, sursă, producție, un produs special, o marcă de fabricație sau de comerț, un brevet de invenție, o licență de fabricație sunt menționate doar pentru identificarea cu ușurință a tipului de produs și NU au ca efect favorizarea sau eliminarea anumitor operatori economici sau anumitor produse. Aceste specificații vor fi considerate ca având mențiunea “sau echivalent”.

## INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Porturi suportate în interiorul șasiului: <ul style="list-style-type: none"> <li>o minim 96 de porturi de tip 1/10GBASE-T</li> <li>o minim 6 interfețe de 40 Gbit Ethernet</li> </ul> </li> <li>- Arhitectură de tip „crossbar”, „non-blocking”, capabilă să asigure comunicații fără pierderi de frame-uri între oricare două porturi, la viteza maximă de 10Gbps, cu o întârziere minimă, constantă, care nu depinde de lungimea frame-urilor;</li> <li>- Șasiu rack-abil de 19”;</li> <li>- Înălțime maximă 2RU, per switch, fără modulele externe;</li> <li>- Kit de rack-are inclus.</li> </ul>
Porturi interne disponibile (per switch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minim 96 de sloturi, la alegere, prin configurare software și hardware, 1 și 10 Gigabit Ethernet , 10 Gigabit FCoE;</li> <li>- Minim 1 interfață 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T pentru management „out of band”;</li> <li>- Minim 6 interfețe 40 Gbit Ethernet capabile FCoE</li> <li>- Minim 1 port consolă;</li> <li>- Minim 1 port USB.</li> </ul>
Performanțe (per switch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comutarea la nivel 2 și 3: minim 2,3 Tbps;</li> <li>- Tabela de adrese MAC de minim 92000 de înregistrări;</li> <li>- Minim 3850 de vlan ID-uri pentru VLAN-uri per switch;</li> <li>- Minim 30 porturi într-un EtherChannel.</li> </ul>
Funcționalități minimale de nivel 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Încapsulare IEEE 802.1Q;</li> <li>- Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus sau echivalent;</li> <li>- Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) (IEEE 802.1s): minim 64 de instanțe;</li> <li>- Spanning Tree PortFast, Root Guard și Bridge Assurance;</li> <li>- Virtual Port Channel;</li> <li>- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad;</li> <li>- Posibilitatea balansării legăturilor din Port Chanel utilizând informații de nivel 2, 3 și 4;</li> <li>- Suport pentru “Jumbo frames” cu dimensiuni de 9216 bytes pe toate porturile;</li> <li>- Mecanisme de control al inundării rețelei cu trafic unicast, multicast și broadcast;</li> <li>- Private VLAN, inclusiv pe porturile de tip trunk 802.1Q și EtherChannel.</li> </ul>
Funcționalități minimale de QoS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Layer 2 IEEE 802.1p (CoS);</li> <li>- Configurare QoS per port;</li> <li>- Minim 8 cozi hardware de servire per port;</li> </ul>

## INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posibilitatea de clasificare a traficului bazată pe liste de control al accesului;</li> <li>- Posibilitatea de a defini cozi de servire virtuale per port;</li> <li>- Coadă cu prioritate strictă;</li> <li>- Weighted Round-Robin (WRR) pe cozile de ieșire.</li> </ul>
Funcționalități de înaltă disponibilitate	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Upgrade-ul software fără întreruperea funcționării;</li> <li>- Surse de alimentare, ventilatoare și module de expansiune de tip "hot-swappable";</li> <li>- Surse de alimentare redundante tip "1:1";</li> <li>- Ventilatoare redundante tip "N:1".</li> </ul>
Parametri de alimentare (per switch)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 (două) surse AC integrate, configurabile în mod redundant ce pot fi înlocuite în timpul funcționării echipamentului;</li> <li>- Tensiunea de funcționare: 100-240 VAC;</li> <li>- Frecvența de funcționare: 50-60 Hz.</li> </ul>
Mediu de funcționare	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatura de funcționare: de la 0° la 40° C;</li> <li>- Umiditate: de la 5 la 90%.</li> </ul>
Licențe incluse	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pentru activarea funcționalităților Layer 3.</li> </ul>
Garanție și suport tehnic	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garanția hardware a tuturor modulelor din componența sistemului oferat și livrat va fi de minim 36 luni;</li> <li>- Garanția hardware va fi asigurată cu un SLA (Service Level Agreement) de 8 x 5 x NBD (8 ore pe zi, 5 zile pe săptămână, cel mai târziu a doua zi lucrătoare - Next Business Day), care să garanteze diagnosticarea componentei sau modulului defect și înlocuirea acestuia în maxim 3 zile lucrătoare, fără alte costuri suplimentare pentru beneficiar direct de către producător;</li> <li>- Garanția software-ului aferent modulelor ce intră în compunerea sistemului va fi cea indicată de producătorul acestuia. Se va asigura aducerea la zi gratuită a versiunilor software-ului specific fiecărui modul din compunerea sistemului (servere, stocare, salvare date, comunicație etc.) pe o perioadă de minim 36 de luni, corespunzătoare garanției hardware;</li> <li>- Toate componentele trebuie să fie în conformitate cu standardele RoHS;</li> <li>- Suportul software va fi de minim 36 luni. Se va asigura acces la centrul de suport al producătorului, cu posibilitatea raportării problemelor apărute în funcționare și solicitarea rezolvării acestora în funcție de severitate. De asemenea se va asigura dreptul de a face update-uri și upgrade-uri la toate componentele software (sistem de operare, firmware, etc.) ori de câte ori este necesar;</li> <li>- Se va asigura posibilitatea de a semnaliza și a cere rezolvarea problemelor de nefuncționare din cauza problemelor software, prin escaladarea acestora la centrul de suport al ofertantului sau</li> </ul>

	<p>al producătorului;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se va asigura dreptul de a face actualizări la versiuni minore ale software-ului;</li> <li>- Suport software pe o perioadă de 3 (trei) ani, acoperind dreptul de a face update-uri software la sistemul de operare ori de câte ori este necesar.</li> </ul>
--	--

### ALTE CERINȚE

Pentru livrarea acestor produse se solicită următoarele:

- **Produsul să respecte specificațiile tehnice solicitate și la livrare să fie însoțit de toate accesoriile necesare punerii în funcțiune, cartea tehnică și certificatul de conformitate și garanție.**
- Ofertanții au obligația de a specifica în mod clar producătorul și modelul de produse oferite. Ofertanții vor include, în mod obligatoriu în cadrul ofertei tehnice fișele tehnice de la producător pentru produsele oferite.
- În caz de neconcordanță a specificațiilor din oferta tehnică cu fișa tehnică depusă în cadrul ofertei tehnice, vor fi considerate ca referință fișele tehnice depuse de ofertant.
- Ofertantul va prezenta specificațiile tehnice astfel încât să se poată demonstra corespondența propunerii tehnice cu caietul de sarcini.
- Prețurile unitare de achiziție pentru produsele prevăzute în ofertă au caracter ferm și nu se modifică pe durata valabilității contractului.
- **Termen de garanție: minim 36 luni de la data recepției calitative, confirmată de producător prin declarație în original adresată către autoritatea contractantă.**
- Ofertanții vor preciza cu exactitate termenul de garanție pentru produsele oferite. **Pentru asigurarea service-ului în perioada de garanție ofertanții vor prezenta obligatoriu următoarele date:**
  - SC .....
  - CUI .....
  - persoana de contact .....
  - tel .....
  - fax .....
  - e-mail .....
- În perioada de garanție, în cazul defectării produsului, ofertantul are obligația de a asigura înlocuirea produsului defect cu unul funcțional, în maxim 3 zile lucrătoare; acesta va fi pus la dispoziția achizitorului până la finalizarea reparației produsului defectat.

## INSPECTORATUL DE STAT ÎN CONSTRUCȚII

---

- Produsul va fi livrat la sediul Inspectoratului de Stat în Construcții - I.S.C.
- Transportul și asigurarea produsului cad în sarcina ofertantului, iar contravaloarea lor va fi inclusă în preț.
- Înainte de livrarea produsului la sediul I.S.C., ofertantul are obligația de a contacta achizitorul cu cel puțin 24 ore înainte.
- Livrarea și recepția produsului se va efectua în timpul programului de lucru: de luni până vineri între orele 09.00-14.00.
- Livrarea se va efectua obligatoriu prin delegat din partea firmei, nu prin firmă de curierat sau prin șofer, astfel încât să poată fi respectată clauza privind întocmirea procesului verbal de recepție cantitativă, semnat de ambele părți.
- Produsul va fi livrat la sediul achizitorului, ambalat în cutie etichetată, pe care se va preciza conținutul.
- Termen de livrare: maxim 15 zile calendaristice de la data semnării contractului de către ambele părți, dar nu mai târziu de 15.12.2017.
- **Oferta care nu respectă termenul de livrare va fi declarată neconformă în temeiul art. 137 alin 3 lit. a din HG 395/2016.**
- Recepția se va face atât din punct de vedere cantitativ, la livrare, cât și calitativ.
- La data livrării produsului se va întocmi un proces verbal de recepție cantitativă, semnat de ambele părți. Ulterior, după maxim 5 zile de la livrare, se va întocmi procesul-verbal de recepție calitativă.
- Plata se va face cu ordin de plată, numai în conturi deschise la Trezoreria Statului, conform prevederilor legale, în maxim 30 de zile de la data emiterii facturii, după semnarea procesului verbal de recepție calitativă a produselor.