



## Príloha č. 1a – Opis predmetu zákazky

### Časť 1 – Routed s príslušenstvom

„Výzva č. 12 - Nákup sieťových prvkov“ (pre časť 1) sa zadáva v rámci DNS „Servery, sieťové zariadenia a podpora“, vyhláseného verejným obstarávateľom Hlavné mesto SR Bratislava. Kompletné informácie o predmetnej výzve nájdete na tejto adrese:

<https://josephine.proebiz.com/sk/tender/29186/summary>

#### 1. Stručný opis predmetu zákazky:

Predmetom zákazky je kúpa a dodanie **routrov v množstve 7ks a príslušenstva** (SFP a optických káblov) spolu **v množstve 155ks**, sieťové prvky nevyhnutné pre doplnenie potrieb verejného obstarávateľa s **technickými požiadavkami** bližšie špecifikovanými v **bode 4** tejto prílohy.

#### 2. Zoznam príslušných CPV kódov:

32400000-7            Siete

#### 3. Lehota dodania

Predmet zákazky je potrebné dodať **najneskôr do 150 kalendárnych dní** odo dňa nadobudnutia účinnosti kúpnej zmluvy (uchádzač môže v rámci rozhodného kritéria ponúknuť aj kratšiu lehotu dodania v celých kalendárnych dňoch).

#### 4. Podrobný opis predmetu zákazky

##### Technické požiadavky

##### a) Základná špecifikácia

Predmetom zákazky je kúpa a dodanie:

- **4ks** optických routrov do externých podmienok (industrial), a
- **3ks** optických routrov (commercial)
  - s minimálne **4x** 1GE RJ45 (10/100M); **16x** 1GE/10GE; **8x** 1GE/10GE/25GE a **2x** 40GE/100GE portami,
  - samostatný L2/L3 router určený do externého (industrial) / vnútorného (commercial) prostredia,
  - montovateľný do štandardného 19" technologického stojanu (príslušenstvo na montovanie do racku je súčasťou predmetu zákazky),
  - maximálna veľkosť zariadenia 1U,
  - súčasťou dodania je aj **90ks** 10G licencií (ako napr. ADN-AC-10G-RTU-1).
- **40ks** SFP a ročnou HW a SW podporou, pre využitie v externých podmienkach (teplotný rozsah min. -40 °C max. 85 °C), ktoré pozostávajú z **nasledovných typov**
  - 24ks (12 párov) 10GB SFP LC SM 10 km, jednovláknové, **TX:1310nm a RX:1550 (a naopak)**, **TX:1270nm a pre pár TX:1330nm (a naopak)**,
  - 6ks (3 páry) 10GB SFP LC SM 20 km, jednovláknové, **TX:1310nm a RX:1550 (a naopak)**, **TX:1270nm a pre pár TX:1330nm (a naopak)**,
  - 10ks (5 párov) 1GB SFP LC SM 10 km, jednovláknové, TX:1310nm a RX:1550 (a naopak).
- **15ks** optických káblov, z toho
  - 10x optický patch kábel SC/APC-LC duplex SM 3m, a



-5x optický patch kábel SC/APC-SC/APC duplex SM 3m.

Dôležité upozornenie

Dodané **route** musia byť **kompatibilné a schopné pripojenia** do clustra s existujúcimi zariadeniami N540X-16Z4G8Q2C-A, a súčasne dodané SFP musia byť **plne kompatibilné** s Cisco zariadeniami.

b) Technická špecifikácia

CPU	min. 8-core 1.7GHz x86 CPU
Memory	min. 8GB DRAM
Storage	min. 32 GB
Interfaces	4x 1GE RJ-45 (10/100M) 16x 1GE/10GE 8x 1GE/10GE/25GE 2x 40GE/100GE
Performance	Up to 300 Mpps
Power Supplies	Fixed single AC power supply
Fans	Modular Fan Tray with redundant fans
Airflow	Side-to-side Airflow (right to left)
Teplotné rozsahy	Industrial: -40 to 70°C, až do 300m -40 to 65°C, až do 1800m -40 to 55°C, až do 4000m Commercial: -5 to 55°C, až do 1800m -5 to 40°C, až do 4000m
Operating humidity	5% to 95%
Power	Worldwide ranging AC (90–265V; 50–60 Hz)
Popis	Špecifikácia
L2 vrstva	Layer 2 forwarding and bridging Bridge Domains (BD) Ethernet Flow Point (EFP) IEEE 802.1Q VLANs and Q-in-Q Ethernet Link Aggregation Group (LAG) Link Aggregation Control Protocol (LACP) 802.3ad G.8032 Spanning tree Jumbo frames on all ports
L3 vrstva	IPv4 and IPv6 unicast routing Layer 3 interfaces: physical interfaces and sub-interfaces



	<p>Virtual Routing and Forwarding (VRF) Open Shortest Path First (OSPFv2, OSPFv3) Intermediate System to Intermediate System (ISIS, ISISv6) Multiprotocol Border Gateway Protocol (MP-BGP) Equal-Cost Multipath (ECMP) Bidirectional Forwarding Detection (BFD) Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) Integrated Routing Bridging (IRB) with Bridge Virtual Interface (BVI) Generic Routing Encapsulation (GRE)</p>
MPLS	<p>Label switching (LER, LSR) Label Distribution Protocol (LDP) BGP Labeled Unicast (BGP-LU) MPLS Traffic Engineering with RSVP-TE Point-to-point L2VPN – Static, T-LDP, EVPN-VPWS Multipoint L2VPN – VPLS, EVPN L2/L3 EVPN with Anycast IRB 6PE, 6VPE IP Loop-Free Alternate (LFA) Fast Reroute (FRR) RSVP-TE Fast Reroute (FRR) Flex-Algo</p>
Segment Routing (SR)	<p>Segment Routing with MPLS data plane (SR-MPLS) Segment Routing with IPv6 data plane (SRv6) ISIS, OSPF, BGP extensions to segment routing BGP Egress Peering Engineering (BGP-EPE) Segment Routing Traffic Engineering (SRTE) Segment Routing Path Computation Element (SR-PCE) Topology Independent Loop-Free Alternate (TI-LFA) Segment Routing On-Demand Next-hop (SR-ODN) Advanced OAM- SR Performance Monitoring</p>
Multicast	<p>IPv4 and IPv6 multicast routing PIM-SM, PIM-SSM IGMPv3, MLDv2 mLDP mVPN P2MP-TE</p>
Quality of Service (QoS)	<p>Class-based 3-level Hierarchical QoS Virtual Output Queueing (VOQ) Policing, Shaping Multi-level priority queuing Classification based on L2/L3/L4 fields Remarking Weighted Random Early Detection (WRED) Deep packet buffer</p>
Timing	<p>SyncE with ESMC</p>



	Integrated GNSS receiver IEEE 1588-2008 PTP T-GM, T-BC, T-TSC G.8265.1, G.8275.1, G.8275.2 G.8273.2 Class B/C
Security	Control-plane and management plane protection Local Packet Transport Services (LPTS) Authentication, Authorization, and Accounting (AAA) Terminal Access Controller Access-Control System Plus (TACACS+) Secure Shell (SSH) Layer 3 ingress and egress ACLs for IPv4 and IPv6 Layer 2 ingress ACLs Unicast Reverse Path Forwarding (Unicast RPF)
OAM	CDP, LLDP, ICMP, DHCP Relay IP SLA MPLS OAM Ethernet OAM: CFM, Y.1731 DM/SLM TWAMP H/W based timestamping Y.1564 Model/Event Driven Telemetry Netflow SPAN/ERSPAN
Manažovateľnosť	CLI SNMP MIB NETCONF/gRPC (XML, JSON, GPB) YANG models (native, open: OpenConfig, IETF) RPM-based SW infrastructure Zero-Touch Provisioning (ZTP) with iPX 3rd party application hosting

### Osobitné požiadavky na plnenie

1. Dodanie nových, nepoužívaných, nerepasovaných zariadení v originálnom neporušenom balení.
2. Dodávateľ je povinný dodať predmet zákazky, ktorý je certifikovaný a schválený na dovoz a predaj v Slovenskej republike, resp. v rámci Európskej únie a ktorý bude vyhovovať platným medzinárodným normám, STN a všeobecne záväzným právnym predpisom a pochádza z oficiálnej distribúcie pre Slovenskú republiku.
3. Dodávateľ je povinný mať oprávnenie na poskytovanie supportu k dodávaným zariadeniam a otváranie ticketov na portáli výrobcu.
4. **Požaduje sa dodanie tovaru spolu s dokumentáciou:** (i) servisná dokumentácia k dodávaným tovarom, (ii) potvrdenie dodávateľa o poskytovaní supportu a otváraní ticketov na portáli výrobcu, (iii) návodom na použitie v slovenskom jazyku, (iv) záručný list a (v) preberací protokol.
5. Dodanie všetkých zariadení podľa špecifikácii uvedených v opise predmetu zákazky naraz s miestom dodania Magistrát hlavného mesta SR Bratislava, Primaciálne námestie č. 1, vyskladnenie len v pracovných dňoch v čase od 8:00 hod. do 15:00 hod., pričom dodanie je potrebné avizovať minimálne dva pracovné dni vopred.



6. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo odmietnuť prevziať tovar, ak tovar svojimi vlastnosťami, resp. kvalitou, špecifikáciou, vadami nezodpovedá tovaru deklarovaneho predávajúcim pri podpise kúpnej zmluvy.
7. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo vrátiť nepoškodený tovar v pôvodných obaloch do 14 dní od prevzatia tovaru ak zistí, že dodaný tovar nespĺňa ktorúkoľvek z požadovaných technických špecifikácií alebo nespĺňa osobitné požiadavky na plnenie.
8. Verejný obstarávateľ požaduje plnú záruku 36 mesiacov na dodaný tovar.
9. Verejný obstarávateľ je oprávnený v prípade, ak dôjde zo strany dodávateľa k porušeniu jeho zmluvných povinností podstatným spôsobom, uplatniť voči dodávateľovi jednorazovú zmluvnú pokutu vo výške 5% zo zmluvnej ceny s DPH. Jednorazovú zmluvnú pokutu vo výške 5% zo zmluvnej ceny s DPH je verejný obstarávateľ oprávnený uplatniť voči dodávateľovi aj v prípade, ak z titulu porušenia jeho zmluvných povinností podstatným spôsobom uplatní verejný obstarávateľ inštitút odstúpenia od zmluvy. Dodávateľ je povinný predmetnú zmluvnú pokutu uhradiť verejnému obstarávateľovi do 7 dní od obdržania písomnej výzvy na úhradu zmluvnej pokuty.
10. V prípade uplatnenia inštitútu odstúpenia od zmluvy zo strany verejného obstarávateľa, verejný obstarávateľ vystaví dodávateľovi aj negatívnu referenciu pre Úrad pre verejné obstarávanie (ďalej len „UVO“), v ktorej UVO oznámi, že došlo k predčasnému ukončeniu zmluvného vzťahu z dôvodu porušenia zmluvných povinností zo strany dodávateľa podstatným spôsobom.