

## Technická špecifikácia predmetov dodania (tovarov)

## A. SERVERY

1. Server UNIX		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM Power S924 – Model 9009-42G	
Prevedenie / skrinka	Server s architektúrou SMP v prevedení rack	Server s architektúrou SMP v prevedení rack.
CPU	Architektúra RISC, požadovaný výkon minimálne 80 bodov int_base SPEC®CPU2017 benchmark, s možnosťou rozšíriť server na výkon minimálne 160 bodov int_base SPEC®CPU2017 benchmark. z dôvodov licenčnej politiky SW výrobcov požadujeme výkon na jedno procesorové jadro minimálne 8 bodov int_base SPEC®CPU2017 benchmark.	Architektúra RISC (11 jadier 3.9Ghz POWER9), výkon 97.62 bodov int_base SPEC®CPU2017 benchmark, s možnosťou rozšíriť server na výkon minimálne 195.25 bodov int_base SPEC®CPU2017 benchmark. Výkon na jedno procesorové jadro 8.87 bodov int_base SPEC®CPU2017 benchmark.
Pamäť	min. 512 GB rozšíriteľná do min. 4096 GB	512 GB rozšíriteľná do 4096 GB (osadenie 8x 64GB DDR4).
Pevné disky	min. 2 x min. 800 GB SSD NVMe U.2 modul	2x 800 GB SSD NVMe U.2 modul.
Radič HDD	HW podpora RAID 0,1	HW podpora RAID 0,1
Sieťové adaptéry	min. 4 porty s celkovou priepustnosťou min. 40Gbps umiestnené na min. 2 kartách pre aplikačnú sieť	Spolu 4 porty 10/25Gb Ethernet na 2 kartách, celková priepustnosť 100Gbps.
Fibre Channel adaptéry	min. 4 porty s celkovou priepustnosťou min. 64Gbps umiestnené na min. 2 kartách	Spolu 4 porty 16Gb Fibre Channel na 2 kartách, celková priepustnosť 64Gbps.
Napájacie zdroje	Redundantné napájacie zdroje, prevedenie hot-plug	Redundantné napájacie zdroje, prevedenie hot-plug.
Ventilátory	Redundantné ventilátory, prevedenie hot-plug	Redundantné ventilátory, prevedenie hot-plug.
Rozširujúce sloty	Požadujeme, aby bolo možné v budúcnosti do požadovanej konfigurácie doplniť min. 2 ďalšie karty (LAN, SAN, CNA, a pod.). Požadujeme uviesť, koľko PCI slotov je už obsadených a koľko je voľných.	Server je možné rozšíriť o 4 ďalšie karty (LAN, SAN, CNA, a pod.). Obsadené sú 4 PCI sloty, voľné sú 4 PCI sloty.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej konzoly cez sieť LAN nezávislú od operačného systému, resp. vzdialenú správu formou nezávislej pracovnej stanice. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera, aktualizácia firmvéru, správa virtualizácie. Pokiaľ je pre nástroj pre vzdialenú správu potrebný ďalší fyzický server, nemusí byť súčasťou dodávky.	Server poskytuje možnosť vzdialenej konzoly cez sieť LAN nezávislú od operačného systému a vzdialenú správu formou nezávislej pracovnej stanice. Podporuje vzdialené zapnutie/vypnutie (standby režim) servera, aktualizáciu firmvéru, správu virtualizácie.
Programové vybavenie	Server musí byť vybavený operačným prostredím typu UNIX zalicencovaným pre prevádzku v clusteri a pre využitie nástrojov virtualizácie na úrovni firmvéru alebo hypervízora.	Server je vybavený operačným systémom IBM AIX 7 Standard Edition, klastrovým systémom IBM PowerHA SystemMirror Standard Edition V7 a virtualizačným systémom IBM PowerVM Enterprise Edition V3.
Virtualizácia	Podpora pre definovanie min. 100 virtuálnych serverov. Možnosť definovania limitu poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupinu virtuálnych serverov. Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov	Podporuje vytvorenie 220 virtuálnych serverov. Umožňuje definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov. Umožňuje prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 1/82		

	v automatickom režime bez zásahu operátora ostatným virtuálnym serverom. Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. Možnosť virtualizovať fyzické sieťové a fibre-channel porty pre virtuálne servery. Možnosť presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania.	ostatným virtuálnym serverom. Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. Umožňuje virtualizovať fyzické sieťové a fibre-channel porty pre virtuálne servery. Umožňuje presun virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania (Live Partition Mobility).
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia, implementácia serverového clusteru a virtualizácie	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s., inštalácia operačného systému, virtualizačného softvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	Inštalácia hardvéru, integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s., inštalácia operačného systému, virtualizačného softvéru, funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
9009-42G	Server 1:9009 Model 42G	1
4794	Power Active Memory Expansion Enablement	1
6458	Power Cord 4.3m (14-ft), Drawer to IBM PDU (250V/10A)	4
EB2M	AC Power Supply - 1400W for Server (200-240 VAC)	4
EB46	10GbE Optical Transceiver SFP+ SR	4
EC2U	PCIe3 2-Port 25/10Gb NIC&ROCE SR/Cu Adapter	2
EC5X	Mainstream 800 GB SSD NVMe U.2 module for AIX/Linux	2
EJ1U	Storage Backplane Gen4 with 4 NVMe U.2 drive slots	1
EJUK	Front IBM Bezel for 6 SAS + 4 NVMe Bays BackPlane	1
EM7B	64 GB DDR4 Memory Dimm	8
EN1G	PCIe3 2-Port 16Gb Fibre Channel Adapter	2
EP5H	11-core Typical 3.45 to 3.9 Ghz (max) POWER9 Processor	1
EP6H	One Processor Core Activation for #EP5H	11
EU0B	Operator Panel LCD Display	1
EU19	Cable Ties & Labels	1
5765-G98	IBM AIX 7 Standard Edition	1
T7UTA5	Per Processor Power - Small	11
5765-H39	IBM PowerHA SystemMirror Standard Edition V7	1
U7VDC1	Per Proc w 1Yr SW Maint (Small)	11
5765-VE3	IBM PowerVM Enterprise Edition V3	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 2/82		

T8J6GB	Per Processor Core N/C (Small)	11
5765-VHX	Hardware Management Console Virtual Appliance x86 based V10	1
5809	HMC Virtual Appliance V10	1
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.ibm.com/downloads/cas/V71W31PM>

<https://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp5595.pdf>

## Odkazy na výkonové testy produktu

<https://www.spec.org/cpu2017/results/res2018q2/cpu2017-20180318-04004.pdf>

<https://www.ibm.com/downloads/cas/K90RQOW8>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 3/82		

2. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE Synergy 12000</b>	
Prevedenie / skrinka	Blade chassis s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku	Blade šasi s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku montážna výška 10U.
Kompatibilita:	Musí byť pripojiteľné k existujúcemu manažmentu HPE Synergy 12000	Natívne pripojiteľný k existujúcemu manažmentu HPE Synergy 12000.
Napájacie zdroje	Plne osadené redundantné napájacie zdroje, prevedenie „HotSwap“ s účinnosťou min. na úrovni certifikácie 80 Plus Platinum (alebo podobnej). Požaduje sa dodanie N+1 redundancie napájacích zdrojov pri osadení všetkých pozícií servermi.	Plné osadenie 6x napájací zdroj kapacity 2600W v prevedení „HotSwap“. Certifikácia 80 PLUS Titanium power efficiency (účinnosť 96%). Pri osadení 6 zdrojov je úroveň ochrany min. N+1 pri osadení všetkých serverov.
Ventilátory	Plne osadené redundantné ventilátory, prevedenie „HotSwap“	Plné osadenie 10x HotSwap ventilátor.
Podpora serverov	Musí umožniť osadenie minimálne 12 blade serverov typu Server OLVM typ1/typ2, Server VMWARE alebo ich ľubovoľnú kombináciu.	Šasi umožňuje osadiť 12x server typ OLVM1 alebo OLVM2 alebo VMWARE alebo ich ľubovoľnú kombináciu.
Management šasi	Požadujeme, aby bol management celého blade prostredia redundantne zabezpečený (napríklad zdvojený).	Management prostredia HPE Synergy je riešený pomocou dvojice HW Appliance (HPE Composer).
Sieťová infraštruktúra externá	Sieťová infraštruktúra musí navonok podporovať 3 rôzne typy externého pripojenia: 1. mať porty pre pripojenie prepínačov z viacerých rozširujúcich blade chassis "Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 2" a tým umožniť agregáciu komunikácie z viacerých blade chassis, pričom prepojenie medzi blade chassis prepínačmi takto agregovanými musí byť redundantné s agregovanou priepustnosťou minimálne 100Gbps 2. mať min. 8 portov pre pripojenie do ethernet siete (môžu byť agregované, avšak minimálne do 2) s celkovou priepustnosťou 80Gbps. Požadujeme dodať optickú kabeláž dĺžky min. 15m ukončenú LC konektorom. 3. mať min. 2 fibre-channel porty s priepustnosťou 32Gbps, pre pripojenie do externého SAN prepínača (SAN prepínač typ 1). Požadujeme dodať optickú kabeláž dĺžky min. 15m ukončenú LC konektorom.	Sieťová infraštruktúra navonok podporuje 3 rôzne typy externého pripojenia: 1. Komponenty VirtualConnect SE 100Gb F32 umožňujú pripojiť šasi "Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 2" redundantne pomocou 4 portov CXP28 s agregovanou priepustnosťou 600Gbps. 2. Komponenty VirtualConnect SE 100Gb F32 umožňujú pripojiť šasi na externú LAN infraštruktúru pomocou 8 portov Ethernet s celkovou priepustnosťou 80Gbps. V ponuke sú zahrnuté aj optické káble dĺžky 15m ukončené LC konektorom. 3. Komponenty VirtualConnect SE 100Gb F32 umožňujú pripojiť šasi do externých SAN prepínačov pomocou 2 portov Fibre Channel s priepustnosťou 32Gbps. V ponuke sú zahrnuté aj optické káble dĺžky 15m ukončené LC konektorom.
Sieťová infraštruktúra interná	Požadujeme, aby interná LAN a SAN infraštruktúra bola konvergovaná, tzn. aby podporovala FCoE. v plne osadenom chassis servermi OLVM typ1/typ2, VMWARE alebo ich ľubovoľnou kombináciou musí 1 port servera byť pripojený do 1 prepínača, fungovať v režime FCoE, mať priepustnosť min. 20Gbps. Kvôli redundancii musia byť osadené 2 takéto prepínače. Predpokladá sa, že internú a externú komunikáciu zabezpečujú rovnaké prepínače.	Interné prepojenie medzi serverom a komponentom VirtualConnect SE 100Gb F32 je konvergovaná sieť, podporuje Ethernet aj FCoE. Priepustnosť každého portu karty v plne osadenom chassis servermi OLVM typ1/typ2, VMWARE je 25Gbps, pričom vždy platí, že každá karta v serveri je minimálne dvojpportová a každý port je pripojený do samostatného zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32 (teda v šasi sú osadené dve zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 4/82		

	Pokiaľ nie, požadujeme mať prepojenie medzi nimi min. 2x 100Gbps.	Internú aj externú komunikáciu zabezpečujú rovnaké zariadenia.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia HW vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície, plus integrácia do existujúceho LAN / SAN prostredia Slovenskej Pošty, a.s..
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
P06011-B21	HPE Synergy 12000 Configure-to-order Frame with 10x Fans	1
P06011-B21 B19	HPE Synergy 12000 Frame	1
867796-B21	HPE Virtual Connect SE 100Gb F32 Module for Synergy	2
817040-B21	HPE Synergy 40GbE/4x10GbE/4x8Gb FC QSFP+ Transceiver	2
P9H30A	HPE 32Gb SFP28 Short Wave Commercial Temperature Transceiver	2
R3P67A	HPE Synergy 32Gb Fibre Channel Upgrade FIO LTU	2
845970-B21	HPE QSFP28 to SFP28 Adapter	2
876852-B21	HPE Synergy 4-port Frame Link Module	2
453154-B21	HPE BladeSystem CClass Virtual Connect 1G SFP RJ45 Transceiver	2
798096-B21	HPE 6x 2650W Performance Hot Plug Titanium Plus FIO Power Supply Kit	1
804938-B21	HPE Synergy Frame Rack Rail Kit	1
804943-B21	HPE Synergy Frame 4x Lift Handles	1
872957-B21	HPE Synergy Composer2 Management Appliance	2
K2Q47A	HPE Multi Fiber Push On to 4 x Lucent Connector 15m Cable	2
QK735A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 15m Cable	2
861413-B21	HPE Synergy Frame Link Module CAT6A 3m Cable	2
487655-B21	HPE BladeSystem c-Class 10GbE SFP+ to SFP+ 3m Direct Attach Copper Cable	1
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/c04815113?section=Document%20Types>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 5/82		

3. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE Synergy 12000</b>	
Prevedenie / skrinka	Blade chassis s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku	Blade šasi s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku montážna výška 10U.
Kompatibilita:	Musí byť pripojiteľné k existujúcemu manažmentu HPE Synergy 12000	Natívne pripojiteľný k existujúcemu manažmentu HPE Synergy 12000.
Napájacie zdroje	Plne osadené redundantné napájacie zdroje, prevedenie „HotSwap“ s účinnosťou min. na úrovni certifikácie 80 Plus Platinum (alebo podobnej). Požaduje sa dodanie N+1 redundancie napájacích zdrojov pri osadení všetkých pozícií servermi.	Plné osadenie 6x napájací zdroj kapacity 2600W v prevedení „HotSwap“. Certifikácia 80 PLUS Titanium power efficiency (účinnosť 96%). Pri osadení 6 zdrojov je úroveň ochrany min. N+1 pri osadení všetkých serverov.
Ventilátory	Plne osadené redundantné ventilátory, prevedenie „HotSwap“	Plné osadenie 10x HotSwap ventilátor.
Podpora serverov	Musí umožniť osadenie minimálne 12 blade serverov typu Server OLVM typ1/typ2, Server VMWARE alebo ich ľubovoľnú kombináciu.	Šasi umožňuje osadiť 12x server typ OLVM1 alebo OLVM2 alebo VMWARE alebo ich ľubovoľnú kombináciu.
Management šasi	Požadujeme, aby bol management celého blade prostredia redundantne zabezpečený (napríklad zdvojený).	Management prostredia HPE Synergy je riešený pomocou dvojice HW Appliance (HPE Composer).
Sieťová infraštruktúra externá	Požaduje sa konvergované redundantné pripojenie na existujúce agregáčnne prepínače v HPE Synergy 12000 s priepustnosťou min. 240Gbps optickými káblami dĺžky aspoň 15m.	Konvergované redundantné pripojenie na existujúce agregáčnne prepínače v HPE Synergy 12000 pomocou komponentov HPE Synergy Interconnect Link Module s priepustnosťou 600Gbps s optickými káblami dĺžky 15m.
Sieťová infraštruktúra interná	Požadujeme, aby interná LAN a SAN infraštruktúra bola konvergovaná, tzn. aby podporovala FCoE. v plne osadenom chassis Blade servermi OLVM typ1/typ2, VMWARE alebo ich ľubovoľnou kombináciou musí 1 port servera byť pripojený do 1 prepínača, fungovať v režime FCoE, mať priepustnosť min. 20Gbps. Kvôli redundancii musia byť osadené 2 takéto prepínače. Predpokladá sa, že internú a externú komunikáciu zabezpečujú rovnaké prepínače. Pokiaľ nie, požadujeme mať prepojenie medzi nimi min. 2x 100Gbps.	Interné prepojenie medzi serverom a komponentom VirtualConnect SE 100Gb F32 je konvergovaná sieť, podporuje Ethernet aj FCoE. Priepustnosť každého portu karty v plne osadenom chassis servermi OLVM typ1/typ2, VMWARE je 25Gbps, pričom vždy platí, že každá karta v serveri je minimálne dvojpportová a každý port je pripojený do samostatného zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32 (teda v šasi sú osadené dve zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32).
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia HW vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície, plus integrácia do existujúceho LAN / SAN prostredia Slovenskej Pošty, a.s..
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 6/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
P06011-B21	HPE Synergy 12000 Configure-to-order Frame with 10x Fans	1
P06011-B21 B19	HPE Synergy 12000 Frame	1
867793-B21	HPE Synergy 50Gb Interconnect Link Module	2
876852-B21	HPE Synergy 4-port Frame Link Module	2
453154-B21	HPE BladeSystem CClass Virtual Connect 1G SFP RJ45 Transceiver	2
798096-B21	HPE 6x 2650W Performance Hot Plug Titanium Plus FIO Power Supply Kit	1
804938-B21	HPE Synergy Frame Rack Rail Kit	1
804943-B21	HPE Synergy Frame 4x Lift Handles	1
876698-B21	HPE Synergy 300Gb Interconnect Link 15m Active Optical Cable	4
861413-B21	HPE Synergy Frame Link Module CAT6A 3m Cable	2
487655-B21	HPE BladeSystem c-Class 10GbE SFP+ to SFP+ 3m Direct Attach Copper Cable	1
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/c04815113?section=Document%20Types>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 7/82		

4. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 3		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>Rozšírenie 32Gb SAN pre HPE Synergy</b>	
SAN infraštruktúra interná	Požadujeme internú SAN infraštruktúru, priepustnosť min. 32Gbps. Kvôli redundancii musia byť osadené 2 takéto prepínače pričom vedú k portom v serveroch na samostatných adaptéroch.	Doplňujúce zariadenia VirtualConnect SE 32Gb FC poskytujú natívne pripojenie serverov na SAN infraštruktúru priepustnosti 32 Gbps. Zariadenia sú dve kvôli redundancii. Servery sú pripojené k zariadeniam pomocou samostatného dvojportového FC adaptéru.
SAN infraštruktúra externá	Požaduje sa redundantné pripojenie na agregáčné SAN prvky s priepustnosťou min. 4x 32Gb. 4ks optické Multi-mode káble OM3, 2m	Doplňujúce zariadenia VirtualConnect SE 32Gb FC poskytujú natívne pripojenie serverov na SAN infraštruktúru priepustnosti 32 Gbps. Zariadenia sú dve kvôli redundancii a každé zariadenie je osadené dvomi 32Gb FC modulmi a optickými káblami Multi-mode OM4 dĺžky 2m.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia HW vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície, plus integrácia do existujúceho SAN prostredia Slovenskej Pošty, a.s..
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
876259-B21	HPE Virtual Connect SE 32Gb Fibre Channel Module for Synergy	2
R6B12A	HPE B-series 32Gb SFP28 Short Wave 1-pack Secure Transceiver	2
QK733A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 2m Cable	4
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00059758enw?section=Document%20Types>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 8/82		



5. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 4		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>Rozšírenie 16Gb SAN pre HPE Synergy</b>	
SAN infraštruktúra interná	Požadujeme internú SAN infraštruktúru, priepustnosť min. 16Gbps. Kvôli redundancii musia byť osadené 2 takéto prepínače pričom vedú k portom v serveroch na samostatných adaptéroch.	Doplňujúce zariadenia VirtualConnect SE 16Gb FC poskytujú natívne pripojenie serverov na SAN infraštruktúru priepustnosti 16 Gbps. Zariadenia sú dve kvôli redundancii. Servery sú pripojené k zariadeniam pomocou samostatného dvojportového FC adaptéru.
SAN infraštruktúra externá	Požaduje sa redundantné pripojenie na agregáčné SAN prvky s priepustnosťou min. 4x 16Gb. 4ks optické Multi-mode káble OM3, 2m	Doplňujúce zariadenia VirtualConnect SE 16Gb FC poskytujú natívne pripojenie serverov na SAN infraštruktúru priepustnosti 16 Gbps. Zariadenia sú dve kvôli redundancii a každé zariadenia je osadené dvomi 16Gb FC modulmi a optickými káblami Multi-mode OM4 dĺžky 2m
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia HW vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície, plus integrácia do existujúceho SAN prostredia Slovenskej Pošty, a.s.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
P08477-B21	HPE Virtual Connect SE 16Gb Fibre Channel Module for HPE Synergy	2
R6B10A	HPE B-series 16Gb SFP+ Short Wave 1-pack Secure Transceiver	4
QK733A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 2m Cable	4
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/c04815256?section=Document%20Types>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 9/82		

6. Server OLVM typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE Synergy 480 Gen10</b>	
Blade chassis	Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.	Áno. Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „blade“ osaditeľné (vrátane sieťovej konektivity) do blade chassis špecifikovaného vyššie	Áno. Prevedenie „blade“ osaditeľné (vrátane sieťovej konektivity) do blade chassis špecifikovaného vyššie.
CPU	Architektúra x86. Požadujeme aby bol procesorovo kompatibilný s existujúcou virtualizačnou platformou - Intel. Požadujeme, aby server osadený dvomi takýmito procesormi dosiahol v teste CINT2017Rate skóre aspoň 133 (Baseline). Kvôli existujúcim licenciám pre DB systém požadujeme, aby celkový počet procesorov v serveri nepresiahol 1, celkový počet jadier v serveri nepresiahol 8 a taktovacia frekvencia bola minimálne 3.6GHz.	Osadený jeden procesor Intel Xeon Gold 6244 (3.6GHz/8-core/150W). Server osadený dvomi takýmito procesormi má v teste CINT2017Rate skóre aspoň 134 (Baseline).
Pamäť	Min. 512 GB, rozšíriteľná do min. 768 GB iba pridávaním modulov	512GB RAM (osadené 8x 64GB DIMM). Rozšíriteľnosť do 768GB iba pridaním identických 64GB DIMM modulov.
Pevné disky	Min. 2x min. 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“	Osadené 2x 480GB SATA Mixed Use SSD v prevedení „HotSwap“.
Radič poľa RAID	HW podpora RAID 0,1, cache veľkosti min. 1GB zálohovaná batériou resp. ekvivalentnou technológiou	Osadený radič HPE Smart Array P204i-c SR Gen10. Podporuje RAID 0,1. Cache veľkosti 1GB zálohovaná batériou.
Konvergované sieťové adaptéry	4x min. 10Gbps ethernet porty alebo 2x min. 10Gbps ethernet porty a zároveň 2x min. 8Gbps fibre-channel porty. Portom tu rozumieme to, čo je prezentované v operačnom systéme, tzn. fyzických portov môže byť menej pokiaľ budú mať dostatočnú rýchlosť a budú podporovať rozdelenie na viac logických portov.	Osadený adaptér HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter. Jedná sa o dvojpportový CNA adaptér, pričom každý port má 10/20/25Gb a je možné ho rozdeliť na štyri samostatné porty, pričom celkovo je možné na tomto adaptéri odprezentovať do OS 4x 10Gb LAN, alebo 2x 10Gb LAN a 2x 8Gb FC.
Fibre-channel adaptéry	2x min. 16Gb FC port	Osadený jeden dvojpportový adaptér HPE Synergy 3530C 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre naboootovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	Každý server HPE Synergy 480 Gen10 má na sebe integrovaný modul iLO5, ktorý umožňuje pripojenie na server pomocou vzdialenej grafickej konzoly, podporuje vzdialené zapnutie / vypnutie servera, pripojenie CD/DVD mechaniky cez LAN nezávisle od operačného systému (napríklad pre potreby bootovania OS, alebo inštalácie programového vybavenia a pod.) komunikácia medzi serverom a vzdialeným počítačom je šifrovaná pomocou SSL alebo TSL až do úrovne 256-bit.
Proaktívna podpora	Áno	Áno

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 10/82		

Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia servera do šasi vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície a nastavenie komunikácie pre LAN / SAN.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
871940-B21	HPE Synergy 480 Gen10 Configure-to-order Compute Module	1
P07348-L21	Intel Xeon-Gold 6244 (3.6GHz/8-core/150W) FIO Processor Kit for HPE Synergy 480/660 Gen10.	1
P28217-B21	HPE Synergy 64GB (1x64GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit	8
P18432-B21	HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD	2
P01367-B21	HPE 96W Smart Storage Lithium-ion Battery with 260mm Cable Kit	1
804424-B21	HPE Smart Array P204i-c SR Gen10 (4 Internal Lanes/1GB Cache) 12G SAS Modular Controller	1
777454-B21	HPE Synergy 3530C 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter	1
876449-B21	HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter	1
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008520enw?section=Document%20Types>

#### Odkazy na výkonové testy produktu

<https://spec.org/cpu2017/results/res2019q3/cpu2017-20190902-17382.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 11/82		

7. Server OLVM typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Synergy 480 Gen10	
Blade chassis	Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.	Áno. Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „blade“ osaditeľné (vrátane sieťovej konektivity) do blade chassis špecifikovaného vyššie	Áno. Prevedenie „blade“ osaditeľné (vrátane sieťovej konektivity) do blade chassis špecifikovaného vyššie.
CPU	Architektúra x86. Požadujeme aby bol procesorovo kompatibilný s existujúcou virtualizačnou platformou - Intel. Požadujeme, aby server osadený dvomi takýmito procesormi dosiahol v teste CINT2017Rate skóre aspoň 180 (Baseline). Kvôli existujúcim licenciám pre DB systém požadujeme, aby celkový počet procesorov v serveri nepresiahol 1, celkový počet jadier v serveri nepresiahol 12 a taktovacia frekvencia bola minimálne 3.0GHz	Osadený jeden procesor Intel Xeon Gold 6246 (3.3GHz/12-core/165W). Server s dvomi procesormi Xeon Gold 6246 dosahuje v teste SPEC CINT2017 rate base skóre 180 bodov.
Pamäť	Min. 768 GB	768GB RAM (osadené 12x 64GB DIMM)
Pevné disky	Min. 2x min. 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“	Osadené 2x 480GB SATA Mixed Use SSD v prevedení „HotSwap“.
Radič poľa RAID	HW podpora RAID 0,1, cache veľkosti min. 1GB zálohovaná batériou resp. ekvivalentnou technológiou	Osadený radič HPE Smart Array P204i-c SR Gen10. Podporuje RAID 0,1. Cache veľkosti 1GB zálohovaná batériou.
Konvergované sieťové adaptéry	4x min. 10Gbps ethernet porty alebo 2x min. 10Gbps ethernet porty a zároveň 2x min. 8Gbps fibre-channel porty. Portom tu rozumieme to, čo je prezentované v operačnom systéme, tzn. fyzických portov môže byť menej pokiaľ budú mať dostatočnú rýchlosť a budú podporovať rozdelenie na viac logických portov.	Osadený adaptér HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter. Jedná sa o dvojportový CNA adaptér, pričom každý port má 10/20/25Gb a je možné ho rozdeliť na štyri samostatné porty, pričom celkovo je možné na tomto adaptéri odprezentovať do OS 4x 10Gb LAN, alebo 2x 10Gb LAN a 2x 8Gb FC.
Fibre-channel adaptéry	2x min. 16Gb FC port	Osadený jeden dvojportový adaptér HPE Synergy 3530C 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre naboootovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	Každý server HPE Synergy 480 Gen10 má na sebe integrovaný modul iLO5, ktorý umožňuje pripojenie na server pomocou vzdialenej grafickej konzoly, podporuje vzdialené zapnutie / vypnutie servera, pripojenie CD/DVD mechaniky cez LAN nezávisle od operačného systému (napríklad pre potreby bootovania OS, alebo inštalácie programového vybavenia a pod.) komunikácia medzi serverom a vzdialeným počítačom je šifrovaná pomocou SSL alebo TSL až do úrovne 256-bit.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia servera do šasi vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície a nastavenie komunikácie pre LAN / SAN.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 12/82		

Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do nasledujúceho pracovného dňa).
--------	---	---

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
871940-B21	HPE Synergy 480 Gen10 Configure-to-order Compute Module	1
P16385-L21	Intel Xeon-Gold 6246 (3.3GHz/12-core/165W) FIO Processor Kit for HPE Synergy 480/660 Gen10	1
P28217-B21	HPE Synergy 64GB (1x64GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit	12
P18432-B21	HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD	2
P01367-B21	HPE 96W Smart Storage Lithium-ion Battery with 260mm Cable Kit	1
804424-B21	HPE Smart Array P204i-c SR Gen10 (4 Internal Lanes/1GB Cache) 12G SAS Modular Controller	1
777454-B21	HPE Synergy 3530C 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter	1
876449-B21	HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter	1
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008520enw?section=Document%20Types>

#### Odkazy na výkonové testy produktu

<https://spec.org/cpu2017/results/res2019q3/cpu2017-20190624-15621.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 13/82		

8. Server VMware		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE Synergy 480 Gen10</b>	
Blade chassis	Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.	Áno. Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „blade“ osaditeľné (vrátane sieťovej konektivity) do blade chassis špecifikovaného vyššie	Áno. Prevedenie „blade“ osaditeľné (vrátane sieťovej konektivity) do blade chassis špecifikovaného vyššie.
CPU	Architektúra x86. Požadujeme aby bol procesorovo kompatibilný s existujúcou virtualizačnou platformou – Intel. Požadujeme, aby server dosiahol v teste CINT2017Rate skóre aspoň 300 (Baseline), celkový počet jadier jedného procesora min. 24 s taktovacou frekvenciou min. 2.7GHz.	Osadené dva procesory Intel Xeon Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W). Server s dvomi procesormi Xeon Gold 6248R dosahuje v teste SPEC CINT2017 rate base skóre 303 bodov.
Pamäť	Min. 1024 GB, rozšíriteľná do min. 2048 GB	1024GB RAM (osadené 8x 128GB DIMM), rozšíriteľné na 2048GB.
Pevné disky	Min. 2 x min. 960 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“	Osadené 2x 960GB SATA Mixed Use SSD v prevedení „HotSwap“.
Radič poľa RAID	HW podpora RAID 0,1, cache veľkosti min. 1GB zálohovaná batériou resp. ekvivalentnou technológiou	Osadený radič HPE Smart Array P204i-c SR Gen10. Podporuje RAID 0,1. Cache veľkosti 1GB zálohovaná batériou.
Konvergované sieťové adaptéry	4x min. 10Gbps ethernet porty alebo 2x min. 10Gbps ethernet porty a zároveň 2x min. 8Gbps fibre-channel porty. Portom tu rozumieme to, čo je prezentované v operačnom systéme, tzn. fyzických portov môže byť menej pokiaľ budú mať dostatočnú rýchlosť a budú podporovať rozdelenie na viac logických portov.	Osadený adaptér HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter. Jedná sa o dvojportový CNA adaptér, pričom každý port má 10/20/25Gb a je možné ho rozdeliť na štyri samostatné porty, pričom celkovo je možné na tomto adaptéri odprezentovať do OS 4x 10Gb LAN, alebo 2x 10Gb LAN a 2x 8Gb FC.
Fibre-channel adaptéry	2x min. 16Gb FC port	Osadený jeden dvojportový adaptér HPE Synergy 3530C 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre nabootovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	Každý server HPE Synergy 480 Gen10 má na sebe integrovaný modul iLO5, ktorý umožňuje pripojenie na server pomocou vzdialenej grafickej konzoly, podporuje vzdialené zapnutie / vypnutie servera, pripojenie CD/DVD mechaniky cez LAN nezávisle od operačného systému (napríklad pre potreby bootovania OS, alebo inštalácie programového vybavenia a pod.) komunikácia medzi serverom a vzdialeným počítačom je šifrovaná pomocou SSL alebo TSL až do úrovne 256-bit.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Operačný systém	Súčasťou dodávky servera musia byť licencie na hypervízor VMware vSphere Enterprise Plus, pokrývajúce osadené cpu, doplnenie do existujúceho prostredia.	Licencie VMware vSphere Enterprise Plus na 2 procesory.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 14/82		

Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia servera do šasi vrátane aktualizácie FW na aktuálne edície a nastavenie komunikácie pre LAN / SAN.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
871940-B21	HPE Synergy 480 Gen10 Configure-to-order Compute Module	1
P23593-L21	Intel Xeon-Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W) FIO Processor Kit for HPE Synergy 480 Gen10	1
P23593-B21	Intel Xeon-Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W) Processor Kit for HPE Synergy 480 Gen10	1
P11040-B21	HPE 128GB (1x128GB) Quad Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Load Reduced Smart Memory Kit	8
P18434-B21	HPE 960GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD	2
P01367-B21	HPE 96W Smart Storage Lithium-ion Battery with 260mm Cable Kit	1
804424-B21	HPE Smart Array P204i-c SR Gen10 (4 Internal Lanes/1GB Cache) 12G SAS Modular Controller	1
777454-B21	HPE Synergy 3530C 16Gb Fibre Channel Host Bus Adapter	1
876449-B21	HPE Synergy 4820C 10/20/25Gb Converged Network Adapter	1
BD715AAE	VMware vSphere Enterprise Plus 1 Processor 3yr E-LTU	2
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008520enw?section=Document%20Types>

#### Odkazy na výkonové testy produktu

<https://spec.org/cpu2017/results/res2020q3/cpu2017-20200706-23283.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 15/82		

9. Server POSTA typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE ProLiant DL360 Gen10	
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „rack“, maximálna výška 1U, spolu s koľajnicami a ramenom na káble	Prevedenie „rack“, montážna výška 1U, spolu s koľajnicami a ramenom na káble
CPU	Architektúra x86. Požadujeme dodať server s jedným procesorom pričom pri rozšírení o druhý rovnaký procesor musí server dosiahnuť v teste CINT2017Rate skóre aspoň 212 (Baseline) bodov. Maximálny počet jadier na jeden procesor nesmie presiahnuť 16, minimálna požadovaná frekvencia je 2.8GHz	Osadený jeden procesor Intel Xeon Gold 6226R (2.9GHz/16-core/150W). Server s dvomi procesormi Xeon Gold 6226R dosahuje v teste SPEC CINT2017 rate base skóre 214 bodov.
Pamäť	128 GB, rozšíriteľná na min. 1024 GB s využitím už existujúcich modulov	128GB RAM (osadené 2x 64GB DIMM) rozšíriteľné na 1024GB doplnením 14x 64GB DIMM.
Pevné disky	Min. 2x 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“, min. 6 voľných pozícií na doplnenie HDD/SSD	Osadené 2x 480GB SATA Mixed Use SSD v prevedení „HotSwap“. Server má celkovo 8 HotPlug pozícií na HDD/SSD, 6 pozícií je voľných.
Radič poľa RAID	HW podpora RAID 0,1,10,5,50,6,60 cache veľkosti 2GB zálohovaná batériou resp. ekvivalentnou technológiou	Osadený radič HPE Smart Array P408i-a SR Gen10. Podporuje RAID 0,1,10,5,50,6,60. Cache veľkosti 2GB zálohovaná batériou.
Sieťové adaptéry	4x 1 Gb Ethernet	Osadený adaptér 4-port 1Gb Ethernet.
PCI pozície	Minimálne 2 PCIe 3.0 pozície, rozšíriteľné na 3, z toho minimálne dve x16	Server má 2 pozície PCIe 3.0, do servera je možné doplniť jeden ďalší rozširujúci slot. Z týchto slotov sú 2ks x16 a 1ks x8.
Porty	Požadujeme minimálne 3 USB porty, z toho aspoň jeden interný	Server má 5 USB slotov, 1 vpredu, 2 vzadu a 2 interné sloty vo vnútri servera.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre naboootovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	Každý server HPE DL360 Gen10 má na sebe integrovaný modul iLO5, ktorý umožňuje pripojenie na server pomocou vzdialenej grafickej konzoly, podporuje vzdialené zapnutie / vypnutie servera, pripojenie CD/DVD mechaniky cez LAN nezávisle od operačného systému (napríklad pre potreby bootovania OS, alebo inštalácie programového vybavenia a pod.) komunikácia medzi serverom a vzdialeným počítačom je šifrovaná pomocou SSL alebo TSL až do úrovne 256-bit.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru a jeho integrácia do LAN prostredia.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia servera do racku a integrácia do LAN prostredia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do nasledujúceho pracovného dňa).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 16/82		



## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
P19766-B21	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF NC Configure-to-order Server	1
P19766-B21 B19	HPE DL360 Gen10 8SFF ModX CTO	1
P24481-L21	Intel Xeon-Gold 6226R (2.9GHz/16-core/150W) FIO Processor Kit for HPE ProLiant DL360 Gen10	1
P00930-B21	HPE 64GB (1x64GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit	2
P18432-B21	HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD	2
P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Lithium-ion Battery with 145mm Cable Kit	1
804331-B21	HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS Modular Controller	1
665240-B21	HPE Ethernet 1Gb 4-port FLR-T I350-T4V2 Adapter	1
865408-B21	HPE 500W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen Power Supply Kit	2
734811-B21	HPE 1U Cable Management Arm for Rail Kit	1
874543-B21	HPE 1U Gen10 SFF Easy Install Rail Kit	1
	Požadovaná záruka	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008159enw?section=Document%20Types>

## Odkazy na výkonové testy produktu

<https://spec.org/cpu2017/results/res2020q2/cpu2017-20200413-21956.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 17/82		

10. Server POSTA typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE ProLiant DL380 Gen10	
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „rack“, maximálna výška 2U, spolu s koľajnicami a ramenom na káble	Prevedenie „rack“, montážna výška 2U, spolu s koľajnicami a ramenom na káble.
CPU	Architektúra x86. Požadujeme dodať server s procesorom/procesormi tak aby server dosahoval v teste CINT2017Rate skóre aspoň 300 (Baseline) bodov, celkový počet jadier jedného procesora min. 24 s taktovacou frekvenciou min. 2.7GHz.	Osadené dva procesory Intel Xeon Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W). Server s dvomi procesormi Xeon Gold 6248R dosahuje v teste SPEC CINT2017 rate base skóre 348 bodov.
Pamäť	512 GB, rozšíriteľná na min. 1024 GB s využitím už existujúcich modulov	512GB RAM (osadené 8x 64GB DIMM). Rozšíriteľné na 1536GB. Celkový počet DIMM slotov je 24, pričom do nich je možné osadiť 32GB alebo 64GB moduly.
Pevné disky	Min. 2x 960 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“. Požadujeme rozšíriteľnosť servera na min. 24 pozícií.	Osadené 2x 960GB SATA Mixed Use SSD v prevedení „HotSwap“. Server má celkovo 8 HotPlug pozícií na HDD/SSD, 6 pozícií je voľných. Server je možné rozšíriť na 24 pozícií na HDD/SSD celkom.
Radič poľa RAID	HW podpora SATA/SAS RAID 0,1,10,5,50,6,60 cache veľkosti 2GB zálohovaná batériou resp. ekvivalentnou technológiou	Osadený radič HPE Smart Array P408i-a SR Gen10. Podporuje RAID 0,1,10,5,50,6,60. Cache veľkosti 2GB zálohovaná batériou.
Sieťové adaptéry	4x 1 Gb Ethernet, 2x 10Gb Ethernet SFP+ vrátane transceiverov typu SR, 2 x 16 Gb fibre channel vrátane transceiverov typu SW	Osadené adaptéry: 1x 4-port 1Gb Ethernet BASE-T, 1x 2-port 10Gb Ethernet SFP+ s optickými prevodníkmi 10Gb SR SFP+, 1x 2-port 16Gb Fibre Channel SWL s integrovanými prevodníkmi.
PCI pozície	Minimálne 3 PCIe 3.0 pozície, rozšíriteľné na 6, z toho minimálne dve x16	Server má 3 pozície PCIe 3.0. Do servera je možné doplniť 5 ďalších rozširujúcich pozícií. Z týchto pozícií sú 2ks x16 a 6ks x8.
Porty	Požadujeme minimálne 3 USB porty, z toho aspoň jeden interný	Server má 5 USB slotov, 1 vpredu, 2 vzadu a 2 interné sloty vo vnútri servera.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre naboťovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	Každý server HPE DL380 Gen10 má v sebe integrovaný modul iLO5, ktorý umožňuje pripojenie na server pomocou vzdialenej grafickej konzoly, podporuje vzdialené zapnutie / vypnutie servera, pripojenie CD/DVD mechaniky cez LAN nezávisle od operačného systému (napríklad pre potreby bootovania OS, alebo inštalácie programového vybavenia a pod.) Komunikácia medzi serverom a vzdialeným počítačom je šifrovaná pomocou SSL alebo TLS až do úrovne 256-bit.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru a jeho integrácia do LAN prostredia.	Súčasťou ponuky je HW inštalácia servera do racku a integrácia do LAN prostredia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do nasledujúceho pracovného dňa).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 18/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
P19720-B21	HPE ProLiant DL380 Gen10 8SFF NC Configure-to-order Server	1
P19720-B21 B19	HPE DL380 G10 CTO Mod-X 8SFF WO NIC	1
P24473-L21	Intel Xeon-Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W) FIO Processor Kit for HPE ProLiant DL380 Gen10	1
P24473-B21	Intel Xeon-Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W) Processor Kit for HPE ProLiant DL380 Gen10	1
P00930-B21	HPE 64GB (1x64GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit	8
P18434-B21	HPE 960GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD	2
P9D94A	HPE SN1100Q 16Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter	1
P08421-B21	HPE Ethernet 10Gb 2-port SFP+ BCM57414 Adapter	1
P01366-B21	HPE 96W Smart Storage Lithium-ion Battery with 145mm Cable Kit	1
804331-B21	HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS Modular Controller	1
665240-B21	HPE Ethernet 1Gb 4-port FLR-T I350-T4V2 Adapter	1
455883-B21	HPE BladeSystem c-Class 10Gb SFP+ SR Transceiver	2
865414-B21	HPE 800W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen Power Supply Kit	2
BD505A	HPE iLO Advanced 1-server License with 3yr Support on iLO Licensed Features	1
733664-B21	HPE 2U Cable Management Arm for Easy Install Rail Kit	1
733660-B21	HPE 2U Small Form Factor Easy Install Rail Kit	1
	Požadovaná záruka	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008180enw?section=Document%20Types>

## Odkazy na výkonové testy produktu

<https://spec.org/cpu2017/results/res2021q1/cpu2017-20210118-24809.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 19/82		

11. DP server		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE ProLiant ML30 Gen10 Plus	
Prevedenie / skrinka	Prevedenie veža	Vežový server
CPU	Architektúra x86. Požadujeme dodať server s jedným procesorom. Server musí dosiahnuť v teste CINT2017Rate skóre aspoň 40 (Baseline) bodov.	Osadený jeden procesor Intel Xeon E-2336 2.9GHz 6-core 65W. Server dosahuje v teste SPEC CINT2017 rate base skóre 55,4 bodov.
Pamäť	32 GB, rozšíriteľná na min. 64 GB s využitím už existujúcich modulov	32GB RAM (osadené 2x 16GB DIMM). Celkový počet DIMM slotov je 4.
Pevné disky	Min. 2x 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“, server musí poskytovať minimálne 8 diskových pozícií	Osadené 2x 480GB SATA Mixed Use SSD v prevedení „HotSwap“. Server má celkovo 8 HotPlug pozícií na HDD/SSD
Radič poľa RAID	HW podpora RAID 0,1,5,10	Osadený radič HPE Smart Array E208i-p SR Gen10. Podporuje RAID 0,1,10,5.
Sieťové adaptéry	2x 1 Gb Ethernet	Integrovaný adaptér 1x 2-port 1Gb Ethernet.
Porty	Požadujeme minimálne 3 USB porty, z toho aspoň jeden interný	Server má 6 USB 3.0 slotov, 1 vpredu, 4 vzadu a 1 interný slot vo vnútri servera.
Napájacie zdroje	Redundantné napájacie zdroje, prevedenie „HotSwap“ s účinnosťou min. na úrovni certifikácie 80 Plus Platinum (alebo podobnej).	Server má dva napájacie zdroje 500W, redundantné, typu HotPlug s účinnosťou 94%. Certifikácia 80 Plus Platinum.
Vzdialená správa	Server musí poskytovať možnosť vzdialenej grafickej konzoly cez sieť LAN (plná kontrola cez klávesnicu, myš a monitor vzdialeného počítača), nezávislú od operačného systému. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera. Tiež cez LAN musí byť možné pripojiť CD/DVD mechaniku vzdialeného počítača k serveru, nezávisle od operačného systému (napr. pre naboťovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	Každý server HPE ML30 Gen10 Plus má v sebe integrovaný modul iLO5, ktorý umožňuje pripojenie na server pomocou vzdialenej grafickej konzoly, podporuje vzdialené zapnutie / vypnutie servera, pripojenie CD/DVD mechaniky cez LAN nezávisle od operačného systému (napríklad pre potreby bootovania OS, alebo inštalácie programového vybavenia a pod.) Komunikácia medzi serverom a vzdialeným počítačom je šifrovaná pomocou SSL alebo TSL až do úrovne 256-bit.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nie	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 20/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
P44725-B21	HPE ProLiant ML30 Gen10 Plus 8SFF Hot Plug Configure-to-order Server	1
P44725-B21 B19	HPE ML30 Gen10+ 8SFF Ht Plg CTO Svr	1
P45254-B21	Intel Xeon E-2336 2.9GHz 6-core 65W FIO Processor for HPE	1
P43019-B21	HPE 16GB (1x16GB) Single Rank x8 DDR4-3200 CAS-22-22-22 Unbuffered Standard Memory Kit	2
P40502-B21	HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF BC Multi Vendor SSD	2
804394-B21	HPE Smart Array E208i-p SR Gen10 (8 Internal Lanes/No Cache) 12G SAS PCIe Plug-in Controller	1
865408-B21	HPE 500W Flex Slot Platinum Hot Plug Low Halogen Power Supply Kit	2
BD505A	HPE iLO Advanced 1-server License with 3yr Support on iLO Licensed Features	1
P06307-B21	HPE ML30 Gen10 Mini SAS Cable Kit	2
P45209-B21	HPE ProLiant ML30 Gen10 Plus 4U RPS Enablement Kit	1
P06303-B21	HPE ML30 Gen10 Front PCI Fan and Baffle Kit	1
P06687-B21	HPE DL20/ML30 Gen10 M.2/Dedicated iLO and Serial Port Kit	1
	Požadovaná záruka	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a50002590enw?section=Document%20Types>

## Odkazy na výkonové testy produktu

<https://spec.org/cpu2017/results/res2022q2/cpu2017-20220329-31298.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 21/82		

12. UPS pre DP server		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE T1000 Gen5 INTL UPS	
Výkon	Minimálne 1150 VA	1150 VA (770 W)
Prevádzkové napätie	220, 230, 240V	220, 230, 240V
Zásuvky výstupné	8x IEC C13	8x IEC C13
Zásuvky vstupné	1x IEC C14	1x IEC C14
Komunikačné porty	USB / RS232 / RJ45 (SNMP komunikačný LAN modul)	USB / RS232 / RJ45 SNMP cez komunikačný LAN modul (1Gb ETH)
Prevedenie	Veža	Veža
Výdrž	Pri 50% zaťažení UPS vydrží aspoň 12 minút	Pri 50% zaťažení UPS vydrží 12 minút
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nie	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
Q1F50A	HPE T1000 Gen5 INTL UPS with Management Card Slot	1
Q1C17A	HPE Single Phase 1Gb UPS Network Management Module	1
	Požadovaná záruka	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00041798enw?section=Document%20Types>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 22/82		

## B. ÚLOŽISKÁ ÚDAJOV

13. SAN prepínač typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE SN6650B</b>	
Kompatibilita	Požadujeme plnú interoperabilitu s dnes používanými prepínačmi HPE SN6600B, ktorých originálnym výrobcom je spoločnosť Broadcom	HPE SN6650 FC Switch, plne kompatibilný s HP SN6600B. HPE SN6650B aj SN6600B sú produktmi spoločnosti Broadcom.
Technológia	Min. 32Gb/s Fibre Channel per port	32Gb/s FC
Počet portov	Min. 96 portov s aktivovanými a osadenými 96 portami SFP+ 32Gb SW modulmi	96 portov plne osadených s 32Gb/s SF SFP+ modulmi certifikovanými pre modelový rad SN6650B
Licencie	Požadujeme dodať licencie na správu switchov, vrátane správy užívateľov a bezpečnosti, zón, spájanie portov do združených liniek (ISL), prepojenia na vzdialenosť väčšiu ako 10km, QoS, monitorovania výkonu	Navrhnutý FC Switch SN6650B obsahuje v cene PowerPack+ licenciu, ktorá obsahuje všetky požadované vlastnosti vrátane ISL Trunking, Extended Fabric a Fabric Vision.
Podpora FC portov	F_Port, FL_Port, E_Port	D_Port (ClearLink Diagnostic Port), E_Port, EX_Port, F_Port, AE_Port, optional port-type control (eg. FL_Port)
Príslušenstvo	24ks optické Multi-mode káble OM3, 2m 24ks optické Multi-mode káble OM3, 5m	24ks optické Multi-mode káble OM4, 2m 24ks optické Multi-mode káble OM4, 5m
Montážne prevedenie	2U Rackmount	2U Rackmount
Správa prepínačov	Grafické rozhranie a príkazový riadok	Grafické rozhranie a príkazový riadok
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s..
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
Q9V96C	HPE SN6650B 32Gb 128/96 Power Pack+ 96-port 32Gb Short Wave SFP+ Integrated Fibre Channel Switch	1
QK733A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 2m Cable	24
QK734A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m Cable	24
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.hpe.com/psnow/doc/a00043974enw.html?jumpid=in\\_pdp-psnow-gs](https://www.hpe.com/psnow/doc/a00043974enw.html?jumpid=in_pdp-psnow-gs)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 23/82		

14. HPE Primera - rozšírenie 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Primera 600 Drive Enclosure	
Požiadavky na rozšírenie	Disková polica pre 24ks SFF HotPlug SSD diskov	HPE Primera 600 24-disk SFF disková polica.
Kompatibilita	Pripojiteľné na backend porty kontrolérov diskového poľa HPE Primera A630	Disková polica je určená pre diskové polia Primera A630.
Príslušenstvo	Disková polica musí obsahovať potrebné príslušenstvo na redundantné pripojenie k diskovému poľu	Príslušenstvo na montáž do racku, napájacie káble C13/C14 na pripojenie na PDU, externé SAS káble na pripojenie na Primera A630.
Softvérové nástroje	Licencie pre používanie a správu pridaných diskov už nie sú potrebné	Diskové pole HPE Primera A630 má neobmedzené licencie so všetkými funkcionalitami (all-inclusive).
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfiguráciu.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
N9Z50A	HPE Primera 600 2U 24-disk SFF Drive Enclosure	1
716195-B21	HPE External 1.0m (3ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable	2
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.hpe.com/psnow/doc/a00067738enw?jumpId=in\\_psnw\\_a637dea6-1928-4e62-b9bb-682f7068b30a\\_gaiw](https://www.hpe.com/psnow/doc/a00067738enw?jumpId=in_psnw_a637dea6-1928-4e62-b9bb-682f7068b30a_gaiw)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 24/82		



15. HPE Primera - rozšírenie 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE / Primera 600 SSD	
Požiadavky na rozšírenie	2ks 3,84TB SSD SFF	2ks HPE Primera 600 3,84TB SFF FIPS SSD.
Kompatibilita	Kompatibilné s diskovým polom HPE Primera A630	Ponúkané SSD disky sú určené – kompatibilné s diskovým polom HPE Primera A630.
Softvérové nástroje	Licencie pre používanie a správu pridaných diskov už nie sú potrebné	Diskové pole HPE Primera A630 má neobmedzené licencie so všetkými funkcionalitami (all-inclusive).
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfiguráciu.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
ROP99A	HPE Primera 600 3.84TB SAS SFF (2.5in) FIPS Encrypted SSD	2
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.hpe.com/psnow/doc/a00067738enw?jumpId=in\\_psnow\\_a637dea6-1928-4e62-b9bb-682f7068b30a\\_gaiw](https://www.hpe.com/psnow/doc/a00067738enw?jumpId=in_psnow_a637dea6-1928-4e62-b9bb-682f7068b30a_gaiw)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 25/82		

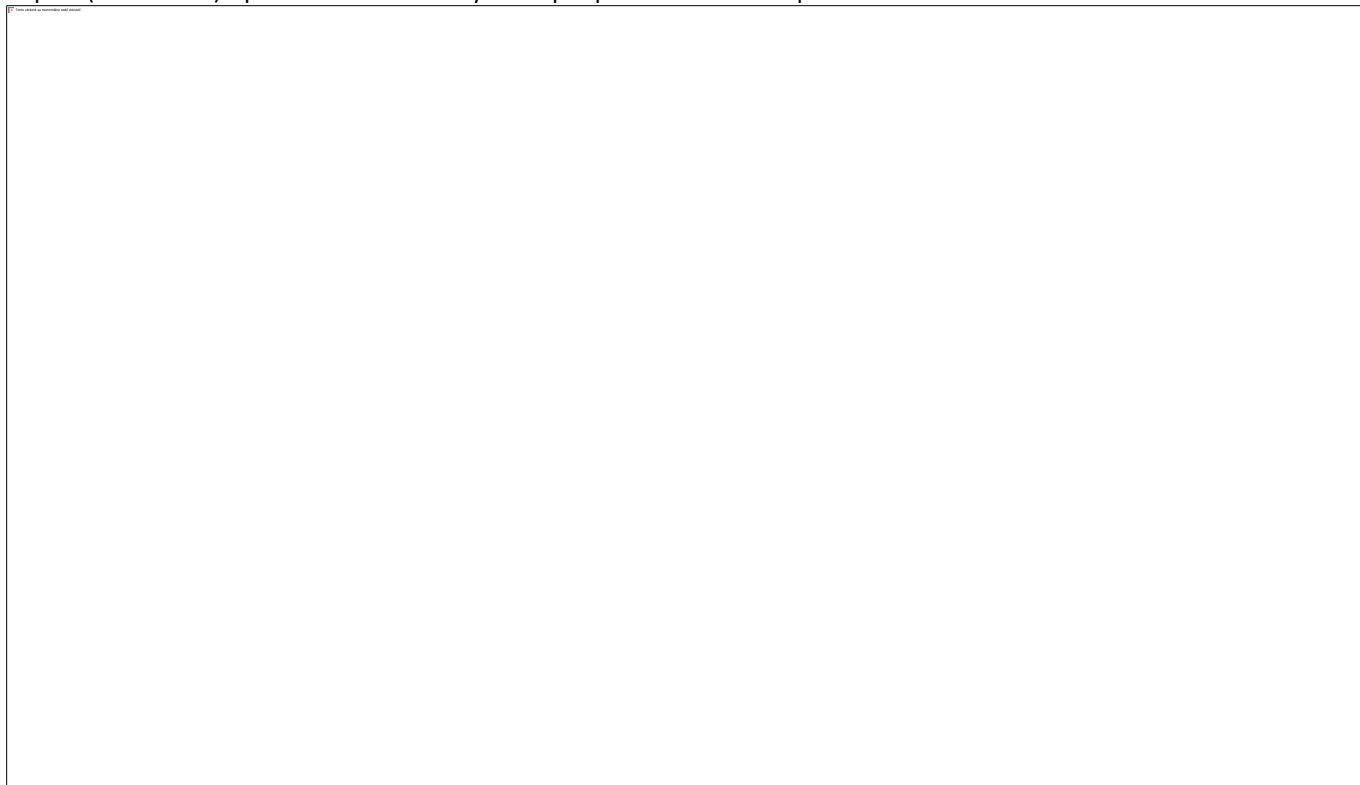
16. Diskové pole typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE Nimble Storage HF40</b>	
Architektúra	Hybridné diskové pole s garantovanou dostupnosťou výrobcu 99,9999%	Adaptive Flash hybridné diskové pole s garantovanou dostupnosťou výrobcu 99,9999%.
Radiče diskového poľa	Min. 2 v redundantnom zapojení Diskové pole musí podporovať online rozšírenie na vyššiu modelovú radu zariadenia	2 radiče v redundantnom zapojení. Diskové pole HF40 podporuje online rozšírenie na vyššiu modelovú radu zariadenia HF60.
Veľkosť cache pamäte	Minimálne 64GB na radič diskového poľa	64GB RAM na radič diskového poľa.
Počet host portov	8 x 16Gb/s Fibre Channel 4x 10Gb/s iSCSI 10GBASE-T	8 x 16Gb/s Fibre Channel 4x 10Gb/s iSCSI 10GBASE-T
SSD cache	Min. 10TiB Flash SSD cache pre akceleráciu IO všetkých volumov	10,48TiB SSD cache (6x 1,92TB SSD) globálna cache pre všetky volumy.
Požadovaná kapacita	Min. 60TiB čistej použiteľnej kapacity bez zohľadnenia úspor kompresiou a deduplikáciou Min. 20ks HotPlug SAS HDD	61,12 TiB použiteľnej kapacity bez zohľadnenia úspor kompresiou a deduplikáciou 21ks diskov HotPlug SAS HDD s kapacitou 4TB.
Podpora RAID	Požadovaná kapacita diskového poľa musí byť zabezpečená RAID alebo ekvivalentnou technológiou, ktorá zabezpečí ochranu dát pri výpadku ľubovoľných 3 dátových diskov. Diskové pole nesmie umožňovať administrátorom meniť alebo vytvárať nové RAID skupiny s nižším zabezpečením ochrany dát ako je požadované.	Kapacita diskového poľa je zabezpečená technológiou RAID Triple+ Parity, ktorá zabezpečí ochranu dát pri výpadku ľubovoľných 3 dátových diskov. Nastavenie úrovne RAID nie je možné zmeniť na inú úroveň RAID zabezpečenia.
Rozšírenie diskového poľa	Diskové pole musí podporovať rozšírenie diskov na min. 140 bez potreby dopĺňania alebo výmeny radičov diskového poľa	Max. podpora 162 diskov (kombinácia SSD a HDD) v rámci Dual Controller prevedenia.
Výkon diskového poľa	Min. 50k IOPS 100% random blok, 50/50 R/W pre volumy so zapnutou online kompresiou a deduplikáciou pre diskové pole s dvomi redundantnými radičmi. Diskové pole musí poskytovať požadovaný výkon aj pri výpadku jedného radiča diskového poľa. Požadovaný výkon 50k IOPS bude predmetom akceptačných testov pomocou nástroja vdbench vrátane testovania výpadku radiča diskového poľa. Pri výpadku jedného radiča nesmie klesnúť výkon pod požadované parametre výkonu. Súčasťou ponuky musí byť report (screenshot) z performance sizeru výrobcu pre ponúkané diskové pole.	59k IOPS 100% random blok, 50/50 R/W pre volumy so zapnutou online kompresiou a deduplikáciou pre diskové pole s dvomi redundantnými radičmi. Diskové pole poskytuje požadovaný výkon aj pri výpadku jedného radiča diskového poľa. Screenshot je uvedený pod textovou časťou.
Softvérové nástroje	Licencie pre správu poľa musia byť časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a musia umožňovať správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom.	Licencie pre správu poľa sú časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a umožňujú správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom. Diskové pole Nimble HF40 má neobmedzené licenčné pokrytie na všetky funkcionality (all-inclusive).
Požadované vlastnosti	Inline kompresia a deduplikácia dát, Možnosť vytvorenia Thin volumov bez použitia kompresie a deduplikácie, Vytváranie Storage Snapshotov aplikačne konzistentných pre VMware VM,	Inline kompresia a deduplikácia dát, Možnosť vytvorenia Thin volumov bez použitia kompresie a deduplikácie, Vytváranie Storage Snapshotov aplikačne konzistentných pre VMware VM,

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 26/82		

	Obnova volumov zo Storage Snapshotov, Šifrovanie dát na úrovni volumov, Nastavenie QoS politík volumov na úrovni IOPS a MB/s, Replikácia dát na úrovni radičov diskového poľa v synchrónnom režime s automatickým failoverom. Prepnutie prístupu na repliku volumu musí byť transparentné a bez výpadkov pre aplikácie,	Obnova volumov zo Storage Snapshotov, Šifrovanie dát na úrovni volumov, Nastavenie QoS politík volumov na úrovni IOPS a MB/s, Replikácia dát na úrovni radičov diskového poľa v synchrónnom režime s automatickým failoverom (Peer Persistence). Prepnutie prístupu na repliku volumu je transparentné a bez výpadkov pre aplikácie.
Podporované OS	Microsoft Windows 2016, 2019 Red Hat Enterprise Linux IBM AIX 7.2 VMware vSphere 6.7 a 7.0	Microsoft Windows 2016, 2019 Red Hat Enterprise Linux IBM AIX 7.2 VMware vSphere 6.7 a 7.0
Správa diskového poľa	Grafické rozhranie prostredníctvom HTTPS a príkazový riadok prostredníctvom SSH. Monitorovanie záťaže diskového poľa v reálnom čase. Pokiaľ sa na používanie týchto nástrojov/vlastností viaže licencia požadujeme jej dodanie v časovo neobmedzenej verzii na celú kapacitu diskového poľa	Grafické rozhranie prostredníctvom HTTPS a príkazový riadok prostredníctvom SSH. Monitorovanie záťaže diskového poľa v reálnom čase a zobrazenie historických dát. Nástroje sú súčasťou diskového poľa.
Redundantné komponenty	Radiče diskového poľa, napájacie zdroje a ventilátory	Radiče diskového poľa, napájacie zdroje a ventilátory.
Hot-Plug komponenty	Radiče diskového poľa, pevné disky, zdroje napájania	Radiče diskového poľa, pevné disky, zdroje napájania.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 27/82		

Report (screenshot) z performance sizera výrobcu pre ponúkané diskové pole.



#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
Q8H39A	HPE Nimble Storage HF40 Adaptive Dual Controller 10GBASE-T 2-port Configure-to-order Base Array	1
Q8B55B	HPE Nimble Storage HF40/60 Adaptive Array 84TB (21x4TB) FIO HDD Bundle	1
Q8B64B	HPE Nimble Storage HF40/60 Adaptive Array 11.52TB (6x1.92TB) FIO Cache Bundle	1
Q8C03B	HPE Nimble Storage 2x16Gb Fibre Channel 4-port FIO Adapter Kit	1
Q8G27B	HPE Tier 1 Storage OS Default FIO Software	1
Q8J27A	HPE Nimble Storage C13 to C14 250V 10Amp 1.8m Universal FIO Power Cord	2
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008274enw>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 28/82		

17. Diskové pole typ 1 - rozšírenie		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Nimble ES3 Expansion Shelf	
Architektúra	Plne kompatibilné rozšírenie diskovej kapacity diskového poľa typ 1 pripojenej na backend systém tohto poľa.	Rozširujúca disková polica Nimble ES3 kompatibilná s Nimble Storage HF40.
Požadované rozšírenie kapacity	Min. 60TiB čistej použiteľnej kapacity bez zohľadnenia úspor kompresiou a deduplikáciou Min. 20ks HotPlug SAS HDD Rozšírenie SSD cache o 10TiB kapacity	61,12 TiB použiteľnej kapacity bez zohľadnenia úspor kompresiou a deduplikáciou 21ks diskov HotPlug SAS HDD s kapacitou 4TB Rozšírenie SSD cache o 10,48TiB kapacity (6ks diskov SSD s kapacitou 1,92TB).
Príslušenstvo	Rozšírenie musí obsahovať potrebné príslušenstvo na redundantné pripojenie k diskovému poľu	Príslušenstvo na montáž do racku, napájacie káble C13/C14 na pripojenie na PDU, externé SAS káble na pripojenie na Nimble HF40.
Softvérové nástroje	Pokiaľ je pre používanie a na správu pridaných diskov (definované v popise poľa) potrebná licencia, musí byť súčasťou ceny rozšírenia.	Pre rozšírenie kapacity nie je potrebná žiadna licencia.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfiguráciu.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
Q8H35A	HPE Nimble Storage HF40/60 Adaptive ES3 84TB (21x4TB) HDD 5.76TB Cache CTO Expansion Shelf	1
Q8C26B	HPE Nimble Storage HF Adaptive ES3 Expansion Shelf 5.76TB (3x1.92TB) FIO Cache Bundle	1
Q8J27A	HPE Nimble Storage C13 to C14 250V 10Amp 1.8m Universal FIO Power Cord	2
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008274enw>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 29/82		

18. Diskové pole typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE MSA 2062</b>	
Architektúra	Modulárna architektúra s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku	Modulárna architektúra s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku.
Radiče diskového poľa	Min. 2 v redundantnom zapojení	2 radiče v redundantnom zapojení.
Veľkosť cache pamäte	Minimálne 8GB na radič diskového poľa,	12GB na radič diskového poľa.
Počet host portov	Minimálne 8x 10Gb/s SFP+ s podporou iSCSI	8x 10Gb/s SFP+ s podporou iSCSI.
Podpora RAID	RAID 5, 6, 10	RAID 5, 6, 10.
Podporované pevné disky	Rozhrania diskov SAS 6Gb/s, SATA (v prípade existencie podpory SAS diskov s kapacitou aspoň 2TB nie je SATA nutne požadované). Použitie FC diskov je akceptovateľné, nie však preferované. Podporované typy diskov: SSD, HDD s rýchlosťami otáčok 15k rpm, 10k rpm, 7.2k rpm	Rozhrania diskov SAS 12Gb/s, Podporované typy diskov: SSD, HDD s rýchlosťami otáčok 15k rpm, 10k rpm, 7.2k rpm.
Požadované počty diskov	Min. 20ks 2,4TB min.10k rpm HDD Min. 4ks min. 1,92TB SSD	20ks 2,4TB 10k rpm HDD 4ks 1,92TB SSD (2ks SSD sú štandardnou súčasťou modelu MSA2062)
Rozšíriteľnosť diskov	Min. 240ks	240ks diskov
Softvérové nástroje	Licencie pre správu poľa musia byť časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a musia umožňovať správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom.	Licencie pre správu poľa sú časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a umožňujú správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom.
Podporované OS	Microsoft Windows 2016, 2019 Red Hat Enterprise Linux VMware vSphere 6.7 a 7.0	Microsoft Windows 2016, 2019 Red Hat Enterprise Linux VMware vSphere 6.7 a 7.0
Správa diskového poľa	Grafické rozhranie prostredníctvom HTTPS a príkazový riadok prostredníctvom SSH. Monitorovanie záťaže diskového poľa v reálnom čase. Pokiaľ sa na používanie týchto nástrojov/vlastností viaže licencia požadujeme jej dodanie v časovo neobmedzenej verzii na celú kapacitu diskového poľa	Grafické rozhranie prostredníctvom HTTPS a príkazový riadok prostredníctvom SSH. Monitorovanie záťaže diskového poľa v reálnom čase.
Redundantné komponenty	Radiče diskového poľa, napájacie zdroje a ventilátory	Radiče diskového poľa, napájacie zdroje a ventilátory.
Hot-Plug komponenty	Radiče diskového poľa, pevné disky, zdroje napájania	Radiče diskového poľa, pevné disky, zdroje napájania.
Proaktívna podpora	Nie	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 30/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
ROQ82A	HPE MSA 2062 10GbE iSCSI SFF Storage	1
ROQ47A	HPE MSA 1.92TB SAS 12G Read Intensive SFF (2.5in) M2 3yr Wty SSD	2
ROQ57A	HPE MSA 2.4TB SAS 12G Enterprise 10K SFF (2.5in) M2 3yr Wty HDD	20
C8R25B	HPE MSA 10Gb Short Range iSCSI SFP+ 4-pack Transceiver	2
	Požadovaná záruka	1
	Proaktívna podpora	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.hpe.com/psnow/doc/a00094630enw?jumpid=in\\_lit-psnow-red](https://www.hpe.com/psnow/doc/a00094630enw?jumpid=in_lit-psnow-red)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 31/82		

19. Pásková knižnica typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE StoreEver MSL6480	
Prevedenie	Pásková knižnica podporujúca rozšírenie na 16 páskových mechaník a 500-slotov pre média. Zariadenie musí obsahovať všetky potrebné komponenty na montáž do štandardného 19" racku.	Modulárna pásková knižnica s podporou 42 páskových mechaník typu LTO a 560 slotov pre LTO média. Knižnica obsahuje potrebné príslušenstvo na montáž do štandardného 19" racku.
Páskové mechaniky	6x Pásková mechanika podporujúca rýchlosť zápisu 300MB/s Podpora kompresie dát na úrovni páskovej mechaniky	6x Pásková mechanika typu LTO8 podporujúca rýchlosť zápisu 300MB/s. Podpora kompresie dát na úrovni páskovej mechaniky.
Počet slotov	Min. 80-slotov plne osadených dátovými páskami s podporovanou natívnou kapacitou min. 12TB	Základná jednotka obsahuje 80 slotov pre média. Knižnica je plne osadená médiami typu LTO s natívnou kapacitou 12TB.
Host konektivita	8Gb/s FC	8Gb/s FC
SW vlastnosti	Vytváranie logických celkov - partícií min. 4 Redundantné pripojenie mechaník s podporou failoveru ciest SW nástroj na monitorovanie knižnice, nástroj na verifikáciu dát jednotlivých médií v knižnici	Podpora logických celkov – partícií – 6 pre danú konfiguráciu. Redundantné pripojenie mechaník s podporou failoveru ciest (MSL6480 LTO Ultrium Path Failover licencia) SW nástroj na monitorovanie knižnice, nástroj na verifikáciu dát jednotlivých médií v knižnici
Správa zariadenia	Grafické rozhranie prípadne príkazový riadok na správu zariadenia	Grafické rozhranie prípadne príkazový riadok na správu zariadenia
Príslušenstvo	12ks optický kábel OM4 LC/LC 5m 4ks čistiace médium mechaniky	12ks optický kábel OM4 LC/LC 5m 4ks čistiace médium mechaniky
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
QU625A	HPE StoreEver MSL6480 Scalable Base Module	1
Q6Q67A	HPE StoreEver MSL LTO-8 Ultrium 30750 FC Drive Upgrade Kit	6
P9H33AAE	HPE StoreEver MSL6480 LTO-7 Ultrium Path Failover E-LTU	1
C7978A	HPE Ultrium Universal Cleaning Cartridge	4
TC443AAE	HPE StoreEver MSL6480 Command View for Tape Libraries - Data Verification 100 Cartridges E-LTU	1
TC444AAE	HPE StoreEver MSL6480 Command View TL E-LTU	1
TC445AAE	HPE StoreEver MSL6480 Command View for Tape Libraries - TapeAssure Advanced E-LTU	1
Q2015A	HPE LTO-8 Ultrium RW Bar Code Label Pack	1
Q2078AN	HPE LTO-8 Ultrium 30TB RW Non Custom Labeled Library Pack 20 Data Cartridges with Cases	4
QK734A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m Cable	12
	Požadovaná záruka	1
	Požadovaná inštalácia	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 32/82		



Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.hpe.com/psnow/doc/c04111416?jumpid=in\\_lit-psnow-red](https://www.hpe.com/psnow/doc/c04111416?jumpid=in_lit-psnow-red)

20. Pásková knižnica typ 1 - rozšírenie		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>HPE MSL6480 Expansion Module</b>	
Požiadavky na rozšírenie	2ks pásková mechanika podporujúca rýchlosť zápisu 300MB/s, FC porty Min. 80-slotov plne osadených dátovými páskami s podporovanou natívnou kapacitou min. 12TB SW licencia na verifikáciu dát jednotlivých médií rozšírenia knižnice	2ks pásková mechanika LTO8 podporujúca rýchlosť zápisu 300MB/s, 8Gb/s FC porty Rozširujúca jednotka pre 6x LTO páskovú mechaniku a 80 slotov pre LTO média. 80 slotov plne osadených dátovými páskami LTO8 s natívnou kapacitou 12TB. SW licencia na verifikáciu dát jednotlivých médií rozšírenia knižnice.
Príslušenstvo	4ks optický kábel OM4 LC/LC 5m	4ks optický kábel OM4 LC/LC 5m.
Kompatibilita	Umiestniteľné do Pásková knižnica typ1	Plne kompatibilné s MSL6480.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfiguráciu.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
QU626A	HPE StoreEver MSL6480 Scalable Expansion Module	1
Q6Q67A	HPE StoreEver MSL LTO-8 Ultrium 30750 FC Drive Upgrade Kit	2
Q2078AN	HPE LTO-8 Ultrium 30TB RW Non Custom Labeled Library Pack 20 Data Cartridges with Cases	4
TC443AAE	HPE StoreEver MSL6480 Command View for Tape Libraries - Data Verification 100 Cartridges E-LTU	1
QK734A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m Cable	4
	Požadovaná záruka	1
	Požadovaná inštalácia	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.hpe.com/psnow/doc/c04111416?jumpid=in\\_lit-psnow-red](https://www.hpe.com/psnow/doc/c04111416?jumpid=in_lit-psnow-red)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 33/82		

21. Zálohovací softvér - rozšírenie		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End</b>	
Požiadavky na rozšírenie	Rozšírenie IBM Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery Entry - Front End Terabyte (1-100) License o 1TB	Spoločnosť IBM premenovala produkt Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery Entry - Front End na IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End. ( <a href="https://www.ibm.com/support/pages/tivoli-storage-manager-branding-transition-ibm-spectrum-protect%E2%84%A2">https://www.ibm.com/support/pages/tivoli-storage-manager-branding-transition-ibm-spectrum-protect%E2%84%A2</a> ) V našej ponuke je rozšírenie licencie IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End o 1TB, čo zodpovedá požadovanému rozšíreniu.
Softvérová podpora	Súčasťou ponuky musí byť aj softvérová podpora výrobcu - SW Subscription & Support na 3 roky	softvérová podpora výrobcu - SW Subscription & Support na 3 roky.

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
D1IQ6LL	IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End Terabyte (1-100) License + SW Subscription & Support 12 Months	1
	Požadovaná softvérová podpora	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.ibm.com/support/pages/tivoli-storage-manager-branding-transition-ibm-spectrum-protect%E2%84%A2>  
<https://www.ibm.com/support/pages/ibm-spectrum-protect-suite-entry-v81-information-portal>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 34/82		

22. Archivačné zariadenie typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	NetApp FAS2720	
Architektúra	Diskové pole, plne redundantné v režime active-active, s možnosťou rozšírenia radičov na min 4. ks pre výkonovú škálovateľnosť	Diskové pole, plne redundantné v režime active-active, s možnosťou rozšírenia radičov na 12 radičov pre výkonovú škálovateľnosť.
Radiče zariadenia	Min. 2 radiče, vymeniteľné počas prevádzky,	2 radiče, vymeniteľné počas prevádzky.
Veľkosť cache pamäte	Min. 32 GB na jeden radič	32 GB na jeden radič.
Počet host portov	Min. 4x UTA2/CNA alebo alternatíva s podporou 10Gb ethernet alebo 16Gb FC SAN na každom radiči	4x UTA2/CNA alebo alternatíva s podporou 10Gb ethernet alebo 16Gb FC SAN na každom radiči.
Požadovaná kapacita	Min. 72 TB (hrubá kapacita) a minimálne 18ks 7200 otáčkových diskov (s ohľadom na výkon)	18x 72TB (hrubá kapacita) 7200 otáčkových diskov.
Podpora RAID	Min. RAID 5 alebo alternatíva, RAID 6 alebo alternatíva, RAID triple parity alebo alternatíva	Podpora RAID 5, 6.
Rozšíriteľnosť	Min. podpora SAS, SSD a NL-SAS (SATA) diskov. Vyžaduje sa podpora min. 144 diskov v konfigurácii pre dva radiče	Podpora SAS, SSD a NL-SAS (SATA) diskov. Podpora 144 diskov v konfigurácii pre dva radiče (HA pair).
Softvérové nástroje	MPIO plugin pre podporované OS, natívny výkonnostný monitoring	MPIO plugin pre podporované OS, natívny výkonnostný monitoring.
Požadované vlastnosti	Je vyžadovaná natívna podpora NFS, CIFS, iSCSI a FC protokolov v rámci ponúkaného zariadenia (bez nutnosti pridania dodatočného HW alebo SW vybavenia) v cene zariadenia bez nutnosti dokupovania dodatočných licencií. Je vyžadovaná funkcionality zamknutia zapísaných dát tak aby ich nebolo možné zmeniť/vymazať, podľa definovaných politík priamo na diskovom poli v cene zariadenia bez nutnosti dokupovania dodatočných licencií. Funkcionality je vyžadovaná pre zabezpečenie archivovaných dát.	Natívna podpora NFS, CIFS, iSCSI a FC protokolov (bez nutnosti pridania dodatočného HW alebo SW vybavenia a bez nutnosti dokupovania dodatočných licencií). Podpora funkcionality zamknutia zapísaných dát tak aby ich nebolo možné zmeniť/vymazať, podľa definovaných politík priamo na diskovom poli (bez nutnosti dokupovania dodatočných licencií).
Podporované OS	Min. ESXi 6.5 a vyššie, AIX 6.1 a vyššie, Windows 2012R2 a vyššie, Centos 6.1 a vyššie, Oracle linux 7 a vyššie, RHEL 6.1 a vyššie	Podpora ESXi 6.5 a vyššie, AIX 6.1 a vyššie, Windows 2012R2 a vyššie, Centos 6.1 a vyššie, Oracle linux 7 a vyššie, RHEL 6.1 a vyššie.
Správa diskového poľa	Web manažment, CLI, podpora API pre integráciu s treťostrannými SW	Web manažment, CLI, podpora API pre integráciu s treťostrannými SW.
Redundantné komponenty	Všetky, s výnimkou šasi pre diskové radiče (je dovolené mať oba radiče v jednom šasi), avšak v šasi musia byť všetky komponenty redundantné	Všetky, s výnimkou šasi pre diskové radiče (je dovolené mať oba radiče v jednom šasi), avšak v šasi musia byť všetky komponenty redundantné.
Hot-Plug komponenty	Všetky	Všetky.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Ponuka obsahuje inštaláciu hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s..
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 24x7 fix 24h (nepretržite s garantovanou dobou opravy do 24 hodín od nahlásenia).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 35/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
FAS2720A-005	FAS2720 HA System,CNA	2
X800-42U-R6-C	Jumper Crd,In-Cab,C13-C14,-C	4
X6566B-05-N-C	Cable,Direct Attach CU SFP+ 10G,0.5M,-C	2
X-02657-00-N-C	Rail Kit,Thin,Rnd/Sq-Hole,4-Post,Adj,24-32,-C	2
FAS2720-102-C	FAS2720,12x4TB,7.2K,-C	1
X66031A-N-C	Cable,12Gb,Mini SAS HD,1m,-C	4
DOC-2720-C	Documents,FAS2720,-C	1
SW-CORE-BNDLE-NLSAS-F01-C	Core Bundle: CIFS, FCP, iSCSI, NFS, ONTAP S3 (ONTAP v9.8 or higher), Flexclone, SnapRestore	720
SW-SECURITY-COMPL-BDL-C	Security & Compliance Bundle: SnapLock, Multi-Tenant Key Management	2
X336A-6-SK	Drive Pack,7.2K,12G,6x4TB,DS212C,-SK	1
DS212C-0-12-N	DSK SHLF,2U12,12G,Empty	1
	Požadovaná záruka	1
	Požadovaná inštalácia	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.netapp.com/media/8937-ds-3929.pdf>

<https://www.netapp.com/data-storage/fas/netapp-fas2750-fas2720/>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 36/82		

## C. KOMUNIKÁCIE

23. LAN prepínač - rozšírenie 10G		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 6800 32 port 10GE	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Kompatibilita s nainštalovaným zariadením Cisco 6807-XL, DFC4. min. 32 10G SFP+ portov	Spĺňa Kkompatibilné s nainštalovaným zariadením Cisco 6807-XL, DFC4. 32x 10G SFP+ portov.
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 160 Gbps v súčasnom 6807-XL chassis	Spĺňa 160 Gbps v súčasnom 6807-XL chassis.
Podporované štandardy IEEE	Podpora IEEE 802.1d, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3ak, IEEE 802.3aq, and IEEE 802.3an	Spĺňa Podpora IEEE 802.1d, IEEE 802.1p, IEEE 802.1q, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.3ak, IEEE 802.3aq, and IEEE 802.3an.
Požiadavky na funkcionálnosť	Podpora NetFlow. Podpora 802.1ae. Podpora QoS - CoS/DSCP. Podpora jumbo frame - min 9216 bytov.	Spĺňa Podpora NetFlow. Podpora 802.1ae. Podpora QoS - CoS/DSCP. Podpora jumbo frame - 9216 bytov.
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu.	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C6800-32P10G-RF	Cat6800 32port 10GE with integrated dual DFC4	1
	Požadovaná záruka	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-6800-series-switches/datasheet-c78-733662.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 37/82		

24. LAN prepínač typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1RU Sieťová konektivita: min. 48x 1/10/25-Gbps optických portov a min 6 x 40/100-Gbps QSFP28 portov. Min. 1 RJ45 port pre OOB manažment Min. 1x USB port Podpora AC napájania Podpora DC napájania Vstavané redundantné a hot-swap napájacie zdroje Nasávanie vzduchu cez porty (intake airflow) Podpora pre rozširujúce fabric extender prepínače Min. 2 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje	Spĺňa Veľkosť 1RU Sieťová konektivita: 48x 1/10/25-Gbps SFP28 optických portov a 6x 40/100-Gbps QSFP28 portov. 1x RJ45 port pre OOB manažment 1x USB port Podpora AC napájania Podpora DC napájania Vstavané redundantné a hot-swap napájacie zdroje Nasávanie vzduchu cez porty (intake airflow) Podpora pre rozširujúce fabric extender prepínače 2 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. IP host záznamov: 1 792 000 Min. MAC záznamov: 512 000 Min. multicast route záznamov: 128 000 Min. aktívnych SPAN: 4 Min. port channel: 512 Min. liniek v jednom port channel: 32 Min. HSRP skupín 490 Min. NAT záznamov: 1023 Min. MST inštancií: 64	Spĺňa IP host záznamov: 1 792 000 MAC záznamov: 512 000 multicast route záznamov: 128 000 aktívnych SPAN: 4 port channel: 512 liniek v jednom port channel: 32 HSRP skupín 490 NAT záznamov: 1023 MST inštancií: 64
Požiadavky funkcionality	Podpora pre BGP, EIGRP, GRE, IS-IS, MSDP, OSPF, PBR, PIM, SSM, VRF, VXLAN BGP EVPN, SRv6 (bez EVPN), SR-MPLS (bez EVPN) Podpora telemetrických funkcionality: NetFlow, FT, FTE, SSX Podpora virtuálneho port channelu Podpora SVI, HSRP, VRRP	Spĺňa Podpora pre BGP, EIGRP, GRE, IS-IS, MSDP, OSPF, PBR, PIM, SSM, VRF, VXLAN BGP EVPN, SRv6 (bez EVPN), SR-MPLS (bez EVPN) Podpora telemetrických funkcionality: NetFlow, FT, FTE, SSX Podpora virtuálneho port channelu Podpora SVI, HSRP, VRRP
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 38/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
N9K-C93180YC-FX3	Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MACsec, SyncE	1
MODE-NXOS	Dummy PID for mode selection	1
NXK-AF-PI	Dummy PID for Airflow Selection Port-side Intake	1
NXOS-9.3.8	Nexus 9500, 9300, 3000 Base NX-OS Software Rel 9.3.8	1
NXK-ACC-KIT-1RU	Nexus 3K/9K Fixed Accessory Kit, 1RU front and rear removal	1
NXA-FAN-35CFM-PI	Nexus Fan, 35CFM, port side intake airflow	4
NXA-PAC-650W-PI	Nexus NEBs AC 650W PSU - Port Side Intake	2
NXK-MEM-16GB	Additional memory of 16GB for Nexus Switches	1
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	2
C1-SUBS-OPTOUT	OPT OUT FOR "Default" DCN Subscription Selection	1
NXOS-AD-XF	NX-OS Advantage License for Nexus 9300 (10G+) Platforms	1
	Požadovaná záruka	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-c78-744052.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 39/82		

25. LAN prepínač typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 9300 48-port	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1RU Min. 48 metalických 1G portov Min. 8 10G optických SFP+ portov ako súčasť zariadenia alebo ako rozširujúci modul Min. 1 RJ45 port pre OOB manažment Min. 1x USB port Min. 2 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje	Spĺňa Veľkosť 1RU 48 metalických 1G portov 8x 10G optických SFP+ portov ako rozširujúci modul 1x RJ45 port pre OOB manažment 1x USB port 2x vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 256 Gbps kapacita prepínača Min. rýchlosť 190 Mpps Podpora pre min 32 000 MAC záznamov Min. IPv6 route záznamov: 16 000 Min. ACL záznamov: 5120 Podpora jumbo frame - min 9198 bytov Podpora pre min 1000 SVI Min. počet podporovaných Layer 3 interfejsov pre plne zapojený stack: 448	Spĺňa 256 Gbps kapacita prepínača Rýchlosť 190 Mpps Podpora pre 32 000 MAC záznamov IPv6 route záznamov: 16 000 ACL záznamov: 5120 Podpora jumbo frame - 9198 bytov Podpora pre 1000 SVI Počet podporovaných Layer 3 interfejsov pre plne zapojený stack: 448
Podporované štandardy IEEE	IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q	Spĺňa IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1x, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ae, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q
Požiadavky na funkcionálnu podporu	Podpora PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO Podpora pre 802.1X, MACsec-128 Podpora IP SLA responder Podpora SPAN a RSPAN Podpora pre EIGRP Stub Podpora automatizácie: NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python) Podpora telemetrie a dohľadu: vzorkovaný NetFlow, SPAN, RSPAN	Spĺňa Podpora PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO Podpora pre 802.1X, MACsec-128 Podpora IP SLA responder Podpora SPAN a RSPAN Podpora pre EIGRP Stub Podpora automatizácie: NETCONF, RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python) Podpora telemetrie a dohľadu: vzorkovaný NetFlow, SPAN, RSPAN
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet
Požiadavky na redundanciu	Podpora elektrického stackovania aspoň 4 zariadení Podpora dátového stackovania minimálne 8 zariadení s možnosť konfigurovať stack ako jedno zariadenie	Spĺňa Podpora elektrického stackovania 4 zariadení Podpora dátového stackovania 8 zariadení s možnosť konfigurovať stack ako jedno zariadenie
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 40/82		



	vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).
--	--	---

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C9300-48T-E	Catalyst 9300 48-port data only, Network Essentials	1
C9300-NW-E-48	C9300 Network Essentials, 48-port license	1
PWR-C1-350WAC-P	350W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	1
PWR-C1-350WAC-P/2	350W AC 80+ platinum Config 1 Secondary Power Supply	1
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	1
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	1
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	1
C9300-DNA-E-48	C9300 DNA Essentials, 48-Port Term Licenses	1
C9300-DNA-E-48-5Y	C9300 DNA Essentials, 48-Port, 5 Year Term License	1
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	1
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	1
CAB-C15-CBN	Cabinet Jumper Power Cord, 250 VAC 13A, C14-C15 Connectors	2
SC9300UK9-176	Cisco Catalyst 9300 XE 17.6 UNIVERSAL UNIVERSAL	1
	Požadovaná záruka	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-06-cat9300-ser-data-sheet-cte-en.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 41/82		

<b>26. LAN prepínač typ 3</b>		
<b>Parameter</b>	<b>Minimálna požiadavka obstarávateľa</b>	<b>Ponuka uchádzača</b>
Výrobca/model:	<b>Cisco CBS350 Managed 24-port GE, Full PoE, 4x1G SFP</b>	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1U Min. 24x RJ-45 (10/100/1000) portov PoE+ s min 370W určenými pre pripojené zariadenia Min. 4x Gigabit SFP Max. 1 ventilátor pre chladenie zariadenia	Spĺňa Veľkosť 1U 24x RJ-45 (10/100/1000) portov PoE+ s min 370W určenými pre pripojené zariadenia 4x Gigabit SFP 1 ventilátor pre chladenie zariadenia
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 41 mpps (64 bytových) Min. 56 Gbps prepínacia kapacita Min. 4094 VLAN Min. 990 statický route záznamov Min. 128 routovaných IP interfejsov Min. 16 000 MAC adries Podpora QoS s min 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Min. paket buffer 1,5 MB	Spĺňa 41 mpps (64 bytových) 56 Gbps prepínacia kapacita 4094 VLAN 990 statický route záznamov 128 routovaných IP interfejsov 16 000 MAC adries Podpora QoS s 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Paket buffer 1,5 MB
Podporované štandardy IEEE	IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, IEEE 802.1ab	Spĺňa Podporované štandardy sú IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, IEEE 802.1ab
Požiadavky na funkcionálnosť	Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s min 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP	Spĺňa Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 42/82		

		Podpora SNMPv3, ssh, telnet
Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	Spĺňa UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 2 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-24FP-4G-EU	CBS350 Managed 24-port GE, Full PoE, 4x1G SFP	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/business-350-series-managed-switches/datasheet-c78-744156.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 43/82		

27. LAN prepínač typ 4		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco CBS350 Managed 48-port GE, Full PoE, 4x1G SFP	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1U Min. 48x RJ-45 (10/100/1000) portov PoE+ s min 740W určenými pre pripojené zariadenia Min. 4x Gigabit SFP Max. 1 ventilátor pre chladenie zariadenia	Spĺňa, Veľkosť 1U 48x RJ-45 (10/100/1000) portov PoE+ so 740W určenými pre pripojené zariadenia 4x Gigabit SFP 1 ventilátor pre chladenie zariadenia
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 77 mpps (64 bytových) Min. 104 Gbps prepínacia kapacita Min. 4094 VLAN Min. 990 statický route záznamov Min. 128 routovaných IP interfejsov Min. 16 000 MAC adries Podpora QoS s min 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Min. paket buffer 3 MB	Spĺňa 77 mpps (64 bytových) 104 Gbps prepínacia kapacita 4094 VLAN 990 statický route záznamov 128 routovaných IP interfejsov 16 000 MAC adries Podpora QoS s 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Paket buffer 3 MB
Podporované štandardy IEEE	IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, 802.1ab	Spĺňa Podporované štandardy sú IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, 802.1ab
Požiadavky na funkcionálnosť	Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s min 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP	Spĺňa Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 44/82		

		Podpora SNMPv3, ssh, telnet
Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	Spĺňa UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 2 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-48FP-4G-EU	CBS350 Managed 48-port GE, Full PoE, 4x1G SFP	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/business-350-series-managed-switches/datasheet-c78-744156.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 45/82		

<b>28. LAN prepínač typ 5</b>		
<b>Parameter</b>	<b>Minimálna požiadavka obstarávateľa</b>	<b>Ponuka uchádzača</b>
Výrobca/model:	<b>Cisco CBS350 Managed 24-port GE, 4x1G SFP</b>	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1U Min. 24x RJ-45 (10/100/1000) portov Min. 4x Gigabit SFP Bez ventilátorové zariadenie	Spĺňa Veľkosť 1U 24x RJ-45 (10/100/1000) portov 4x Gigabit SFP Bez ventilátorové zariadenie
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 41 mpps (64 bytových) Min. 56 Gbps prepínacia kapacita Min. 4094 VLAN Min. 990 statický route záznamov Min. 128 routovaných IP interfejsov Min. 16 000 MAC adries Podpora QoS s min 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Min. paket buffer 1,5 MB	Spĺňa 41 mpps (64 bytových) 56 Gbps prepínacia kapacita 4094 VLAN 990 statický route záznamov 128 routovaných IP interfejsov 16 000 MAC adries Podpora QoS s 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Paket buffer 1,5 MB
Podporované štandardy IEEE	IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, 802.1ab	Spĺňa Podporované štandardy sú IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, 802.1ab
Požiadavky na funkcionálnosť	Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s min 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR. Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera. Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP	Spĺňa Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR. Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera. Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 46/82		

Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	Spĺňa UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 2 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-24T-4G-EU	CBS350 Managed 24-port GE, 4x1G SFP	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/business-350-series-managed-switches/datasheet-c78-744156.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 47/82		

29. LAN prepínač typ 6		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco / CBS350 Managed 48-port GE, 4x1G SFP	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1U Min. 48x RJ-45 (10/100/1000) Min. 4x Gigabit SFP Max. 1 ventilátor pre chladenie zariadenia	Spĺňa Veľkosť 1U 48x RJ-45 (10/100/1000) 4x Gigabit SFP 1 ventilátor pre chladenie zariadenia
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 77 mpps (64 bytových) Min. 104 Gbps prepínacia kapacita Min. 4094 VLAN Min. 990 statický route záznamov Min. 128 routovaných IP interfejsov Min. 16 000 MAC adries Podpora QoS s min 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Min. paket buffer 3 MB	Spĺňa 77 mpps (64 bytových) 104 Gbps prepínacia kapacita 4094 VLAN 990 statický route záznamov 128 routovaných IP interfejsov 16 000 MAC adries Podpora QoS s 8 hardvérovými frontami Podpora IPv6 QoS v hardvéri Podpora IPv6 ACL v hardvéri Paket buffer 3 MB
Podporované štandardy IEEE	IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, 802.1ab	Spĺňa Podporované štandardy sú IEEE 802.3ad, IEEE 802.1Q/p VLAN, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.1X, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.1AB, IEEE 802.3az, 802.1ab
Požiadavky na funkcionálnosť	Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s min 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR. Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera. Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP	Spĺňa Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s 8 skupinami Dynamické pridelenie VLAN cez RADIUS Podpora pre hosťovskú VLAN Podpora pre CPE VLAN Podporované private VLAN Podpora pre voice VLAN Podpora pre 1:1 mapovanie VLAN Podpora Q-in-Q Podpora GVRP, GARP, UDLD Podpora CIDR a PBR. Podpora IGMP Querier a IGMP v1, v2 IPv4/IPv6 dual stack Podpora RIPv2 Podpora DHCP servera. Podpora UDP relay pre BOOTP/DHCP pakety Podpora obmedzenia MAC adries na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 48/82		



Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	Spĺňa UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 2 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-48T-4G-EU	CBS350 Managed 48-port GE, 4x1G SFP	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/business-350-series-managed-switches/datasheet-c78-744156.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 49/82		

30. LAN prepínač typ 7		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 9400 Series 10 slot chassis	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	<p>Max. veľkosť 10U Modulárne riešenie umožňujúce vymieňať prístupové karty hot-swap Aktívny a standby riadiaci modul Min. 384 RJ-45 (10/100/1000) portov Min. 96 portov (z celkových portov) podporujúcich POE+ - IEEE 802.3at, IEEE 802.3af, 802.3az Každý riadiaci modul obsahuje min 4x 10GB (SFP+) alebo 1x 40GB (QSFP) portov</p> <p>Riadiaci modul umožňuje POE s aspoň 90W (UPOE) Prístupové karty umožňujú IEEE 802.1AE (MACsec-256) priamo v hardvéri Min. 4 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje Porty priamo na riadiacom module nemusia podporovať PoE.</p>	<p>Spĺňa Veľkosť 10U Modulárne riešenie umožňujúce vymieňať prístupové karty hot-swap Aktívny a standby riadiaci modul 384x RJ-45 (10/100/1000) portov 96x portov (z celkových portov) podporujúcich POE+ - IEEE 802.3at, IEEE 802.3af, 802.3az Každý riadiaci modul obsahuje 8x 10GB (SFP+) a 2x 40GB (QSFP) portov Prístupové karty umožňujú IEEE 802.1AE (MACsec-256) priamo v hardvéri 4 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje</p>
Požiadavky na výkonnostné parametre	<p>Riadiaci modul s min rýchlosť min 1.44 Tbps Rýchlosť per modul min 80Gbps Min. MAC záznamov: 64 000 Min. IPv4 route záznamov: 112 000 Min. IPv6 route záznamov: 56 000 Min. multicast záznamov: 16 000 Min. VLAN: 4096 SSD per riadiaci modul s min 240 GB kapacitou Min. 1000 SVI Podpora jumbo frame - min 9198 bytov Rýchlosť prepínania: 900 Mpps (IPv4), 782.6 Mpps (IPv6, 95 bytové pakety) QoS hardvérových záznamov min: 18 000 ACL hardvérových záznamov min: 18 000 Paket buffer min 96 MB</p>	<p>Spĺňa Riadiaci modul s rýchlosť 1,44 Tbps Rýchlosť per modul 80Gbps MAC záznamov: 64 000 IPv4 route záznamov: 112 000 IPv6 route záznamov: 56 000 multicast záznamov: 16 000 VLAN: 4096 SSD per riadiaci modul s 240 GB kapacitou 1000 SVI Podpora jumbo frame - 9216 bytov Rýchlosť prepínania: 900 Mpps (IPv4), 782.6 Mpps (IPv6, 95 bytové pakety) QoS hardvérových záznamov: 18 000 ACL hardvérových záznamov: 18 000 Paket buffer 96 MB</p>
Podporované štandardy	<p>IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1p CoS, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1X, IEEE 802.3bt PoE (60 W a 90W), RMON I a II, SNMPv1, SNMPv2c, and SNMPv3 Karty s POE podporuje 802.3az</p>	<p>Spĺňa Podporované štandardy sú IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1p CoS, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1X, IEEE 802.3bt PoE (60 W a 90W), RMON I a II, SNMPv1, SNMPv2c, and SNMPv3 Karty s POE podporuje 802.3az</p>
Požiadavky na funkcionality	<p>Podpora route protokolov: RIP, EIGRP Stub, OSPF min 1000 záznamov Podpora PBR, PIM Stub Multicast (min 1000 záznamov), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, Macsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO Podpora autokonfigurácie: Netconf, Restconf, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)</p>	<p>Spĺňa, Podpora route protokolov: RIP, EIGRP Stub, OSPF min 1000 záznamov Podpora PBR, PIM Stub Multicast (min 1000 záznamov), PVLAN, VRRP, PBR, CDP, QoS, FHS, Macsec-128, CoPP, SXP, IP SLA Responder, SSO Podpora autokonfigurácie: Netconf, Restconf, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python)</p>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 50/82		

	Podpora telemetrie a dohľadu: vzorkovaný NetFlow, SPAN, RSPAN	Podpora telemetrie a dohľadu: vzorkovaný NetFlow, SPAN, RSPAN
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia. Podpora SNMPv3, ssh, telnet	Spĺňa Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia. Podpora SNMPv3, ssh, telnet
Certifikácia a normy	IEC 60950-1, EN55024	Spĺňa IEC 60950-1, EN55024
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C9410R	Cisco Catalyst 9400 Series 10 slot chassis	1
C9400-NW-A	Cisco Catalyst 9400 Network Advantage License	2
C9400-PWR-BLANK	Cisco Catalyst 9400 Series Power Supply Blank Cover	4
TE-C9K-SW	TE agent for IOSXE on C9K	1
C9400-PWR-2100AC	Cisco Catalyst 9400 Series 2100W AC Power Supply	4
D-DNAS-EXT-S-T	Cisco DNA Spaces Extend Term License for Catalyst Switches	1
D-DNAS-EXT-S-5Y	Cisco DNA Spaces Extend for Catalyst Switching - 5Year	1
TE-EMBEDDED-T	Cisco ThousandEyes Enterprise Agent IBN Embedded	1
TE-EMBEDDED-T-5Y	ThousandEyes - Enterprise Agents	1
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	2
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	2
C9400-SUP-1	Cisco Catalyst 9400 Series Supervisor 1 Module	1
C9400-SSD-240GB	Cisco Catalyst 9400 Series 240GB M2 SATA memory (Supervisor)	1
C9400-SUP-1/2	Cisco Catalyst 9400 Series Redundant Supervisor 1 Module	1
C9400-SSD-240GB	Cisco Catalyst 9400 Series 240GB M2 SATA memory (Supervisor)	1
C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	1
C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	1
C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	1
C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	1
C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	1
C9400-LC-48T	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port 10/100/1000 (RJ-45)	1
CAB-CON-C9K-RJ45	Console Cable 6ft with RJ-45-to-RJ-45	1
NETWORK-PNP-NONE	Network Plug-n-Play Opt Out SKU	1
C9400-LC-48P	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port POE+ 10/100/1000 (RJ-45)	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 51/82		

C9400-LC-48P	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port POE+ 10/100/1000 (RJ-45)	1
CAB-CEE77-C19-EU	CEE 7/7 to IEC-C19 13ft Europe	4
C9400-DNA-A	Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage Term License	1
C9400-DNA-A-5Y	Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage - 5 Year License	1
S9400UK9-176	Cisco Catalyst 9400 XE 17.6 UNIVERSAL	1
	Požadovaná záruka	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9400-series-switches/nb-06-cat9400-ser-data-sheet-cte-en.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9400-series-switches/nb-06-cat9400-ser-sup-eng-data-sheet-cte-en.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9400-series-switches/nb-06-cat9400-series-line-data-sheet-cte-en.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 52/82		

31. WAN smerovač typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 8500 series Edge platform	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Max. veľkosť 1RU Sieťová konektivita: min 4-port 1/10GE a min 8-port 1GE (SFP+ porty) Min. 1 RJ45 port pre OOB manažment Podpora AC a DC napájania Min. 2 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje Min. 32GB lokálne úložisko Min. 64GB DRAM	Spĺňa Veľkosť 1RU Sieťová konektivita: 4x port 1/10GE a 8x port 1GE (SFP+ porty) 1 RJ45 port pre OOB manažment Podpora AC a DC napájania 2x vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje 32GB lokálne úložisko 64GB DRAM
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. priepustnosť: min 20 Gbps (1400 bytové pakety) pre IPv4 Min. priepustnosť: min 19 Gbps (1400 bytové pakety) pre IPSec Min. 4000 IPsec SVTI tunelov Min. počet ACL: 4 000 Min. počet ACE záznamov: 50 000 Min. IPv4 smerovacích záznamov: 3 500 000 Min. IPv6 smerovacích záznamov: 2 200 000 Min. NAT spojení: 2 000 000 Min. firewall spojení: 2 000 000 Min. VRF: 8 000	Spĺňa Priepustnosť: 20 Gbps (1400 bytové pakety) pre IPv4 Priepustnosť: 19 Gbps (1400 bytové pakety) pre IPSec 4000 IPsec SVTI tunelov Počet ACL: 4 000 Počet ACE záznamov: 50 000 IPv4 smerovacích záznamov: 3 500 000 IPv6 smerovacích záznamov: 2 200 000 NAT spojení: 2 000 000 Firewall spojení: 2 000 000 VRF: 8 000
Podporované štandardy IEEE	Podpora IEEE 802.1q, IEEE 802.1ag, and IEEE 802.3ah	Spĺňa Podpora IEEE 802.1q, IEEE 802.1ag, and IEEE 802.3ah
Požiadavky na funkcionálnosť	Dual Stack IPv4 a IPv6 Podpora IPv4 a IPv6 statického smerovania Podpora smerovacích protokolov: RIPv2, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS, DVMRP Podpora protokolov: IGMPv3, PIM SM, PIM SSM, RSVP, CDP, ERSPAN, DHCP, Frame Relay, DNS, Locator ID Separation Protocol (LISP), HSRP, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, BFD, Unicast Reverse Path Forwarding Podpora tunelových technológií: GRE, PPP, MLPPP, HDLC, PPPoE, DMVPN, GETVPN, EasyVPN Server	Spĺňa Dual Stack IPv4 a IPv6 Podpora IPv4 a IPv6 statického smerovania Podpora smerovacích protokolov: RIPv2, OSPF, EIGRP, BGP, IS-IS, DVMRP Podpora protokolov: IGMPv3, PIM SM, PIM SSM, RSVP, CDP, ERSPAN, DHCP, Frame Relay, DNS, Locator ID Separation Protocol (LISP), HSRP, IPv4-to-IPv6 Multicast, MPLS, BFD, Unicast Reverse Path Forwarding Podpora tunelových technológií: GRE, PPP, MLPPP, HDLC, PPPoE, DMVPN, GETVPN, EasyVPN Server
Požiadavky na bezpečnosť	Podpora protokolov: IKE, Layer 2 a Layer 3 VPN, IPsec, MACsec L2TPv3, Unicast Reverse Path Forwarding, RADIUS, Tacacs Podpora pre kryptografické protokoly: DES, 3DES, AES-128, or AES-256 (in CBC and GCM modes), RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit), MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512	Spĺňa Podpora protokolov: IKE, Layer 2 a Layer 3 VPN, IPsec, MACsec L2TPv3, Unicast Reverse Path Forwarding, RADIUS, Tacacs Podpora pre kryptografické protokoly: DES, 3DES, AES-128, or AES-256 (in CBC and GCM modes), RSA (748/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit), MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 53/82		

Požiadavky na manažment zariadení	Prístup na CLI na základe rolí Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia.	Spĺňa Prístup na CLI na základe rolí Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia.
Požiadavky na riadenie kvality služieb QoS	Podpora CBWFQ, WRED, Hierarchical QoS, Policy-Based Routing, Performance Routing, and Network-Based Application Recognition	Spĺňa Podpora CBWFQ, WRED, Hierarchical QoS, Policy-Based Routing, Performance Routing, and Network-Based Application Recognition
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C8500L-8S4X	Cisco Catalyst 8500 Series 4x SFP+ and 8x SFP, 4x10GE, 8x1GE	1
MEM-C8500L-64GB	Cisco C8500 64GB DRAM	1
M2USB-32G	Cisco Catalyst 8000 Edge M.2 USB 32GB	1
C8500L-RM-19-1R	Cisco Catalyst 8500L Rack mount kit - 19" 1R	1
C-RFID-1R	Cisco Catalyst 8000 Edge RFID - 1RU	1
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	1
C8000-HSEC	U.S. Export Restriction Compliance license for C8000 series	1
SC8KAESUK9-176	UNIVERSAL	1
IOSXE-AUTO-MODE	IOS XE Autonomous boot up mode for Unified image	1
PWR-CH1-400WAC	Cisco C8500L 400W AC Power Supply, Reverse Air	2
DSTACK-T3-A	Cisco DNA Advantage Stack - upto 10G (Aggr, 20G)	1
NWSTACK-T3-A	Cisco Network Advantage Stack - upto 10G (Aggr, 20G)	1
SDWAN-UMB-ADV	Cisco Umbrella for DNA Advantage	1
DNAC-ONPREM-PF	Cisco DNA Center On Prem Deployment Option for WAN	1
CAB-C13-C14-2M	Power Cord Jumper, C13-C14 Connectors, 2 Meter Length	2
DNA-P-T3-A-5Y	Cisco DNA Advantage On-Prem Lic 5Y - upto 10G (Aggr, 20G)	1
SVS-PDNA-ADV	Embedded Support for SW - Tiered DNA Advantage On-Prem	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/catalyst-8500-series-edge-platforms/datasheet-c78-744089.html>

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/catalyst-8500-series-edge-platforms/q-and-a-c67-744086.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 54/82		

32. WAN smerovač typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco ISR 1100 8 Ports Dual GE WAN Ethernet Router	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Fixné vyhotovenie, max. veľkosť 1RU Min. 1 WAN port RJ-45 Min. 1 GE WAN port RJ-45 alebo SFP Vstavaný L2 prepínač, min. 8 10/100/1000 RJ45 portov, z toho min. 4 porty musia spĺňať štandard IEEE 802.3af Min. 4 IEEE 802.3af porty Min. 1 RJ45 port pre OOB manažment Podpora AC napájania	Spĺňa Fixné vyhotovenie, veľkosť 1RU 1x WAN port RJ-45 1x GE WAN port RJ-45 alebo SFP Vstavaný L2 prepínač, 8x 10/100/1000 RJ45 portov, z toho 4 porty spĺňajú štandard IEEE 802.3af 1x RJ45 port pre OOB manažment Podpora AC napájania
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. priepustnosť: IMIX 40 Mbps pri aktivovaní spolu NAT, QoS a ACL Min. priepustnosť: IMIX 40 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu Min. priepustnosť: IMIX 50 Mbps pri aktivovaní IPSec a min. 2 tunelov Zvýšenie základného výkonu na základe licencie	Spĺňa Priepustnosť: IMIX 40 Mbps pri aktivovaní spolu NAT, QoS a ACL Priepustnosť: IMIX 40 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu Priepustnosť: IMIX 50 Mbps pri aktivovaní IPSec a 2 tunelov Zvýšenie základného výkonu na základe licencie
Požiadavky na L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.1q Storm control Podpora PPPoE Podpora STP Podpora zrkadlenia dátových tokov	Spĺňa Podpora IEEE 802.1q Storm control Podpora PPPoE Podpora STP Podpora zrkadlenia dátových tokov
Požiadavky na L3 funkcionality	Podpora statického smerovania, RIPv2, DHCP Podpora OSPF, BGP, EIGRP, IPv6 multicast, IGMPv3, BFD, VRF-lite Dual Stack IPv4 a IPv6 Podpora GRE Podpora policy-based smerovania Podpora DHCP, DHCPv6 Podpora VRRP Podpora L2TPv3 Podpora EIGRP Podpora SD-WAN nie je požadovaná	Spĺňa Podpora statického smerovania, RIPv2, DHCP Podpora OSPF, BGP, EIGRP, IPv6 multicast, IGMPv3, BFD, VRF-lite Dual Stack IPv4 a IPv6 Podpora GRE Podpora policy-based smerovania Podpora DHCP, DHCPv6 Podpora VRRP Podpora L2TPv3 Podpora EIGRP
Požiadavky na bezpečnosť	Preklad IPv4 adres a TCP/UDP portov NAT, PAT Preklad IPv6 NAT-PT IEEE 802.1x Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv4 Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv6 Podpora pre Unicast Reverse Path Forwarding Zabezpečenie autenticity firmware/OS (Digital image signing) Podpora AAA, RADIUS Podpora zónového firewallu Podpora IPSec VPN, IKEv2, PKI Podpora IPSec Suite B Podpora automaticky vytváraných partial/full mesh IPSec VPN sietí (DMVPN)	Spĺňa Preklad IPv4 adres a TCP/UDP portov NAT, PAT Preklad IPv6 NAT-PT IEEE 802.1x Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv4 Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv6 Podpora pre Unicast Reverse Path Forwarding Zabezpečenie autenticity firmware/OS (Digital image signing) Podpora AAA, RADIUS Podpora zónového firewallu Podpora IPSec VPN, IKEv2, PKI Podpora IPSec Suite B

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 55/82		

	Podpora protokolu GETVPN a FlexVPN VRF aware: AAA, NAT, IPSec, firewall	Podpora automaticky vytváraných partial/full mesh IPSec VPN sietí (DMVPN) Podpora protokolu GETVPN a FlexVPN VRF aware: AAA, NAT, IPSec, firewall
Požiadavky na manažment zariadení	Prístup na CLI na základe rolí Ping, traceroute, telnet IPv4 Ping, traceroute, telnet IPv6 IEEE 802.1ag CFM Podpora lokálneho spúšťania skriptov (napr. TCL) spolu s plánovaním Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch pre IPv4 aj IPv6 Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv4 Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv6 SSHv2, SNMPv3 pre IPv4 SSHv2, SNMPv3 pre IPv6 Trasovanie paketov počas spracovania na smerovači (bez záťaže na CPU) VRF aware: ARP, SNMP, ping, Syslog, traceroute, FTP, TFTP, Netflow	Spĺňa Prístup na CLI na základe rolí Ping, traceroute, telnet IPv4 Ping, traceroute, telnet IPv6 IEEE 802.1ag CFM Podpora lokálneho spúšťania skriptov (napr. TCL) spolu s plánovaním Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch pre IPv4 aj IPv6 Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv4 Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv6 SSHv2, SNMPv3 pre IPv4 SSHv2, SNMPv3 pre IPv6 Trasovanie paketov počas spracovania na smerovači (bez záťaže na CPU) VRF aware: ARP, SNMP, ping, Syslog, traceroute, FTP, TFTP, Netflow
Požiadavky na riadenie kvality služieb QoS	DiffServ architektúra podľa RFC 2475 Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na vstupe Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na výstupe Class-based queueing with priority WRED Min. 3 úrovne hierarchického QoS Min. 2 úrovne policing IPv6 QoS QoS spolu s IPSec	Spĺňa DiffServ architektúra podľa RFC 2475 Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na vstupe Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na výstupe Class-based queueing with priority WRED 3 úrovne hierarchického QoS 2 úrovne policing IPv6 QoS QoS spolu s IPSec
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa, podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 56/82		



## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C1111-8P	ISR 1100 8 Ports Dual GE WAN Ethernet Router	1
PWR-150W-AC	Power Supply 150 Watt AC	1
SL-1100-8P-IPB	IP Base License for Cisco ISR 1100 8 Ports Series	1
SL-1100-8P-SEC	Security License for Cisco ISR 1100 8P Series	1
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	1
ISR-1100-POE4	ISR 1100 4 Ports 802.3at POE Module (4 POE or 2 POE+)	1
SISR1100UK9-176	Cisco ISR1100 Series IOS XE - UNIVERSAL	1
	Požadovaná záruka	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/1000-series-integrated-services-routers-isr/datasheet-c78-739512.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 57/82		

33. WAN smerovač typ 3		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco ISR 4431	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Modulárne vyhotovenie, max. veľkosť 1RU Sieťová konektivita WAN: a min. 2 GE/SFP porty Min. 1 RJ45 port pre OOB manažment Počet slotov na šasi pre moduly rozhraní min. 3, podpora OIR Min. jeden slot osadený min. 8x 1GE modulom Podpora AC napájania Podpora DC napájania Vstavané redundantné a hot-swap napájacie zdroje Vymeniteľné hot-swap ventilátory	Spĺňa Modulárne vyhotovenie, veľkosť 1RU Sieťová konektivita WAN: 4x GE/SFP porty 1x RJ45 port pre OOB manažment Počet slotov na šasi pre moduly rozhraní 3, podpora OIR Jeden slot osadený 8x 1GE modulom Podpora AC napájania Podpora DC napájania Vstavané redundantné a hot-swap napájacie zdroje Vymeniteľné hot-swap ventilátory
Požiadavky na výkonnosť parametre	Min. priepustnosť: IMIX 450 Mbps pri aktivovaní IPSec a min. 2 tunelov Min. priepustnosť: IMIX 500 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT Min. priepustnosť: IMIX 300 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT, QoS a IPSec Zvýšenie základného výkonu na základe licencie	Spĺňa Priepustnosť: IMIX 500Mbps pri aktivovaní IPSec a min. 2 tunelov Priepustnosť: IMIX 500 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT Priepustnosť: IMIX 300 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT, QoS a IPSec Zvýšenie základného výkonu na základe licencie
Požiadavky na L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.1q Podpora IEEE 802.1q tunneling Podpora IEEE 802.3ad Podpora IEEE 802.1ab Podpora PPPoE Podpora MLPPP Podpora STP Podpora zrkadlenia dátových tokov	Spĺňa Podpora IEEE 802.1q Podpora IEEE 802.1q tunneling Podpora IEEE 802.3ad Podpora IEEE 802.1ab Podpora PPPoE Podpora MLPPP Podpora STP Podpora zrkadlenia dátových tokov
Požiadavky na L3 funkcionality	Dual Stack IPv4 a IPv6 Podpora Multiprotocol BGP, OSPFv2, OSPFv3, ISIS, EIGRP, RIPv2, RIP-NG, Statické smerovanie IPv4 aj IPv6 Podpora PIM-SM IPv4 aj IPv6, BiDir PIM IPv4 aj IPv6, PIM SSM IPv4 aj IPv6, PBR IPv4 aj IPv6, IGMPv2, IGMPv3, MLDv1, MLDv2 Podpora IPv6 tunelovania - IPv6-IPv4, IPv4-IPv6, ISATAP Podpora GRE Podpora policy-based smerovania Podpora DHCP, DHCPv6 Podpora VRRP Podpora EIGRP	Spĺňa Dual Stack IPv4 a IPv6 Podpora Multiprotocol BGP, OSPFv2, OSPFv3, ISIS, EIGRP, RIPv2, RIP-NG, Statické smerovanie IPv4 aj IPv6 Podpora PIM-SM IPv4 aj IPv6, BiDir PIM IPv4 aj IPv6, PIM SSM IPv4 aj IPv6, PBR IPv4 aj IPv6, IGMPv2, IGMPv3, MLDv1, MLDv2 Podpora IPv6 tunelovania - IPv6-IPv4, IPv4-IPv6, ISATAP Podpora GRE Podpora policy-based smerovania Podpora DHCP, DHCPv6 Podpora VRRP Podpora EIGRP
Požiadavky na bezpečnosť	Preklad IPv4 adres a TCP/UDP portov NAT, PAT Preklad IPv6 NAT-PT Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv4 Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv6	Spĺňa Preklad IPv4 adres a TCP/UDP portov NAT, PAT Preklad IPv6 NAT-PT Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv4

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 58/82		

	<p>Podpora pre Unicast Reverse Path Forwarding</p> <p>Zabezpečenie autenticity firmware/OS (Digital image signing)</p> <p>Podpora pre bezpečnú úschovu kryptografických materiálov (napríklad usb token, integrované HSM,...),</p> <p>Podpora AAA, RADIUS</p> <p>Podpora zónového firewallu</p> <p>Ochrana pred DoS útokmi (napr. SYN flood, poloopené spojenia)</p> <p>Podpora IPSec VPN, IKEv2, PKI</p> <p>Podpora IPSec Suite B</p> <p>Podpora automaticky vytváraných partial/full mesh IPSec VPN sietí (DMVPN)</p>	<p>Riadenie bezpečnostných funkcií pomocou paketových filtrov pre IPv6</p> <p>Podpora pre Unicast Reverse Path Forwarding</p> <p>Zabezpečenie autenticity firmware/OS (Digital image signing)</p> <p>Podpora pre bezpečnú úschovu kryptografických materiálov (napríklad usb token, integrované HSM,...),</p> <p>Podpora AAA, RADIUS</p> <p>Podpora zónového firewallu</p> <p>Ochrana pred DoS útokmi (napr. SYN flood, poloopené spojenia)</p> <p>Podpora IPSec VPN, IKEv2, PKI</p> <p>Podpora IPSec Suite B</p> <p>Podpora automaticky vytváraných partial/full mesh IPSec VPN sietí (DMVPN)</p>
Požiadavky na manažment zariadení	<p>Prístup na CLI na základe rolí</p> <p>Ping, traceroute, telnet IPv4</p> <p>Ping, traceroute, telnet IPv6</p> <p>IEEE 802.1ag CFM</p> <p>Podpora lokálneho spúšťania skriptov (napr. TCL) spolu s plánovaním</p> <p>Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch pre IPv4 aj IPv6</p> <p>Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv4</p> <p>Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv6</p> <p>SSHv2, SNMPv3 pre IPv4</p> <p>SSHv2, SNMPv3 pre IPv6</p> <p>Trasovanie paketov počas spracovania na smerovači (bez záťaže na CPU)</p> <p>NETCONF</p>	<p>Spĺňa</p> <p>Prístup na CLI na základe rolí</p> <p>Ping, traceroute, telnet IPv4</p> <p>Ping, traceroute, telnet IPv6</p> <p>IEEE 802.1ag CFM</p> <p>Podpora lokálneho spúšťania skriptov (napr. TCL) spolu s plánovaním</p> <p>Podpora monitorovania a záznamu o dátových tokoch pre IPv4 aj IPv6</p> <p>Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv4</p> <p>Syslog, RMON, SNMPv2c, NTP pre IPv6</p> <p>SSHv2, SNMPv3 pre IPv4</p> <p>SSHv2, SNMPv3 pre IPv6</p> <p>Trasovanie paketov počas spracovania na smerovači (bez záťaže na CPU)</p> <p>NETCONF</p>
Požiadavky na riadenie kvality služieb QoS	<p>DiffServ architektúra podľa RFC 2475</p> <p>Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL</p> <p>Klasifikácia podľa IEEE 802.1p</p> <p>Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na vstupe</p> <p>Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na výstupe</p> <p>Class-based queueing with priority</p> <p>WRED</p> <p>Min. 3 úrovne hierarchického QoS</p> <p>Min. 2 úrovne policing</p> <p>IPv6 QoS</p> <p>QoS spolu s IPSec</p>	<p>Spĺňa</p> <p>DiffServ architektúra podľa RFC 2475</p> <p>Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL</p> <p>Klasifikácia podľa IEEE 802.1p</p> <p>Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na vstupe</p> <p>Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na výstupe</p> <p>Class-based queueing with priority</p> <p>WRED</p> <p>Min. 3 úrovne hierarchického QoS</p> <p>Min. 2 úrovne policing</p> <p>IPv6 QoS</p> <p>QoS spolu s IPSec</p>
Podpora a kompatibilita	<p>Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému a s možnosťou kontaktovania supportného tímu</p>	<p>Spĺňa, podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému a s možnosťou kontaktovania supportného tímu</p>
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 59/82		

Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).
--------	---	--

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
ISR4431-SEC/K9	Cisco ISR 4431 Sec bundle w/SEC license	1
FL-44-HSEC-K9	U.S. Export Restriction Compliance license for 4400 series	1
FL-44-PERF-K9	Performance on Demand License for 4400 Series	1
MEM-4400-4GU8G	4G to 8G DRAM Upgrade (4G+4G) for Cisco ISR 4400	1
SL-44-IPB-K9	IP Base License for Cisco ISR 4400 Series	1
SL-44-SEC-K9	Security License for Cisco ISR 4400 Series	1
MEM-FLSH-8G	8G eUSB Flash Memory for Cisco ISR 4430	1
MEM-4400-DP-2G	2G DRAM (1 DIMM) for Cisco ISR 4400 Data Plane	1
NIM-BLANK	Blank faceplate for NIM slot on Cisco ISR 4400	2
TE-R-SW	TE agent for IOSXE on Enterprise Routing	1
SISR4400UK9-176	Cisco ISR 4400 Series IOS XE Universal	1
NIM-ES2-8	8-port Layer 2 GE Switch Network Interface Module	1
PWR-4430-AC	AC Power Supply for Cisco ISR 4430	1
PWR-4430-AC/2	AC Power Supply (Secondary PS) for Cisco ISR 4430	1
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	2
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/4000-series-integrated-services-routers-isr/data\\_sheet-c78-732542.html](https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/4000-series-integrated-services-routers-isr/data_sheet-c78-732542.html)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 60/82		

34. Wifi Kontrolér		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Max. veľkosť 1RU Sieťová konektivita WAN: min. 4x 10G/1x 1G SFP+/SFP Min. 1 RJ45 port pre OOB manažment Min. 2x USB 3.0 porty Podpora AC napájania Vyhovuje norme ETSI Min. 2 vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje	Spĺňa Veľkosť 1RU Sieťová konektivita WAN: 4x 10G/4x 1G SFP+/SFP 1x RJ45 port pre OOB manažment 2x USB 3.0 porty Podpora AC napájania Vyhovuje norme ETSI 2x vymeniteľné (hot-swap) elektrické zdroje
Požiadavky na funkcionálnosť	Podpora 802.11ac (Wave 1 and Wave 2) a 802.11ax prístupových bodov Podpora vysokej dostupnosti v režime active/standby Podpora monitorovania cez protokoly NETCONF/YANG, RESTCONF Podpora aplikovania záplat (patchov) za behu zariadenia Podpora automatického aktualizovania prístupových bodov a ich konfigurácie Podpora Flexible NetFlow Podpora Wireless štandardov: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave1 and Wave2, 802.11ax Podpora IEEE 802.1Q, 802.1AX Podpora pre NBAR2 Podpora CAPWAP (RFC 5415 a 5416) Podpora IEEE 802.1X, Radius Podporuje WIPS (Wireless Intrusion Prevention System) pre detekciu	Spĺňa Podpora 802.11ac (Wave 1 and Wave 2) a 802.11ax prístupových bodov Podpora vysokej dostupnosti v režime active/standby Podpora monitorovania cez protokoly NETCONF/YANG, RESTCONF Podpora aplikovania záplat (patchov) za behu zariadenia Podpora automatického aktualizovania prístupových bodov a ich konfigurácie Podpora Flexible NetFlow Podpora Wireless štandardov: IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11d, WMM/802.11e, 802.11h, 802.11n, 802.11k, 802.11r, 802.11u, 802.11w, 802.11ac Wave1 and Wave2, 802.11ax Podpora IEEE 802.1Q, 802.1AX Podpora pre NBAR2 Podpora CAPWAP (RFC 5415 a 5416) Podpora IEEE 802.1X, Radius Podporuje WIPS (Wireless Intrusion Prevention System) pre detekciu
Požiadavky na priepustnosť	Podpora min. 2000 prístupových bodov Podpora min 32 000 klientov Priepustnosť min 40 Gbps Min. 4096 WLAN Min. 4096 VLAN	Spĺňa Podpora 2000 prístupových bodov Podpora 32 000 klientov Priepustnosť 40 Gbps 4096 WLAN 4096 VLAN
Požiadavky na bezpečnosť	Kryptograficky podpísaný softvér od výrobcu a jeho kontrola pri zapnutí zariadenia. Podpora šifrovania: DTLS (AES-CBC), IPsec (DES-CBC, 3DES, AES-CBC), 802.1AE MACsec. Podpora štandardov WPA, IEEE 802.11i, WPA3, RFC 2104 HMAC, RFC 2409 Internet Key Exchange, RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithm, RFC 5246 TLS Protocol Version 1.2.	Spĺňa Kryptograficky podpísaný softvér od výrobcu a jeho kontrola pri zapnutí zariadenia. Podpora šifrovania: DTLS (AES-CBC), IPsec (DES-CBC, 3DES, AES-CBC), 802.1AE MACsec. Podpora štandardov WPA, IEEE 802.11i, WPA3, RFC 2104 HMAC, RFC 2409 Internet Key Exchange, RFC 2451 ESP CBC-Mode Cipher Algorithm, RFC 5246 TLS Protocol Version 1.2.
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora pre Syslog, RMON. Podpora pre SSHv2, SNMPv3, web prístup. Podpora protokolu Tacacs na overovanie	Spĺňa Podpora pre Syslog, RMON. Podpora pre SSHv2, SNMPv3, web prístup.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 61/82		

	prístupu pri manažmente zariadenia. Kompatibilita s Wifi Management	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia. Kompatibilita s Wifi Management
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C9800-40-K9	Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller	1
LIC-C9800-DTLS-K9	Cisco Catalyst 9800 Series Wireless Controller DTLS License	1
SC980040K9-173	Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller	1
C9800-AC-750W-R	Cisco Catalyst 9800-40 750W AC Power Supply	1
C9800-AC-750W-RED	Cisco Catalyst 9800-40 750W AC Power Supply	1
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	1
CAB-C13-C14-2M	Power Cord Jumper, C13-C14 Connectors, 2 Meter Length	2
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9800-series-wireless-controllers/nb-06-cat9800-wireless-cont-data-sheet-ctp-en.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 62/82		

35. Wifi Prístupový bod		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 9115AXI	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	<p>Musí vyhovovať norme ETSI</p> <p>Montovateľný na strop alebo na stenu, montážna sada je súčasťou dodávky</p> <p>Elektronika ako aj rádiová časť musí byť umiestnená vo vzduchotesnom obale</p> <p>Status LED indikujúca stav prístupového bodu - min. musí indikovať či je AP v prevádzke, či má asociovaných klientov, či je AP odpojené od kontroléra</p> <p>Napájanie cez IEEE 802.3at alebo IEEE 802.3af napájacím injectorom</p> <p>Pripojenie do LAN min. 1x 100/1000/2500Mbps RJ-45 a 1x manažment RJ45 port</p> <p>Konzolový port pre CLI</p> <p>Integrovaná všesmerová anténa pre 2.4 GHz pásmo - zisk aspoň 3dBi</p> <p>Integrovaná všesmerová anténa pre 5 GHz pásmo - zisk aspoň 3dBi</p> <p>Podpora pre spektrálnu analýzu</p>	<p>Spĺňa</p> <p>Vyhovuje norme ETSI</p> <p>Montovateľný na strop a na stenu, montážna sada je súčasťou dodávky</p> <p>Elektronika a rádiová časť je umiestnená vo vzduchotesnom obale</p> <p>Status LED indikujúca stav prístupového bodu - indikuje či je AP v prevádzke, či má asociovaných klientov, či je AP odpojené od kontroléra</p> <p>Napájanie cez IEEE 802.3bt, IEEE 802.3at alebo IEEE 802.3af napájacím injectorom</p> <p>Pripojenie do LAN 1x 100/1000/2500Mbps RJ-45 a 1x manažment RJ45 port</p> <p>Konzolový port pre CLI</p> <p>Integrovaná všesmerová anténa pre 2.4 GHz pásmo - zisk aspoň 4dBi</p> <p>Integrovaná všesmerová anténa pre 5 GHz pásmo - zisk aspoň 5dBi</p> <p>Podpora pre spektrálnu analýzu</p>
Požiadavky na funkcionálnu	<p>Podpora autonómneho aj centralizovaného režimu</p> <p>Nastavenie režimu bez alebo s tunelovaním dátovej prevádzky na kontrolér pre každé SSID L2 aj L3 roaming spolu s podporou proaktívneho kešovania šifrovacích kľúčov</p> <p>Parametre IEEE 802.11n MIMO: min.3x4:3</p> <p>Parametre IEEE 802.11ac MIMO: min.3x4:3</p> <p>Podpora A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) pre IEEE 802.11n aj IEEE 802.11ac</p> <p>Podpora 20 aj 40 MHz kanálov pre IEEE 802.11n</p> <p>Podpora 20, 40 aj 80 MHz kanálov pre IEEE 802.11ac</p> <p>Podpora dynamického pridelovania šírky kanálov pre 802.11n aj 802.11ac</p> <p>Priepustnosť min. 450Mbps pre 2.4Ghz pásmo</p> <p>Priepustnosť min. 1.3Gbps pre 5GHz pásmo</p> <p>Podpora beamforming bez nutnosti spätnej väzby od klienta</p> <p>Podpora detekcie rogue AP, honeypot AP</p> <p>Podpora detekcie DoS útokov</p> <p>Podpora min. nasledujúcich štandardov IEEE: 802.1x, 802.11i, 802.11a, 802.11ac, 802.11g, 802.11n, 802.11e</p> <p>Podpora min. nasledujúcich bezpečnostných štandardov: AES šifrovanie min. 128bit, EAP-TLS</p>	<p>Spĺňa</p> <p>Podpora autonómneho aj centralizovaného režimu</p> <p>Nastavenie režimu bez alebo s tunelovaním dátovej prevádzky na kontrolér pre každé SSID L2 aj L3 roaming spolu s podporou proaktívneho kešovania šifrovacích kľúčov</p> <p>Parametre IEEE 802.11n MIMO: 4x4:4</p> <p>Parametre IEEE 802.11ac MIMO: 4x4:4</p> <p>Parametre IEEE 802.11ax MIMO: 4x4:4</p> <p>Podpora A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) pre IEEE 802.11n, IEEE 802.11ac a IEEE 802.11ax</p> <p>Podpora 20 aj 40 MHz kanálov pre IEEE 802.11n</p> <p>Podpora 20, 40 aj 80 MHz kanálov pre IEEE 802.11ac</p> <p>Podpora dynamického pridelovania šírky kanálov pre 802.11n aj 802.11ac</p> <p>Priepustnosť 570Mbps pre 2.4Ghz pásmo</p> <p>Priepustnosť min. 2,4Gbps pre 5GHz pásmo</p> <p>Podpora beamforming bez nutnosti spätnej väzby od klienta</p> <p>Podpora detekcie rogue AP, honeypot AP</p> <p>Podpora detekcie DoS útokov</p> <p>Podpora min. nasledujúcich štandardov IEEE: 802.1x, 802.11i, 802.11a, 802.11ac, 802.11g, 802.11n, 802.11e</p> <p>Podpora min. nasledujúcich bezpečnostných štandardov: AES šifrovanie 128bit, 192bit a 256bit, EAP-TLS</p>
Požiadavky na manažment zariadení	Kompatibilita s Wifi Management	<p>Spĺňa</p> <p>Kompatibilné s Wifi Management</p>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 63/82		

Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa, podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
C9115AXI-E	Cisco Catalyst 9115AX Series	1
SW9115AX-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9115AX	1
AIR-AP-BRACKET-1	802.11 AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	1
AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for APs & Cellular Gateways-Recessed	1
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	1
C9115AXI-SINGLE	C9115AXI SINGLEPACK OPTION	1
C9115-OVER	C9115AX OVER OPTION	1
CDNA-E-C9115	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9115 Tracking	1
DNA-E-5Y-C9115	C9115AX Cisco DNA On-Prem Essential,5Y Term,Trk Lic	1
AIR-DNA-E	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term Lic	1
AIR-DNA-E-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term Lic	1
PI-LFAS-AP-T	Prime AP Term Licenses	1
PI-LFAS-AP-T-5Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 5Y	1
AIR-DNA-E-T	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, Term, Tracker Lic	1
AIR-DNA-E-T-5Y	Wireless Cisco DNA On-Prem Essential, 5Y Term, Tracker Lic	1
AIR-DNA-NWSTACK-E	AIR CISCO DNA Perpetual Network Stack	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9100ax-access-points/datasheet-c78-741988.html>

[https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/ewc/17-8/config-guide/ewc\\_cg\\_17\\_8.html](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/wireless/controller/ewc/17-8/config-guide/ewc_cg_17_8.html)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 64/82		



36. Wifi Management		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Prime Infrastructure	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Manažment dodávaný ako virtuálny server	Spĺňa Manažment dodávaný ako virtuálny server licencovaný pre 100ks Wifi Prístupový bod
Požiadavky na funkcionálnosť:	Centrálny manažment pre Wifi kontroléry a AP s možnosťou konfigurácie Podpora pre pridanie prepínačov a smerovačov od rovnakého výrobcu Podpora pre funkcionálnosť Intelligent wan (IWAN) Podpora pre zone base firewall Podpora pre AVC Podpora pre sieťovú visibilitu a optimalizáciu - NetFlow, NBAR2, SNMP Podpora pre 802.11ac Užívateľské rozhranie v HTML5 Centrálna visibilita komunikácie vo Wifi sieti - možnosť zistiť kto, kedy, kde a ako sa pripojil na Wifi sieť Podpora pre upraviteľné syslog správy Podpora pre dodržiavanie štandardov konfigurácii zariadení a ich audit Splnenie WCAG 2.0 odporúčaní Podpora analýzy komunikácie s SPT (Switch Port Tracing).	Spĺňa Centrálny manažment pre Wifi kontroléry a AP s možnosťou konfigurácie Podpora pre pridanie prepínačov a smerovačov od rovnakého výrobcu Podpora pre funkcionálnosť Intelligent wan (IWAN) Podpora pre zone base firewall Podpora pre AVC Podpora pre sieťovú visibilitu a optimalizáciu - NetFlow, NBAR2, SNMP Podpora pre 802.11ac Užívateľské rozhranie v HTML5 Centrálna visibilita komunikácie vo Wifi sieti - možnosť zistiť kto, kedy, kde a ako sa pripojil na Wifi sieť Podpora pre upraviteľné syslog správy Podpora pre dodržiavanie štandardov konfigurácii zariadení a ich audit Splnenie WCAG 2.0 odporúčaní Podpora analýzy komunikácie s SPT (Switch Port Tracing).
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora pre SSHv2 a web prístup Kompatibilita s Wifi Kontrolér a Wifi Prístupový bod	Spĺňa Podpora pre SSHv2 a web prístup Kompatibilita s Wifi Kontrolér a Wifi Prístupový bod
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Spĺňa Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
SW podpora	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 5 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 65/82		

## Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
R-MGMT3X-N-K9	Cisco Ent MGMT: Lic For Prime Infrastructure 3.x	1
R-PI38-SW-K9	Prime Infrastructure 3.8 Software	1
L-MGMT3X-PI-BASE	Cisco Ent MGMT: PI 3.x Platform Base Lic	1
L-MGMT3X-AP-K9	Cisco Ent MGMT: PI 3.x LF, AS , 1 AP	100
L-MGMT3X-OPRCTR-B	Cisco Ent MGMT: PI 3.x Oper Cntr, BASE Lic	1
	Požadovaná záruka	1

## Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/cloud-systems-management/prime-infrastructure/datasheet-c78-735696.html>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 66/82		

**D. BEZPEČNOSŤ**

<b>37. Doplnenie - aplikačný firewall</b>		
<b>Parameter</b>	<b>Minimálna požiadavka obstarávateľa</b>	<b>Ponuka uchádzača</b>
Výrobca/model:	<b>F5 BIG-IP r4600</b>	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Rack prevedenie, osaditeľné do 19" racku, redundantné napájanie, 4x 1G/10G/25G porty osadené SFP+ 10Gb SR	Rack prevedenie, osaditeľné do 19" racku, redundantné napájanie, 4x 1G/10G/25G porty osadené SFP+ 10Gb SR
Požiadavky na výkon:	Požadované parametre výkonnosti: – min. L7 priepustnosť: 1 milión požiadaviek za sekundu – min. L4 40 tisíc spojení za sekundu – min. L4 HTTP priepustnosť: 2 milióny požiadaviek za sekundu – min. L4 20 miliónov paralelných spojení – min. L4/L7 priepustnosť: 20Gbps	L7 priepustnosť: 1,3 milión požiadaviek za sekundu L4 500 tisíc spojení za sekundu L4 HTTP priepustnosť: 2,5 milióny požiadaviek za sekundu L4 38 miliónov paralelných spojení L4/L7 priepustnosť: 40Gbps / 30Gbps
Požiadavky na funkcionálnosť:	Zariadenie musí umožniť s F5 BigIP zariadením vytvoriť "Device Trust" a "Device Group" typu "Sync-Failover" alebo "Sync-Only"  Možnosť aktivovať na jednom zariadení súčasne L4-L7 loadbalancing, SSL VPN, ICSA certifikovaný Web aplikačný a Sieťový firewall, DNS služby a DNS firewall Podpora skriptovacieho jazyka Detekcia a potlačanie najčastejších útokov OWASP XML Firewall Ochrana WebSocket komunikácie pomocou WAF Podpora pre pasívny Fingerprinting zariadení klientov SSH Proxy Ochrana Detekcia proti headless bot-om Podpora pre Black Hole Filtering pomocou BGP pre adresy identifikované ako zdroje útoku Podpora klientskej autentifikácie pomocou SAML, Radius, LDAP, MS AD, dvojfaktorovou autentifikáciou Podpora pre SSO cez viacero domén Podpora pre Kerberos ticketing Podpora pre natívnych VPN klientov rôznych operačných systémov - iOS, MAC, Windows, Android, Linux DNS Firewall s inšpekciou a validáciou DNS Protokolu Podpora kompletného podpisovania DNSSEC prechádzajúcej komunikácie	Zariadenie je štandardné F5 zariadenie umožňujúce s iným s F5 BigIP zariadením vytvoriť "Device Trust" a "Device Group" typu "Sync-Failover" alebo "Sync-Only". Má možnosť aktivovať na jednom zariadení súčasne L4-L7 loadbalancing, SSL VPN, ICSA certifikovaný Web aplikačný a Sieťový firewall, DNS služby a DNS firewall Podporuje skriptovací jazyk Deteguje a potláča najčastejšie útoky OWASP XML Firewall Chráni WebSocket komunikáciu pomocou WAF Podpora pre pasívny Fingerprinting zariadení klientov SSH Proxy Ochrana Detekcia proti headless bot-om Podpora pre Black Hole Filtering pomocou BGP pre adresy identifikované ako zdroje útoku Podpora klientskej autentifikácie pomocou SAML, Radius, LDAP, MS AD, dvojfaktorovou autentifikáciou Podpora pre SSO cez viacero domén Podpora pre Kerberos ticketing Podpora pre natívnych VPN klientov rôznych operačných systémov - iOS, MAC, Windows, Android, Linux DNS Firewall s inšpekciou a validáciou DNS Protokolu Podpora kompletného podpisovania DNSSEC prechádzajúcej komunikácie
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru do racku, integrácia do LAN prostredia	Súčasťou ponuky je inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru do racku, integrácia do LAN prostredia SP, a.s.,

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 67/82		

	SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
F5-BIG-BT-R4600	BIG-IP r4600 Best Bundle (64 GB Memory, M.2 SSD)	1
F5-UPG-AC-R4XXX	BIG-IP Single AC Power Supply for r4X00 (250 W, Field Upgrade)	1
F5-UPG-SFP+-R	BIG-IP & VIPRION SFP+ 10GBASE-SR Transceiver (Short Range, 300 m, Field Upgrade)	4
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.f5.com/pdf/products/f5-application-delivery-controller-system-rseries-data-sheet.pdf>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 68/82		

38. Doplnenie IPS/IDS typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Trend Micro TippingPoint 8400TX	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Umiestniteľné do racku s OOB pripojením 1Gbps a 8x 1Gbps portov pre inšpekciu	Zariadenie je umiestniteľné do racku s OOB pripojením 1Gbps a 8x 1Gbps portmi pre inšpekciu
Požiadavky na výkon:	SSL Inspection(2K Keys with ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384): 3Gbps rozšíriteľná na 7,5Gbps Počet nových spojení za sekundu: 650 000 Počet nových SSL spojení za sekundu: 7 000 Počet paralelných spojení: 120 000 000 Počet paralelných SSL spojení: 100 000 Odozva: <40 µs	SSL Inspection(2K Keys with ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384): 3Gbps rozšíriteľná na 7,5Gbps Počet nových spojení za sekundu: 650 000 Počet nových SSL spojení za sekundu: 7 000 Počet paralelných spojení: 120 000 000 Počet paralelných SSL spojení: 100 000 Odozva: <40 µs
Požiadavky na funkcionálnosť:	IPS/IDS zariadenie, ktoré dokáže so zariadením TippingPoint 8400TX vytvoriť HA cluster(Stack)  IPS/IDS zariadenie, ktoré môže byť spravované prostredníctvom TippingPoint SMS (Security Management System)	Ponúkané zariadenie je TippingPoint 8400TX, ktorý dokáže so zariadením TippingPoint 8400TX vytvoriť HA cluster(Stack) a byť spravované prostredníctvom TippingPoint SMS (Security Management System)
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru do racku, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	Súčasťou ponuky je inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru do racku, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
TPNN0091	Trend Micro, Tipping Point, TippingPoint 8400TX, TippingPoint 8400TX HW + Support 1Yr	1
TPNN0275	TippingPoint 3Gbps TPS Inspection License + Support + DV 1Yr	1
TPNN0285	Trend Micro, Tipping Point, TippingPoint 3Gbps TPS, TippingPoint 3Gbps TPS ThreatDV Subscription Service 1Yr	1
TPNN0070	Trend Micro, Tipping Point, Accessories - HW Accessories, N - IO Module: 4-segment Gig-T Bypass	2
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://docs.trendmicro.com/all/tip/tps/v5.1.1/en-us/tps\\_5.1.1\\_hw\\_install\\_ug.pdf](https://docs.trendmicro.com/all/tip/tps/v5.1.1/en-us/tps_5.1.1_hw_install_ug.pdf)

[https://success.trendmicro.com/dcx/s/solution/TP000085758-TippingPoint-Bypass-Modules?language=en\\_US](https://success.trendmicro.com/dcx/s/solution/TP000085758-TippingPoint-Bypass-Modules?language=en_US)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 69/82		

39. Anomaly detection system collector		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	FlowMon Collector IFC-R5-12000PRO	
Typ:	Centrálne kolektovacie zariadenie pre detekciu anomálií a zber, uchovávanie a analýzu výkonnosti a dostupnosti podnikových aplikácií	Centrálne kolektovacie zariadenie pre detekciu anomálií a zber, uchovávanie a analýzu výkonnosti a dostupnosti podnikových aplikácií
Rozhrania:	centrálne kolektovacie zariadenie min. 2x 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)	Centrálne kolektovacie zariadenie s 2x 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)
Požiadavky na funkcionálnosť:	Centrálne kolektovacie zariadenie musí byť plne kompatibilné s Flowmon Probe sondami	Plne kompatibilné s Flowmon Probe sondami.
Podporované vlastnosti:	<p>Výkon 200 000 fps (Flow per second), interný úložný priestor min 12 TB</p> <p>Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS</p> <p>Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí</p> <p>Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti</p> <p>Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory)</p> <p>HOT SWAP disky a podpora RAID5, SMART detekcia</p> <p>Systém umožňujúci monitoring informácií z aplikačnej vrstvy - Podpora pre protokoly HTTP, VoIP SIP, DNS, Samba / CIFS, DHCP</p> <p>Užívateľsky definovateľný dashboard pre okamžitú vizualizáciu stavu aplikácie pomocou widgetov. Možnosť prispôsobenia a vkladanie vybraných widgetov užívateľom, napr. Index výkonu aplikácie, 5 najpomalších transakcií, súhrnné informácie a ďalšie štatistiky vzťahnuté k definovateľnému časovému intervalu (predchádzajúcich x hodín / dní).</p> <p>Systém umožňuje reportovanie pre definované aplikácie a každú používateľskú transakciu realizovanú nad aplikáciou dobu odozvy aplikácie a čas na transportnej vrstve.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez akéhokoľvek vplyvu na aplikáciu alebo sieťovú infraštruktúru.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez nutnosti inštalovať akýkoľvek SW na servery alebo klientske stanice.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať komunikáciu medzi klientmi aplikácie a aplikačným serverom na báze protokolu HTTP a HTTPS. V prípade použitia protokolu HTTPS podporuje automatické dešifrovanie komunikácie so znalosťou privátneho kľúča pre šifrovacie protokoly, ktoré toto umožňujú.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať komunikáciu medzi aplikačnými servermi a databázovými servermi Oracle, MySQL, PostgreSQL alebo</p>	<p>Výkon 200 000 fps (Flow per second), interný úložný priestor 12 TB</p> <p>Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS</p> <p>Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí</p> <p>Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti</p> <p>Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory)</p> <p>HOT SWAP disky a podpora RAID5, SMART detekcia</p> <p>Systém umožňujúci monitoring informácií z aplikačnej vrstvy - Podpora pre protokoly HTTP, VoIP SIP, DNS, Samba / CIFS, DHCP</p> <p>Užívateľsky definovateľný dashboard pre okamžitú vizualizáciu stavu aplikácie pomocou widgetov. Možnosť prispôsobenia a vkladanie vybraných widgetov užívateľom, napr. Index výkonu aplikácie, 5 najpomalších transakcií, súhrnné informácie a ďalšie štatistiky vzťahnuté k definovateľnému časovému intervalu (predchádzajúcich x hodín / dní).</p> <p>Systém umožňuje reportovanie pre definované aplikácie a každú používateľskú transakciu realizovanú nad aplikáciou dobu odozvy aplikácie a čas na transportnej vrstve.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez akéhokoľvek vplyvu na aplikáciu alebo sieťovú infraštruktúru.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez nutnosti inštalovať akýkoľvek SW na servery alebo klientske stanice.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať komunikáciu medzi klientmi aplikácie a aplikačným serverom na báze protokolu HTTP a HTTPS. V prípade použitia protokolu HTTPS podporuje automatické dešifrovanie komunikácie so znalosťou privátneho kľúča pre šifrovacie protokoly, ktoré toto umožňujú.</p> <p>Systém umožňuje monitorovať komunikáciu medzi aplikačnými servermi a databázovými</p>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 70/82		

	<p>MSSQL.</p> <p>Systém umožňuje korelovať oneskorenie na úrovni užívateľskej transakcie na aplikačnom serveri a transakcie medzi aplikačným a databázovým serverom. Pre každú používateľskú transakciu umožňuje zobraziť SQL transakcie, ktoré boli v rámci užívateľskej transakcie vykonané.</p> <p>PDF a CSV reporting, reporty automaticky odosielať e-mailom.</p> <p>Notifikácie e-mail, syslog správa, SNMP trap, spustenie skriptu.</p> <p>Detaily HTTP a databázových transakcií (URL, parametre, user agentov, objem prenesených dát, návratová hodnota, cookie, SQL dotaz v plnom rozsahu, veľkosť dotazu a odpovede, typ SQL dotazu, čas vzniku dopytu i odpovede a doba odozvy.</p>	<p>servermi Oracle, MySQL, PostgreSQL alebo MSSQL.</p> <p>Systém umožňuje korelovať oneskorenie na úrovni užívateľskej transakcie na aplikačnom serveri a transakcie medzi aplikačným a databázovým serverom. Pre každú používateľskú transakciu umožňuje zobraziť SQL transakcie, ktoré boli v rámci užívateľskej transakcie vykonané.</p> <p>PDF a CSV reporting, reporty automaticky odosielať e-mailom.</p> <p>Notifikácie e-mail, syslog správa, SNMP trap, spustenie skriptu.</p> <p>Detaily HTTP a databázových transakcií (URL, parametre, user agentov, objem prenesených dát, návratová hodnota, cookie, SQL dotaz v plnom rozsahu, veľkosť dotazu a odpovede, typ SQL dotazu, čas vzniku dopytu i odpovede a doba odozvy.</p>
Manažment:	<p>Webové užívateľské rozhranie v českom anglickom alebo slovenskom jazyku. Vizualizuje stav aplikácie pomocou indexu výkonu aplikácie, počtu transakcií a ďalších informácií vo forme grafov a tabuliek. Umožňuje analyzovať stav jednotlivých častí aplikácie a transakcií.</p>	<p>Webové užívateľské rozhranie v českom anglickom alebo slovenskom jazyku. Vizualizuje stav aplikácie pomocou indexu výkonu aplikácie, počtu transakcií a ďalších informácií vo forme grafov a tabuliek. Umožňuje analyzovať stav jednotlivých častí aplikácie a transakcií.</p>
Napájanie	2 x Hot Swap	2 x Hot Swap
Fyzické vlastnosti:	1U,-do Racku Spotreba energie 128 - 186 W	1U v Racku Spotreba energie 128 - 186 W (144W pri CPU Idle)
Programové vybavenie:	<p>Aplikácia slúžiaca na detekciu anomálií, s možnou podporou centrálnej správy real - time monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií a siete s možnosťou detailných analýz a diagnostiky problémov.</p> <p>Mobilná aplikácia pre Android a iOS</p>	<p>Aplikácia slúžiaca na detekciu anomálií, s možnou podporou centrálnej správy real - time monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií a siete s možnosťou detailných analýz a diagnostiky problémov.</p> <p>Mobilná aplikácia pre Android a iOS</p>
Kontrola kvality nastavenia	Kontrola kvality nastavenia systému zo strany dodávateľa alebo výrobcu riešenia v rozsahu 1 deň	Kontrola kvality nastavenia systému zo strany dodávateľa alebo výrobcu riešenia v rozsahu 1 deň (položka Flowmon - Vendor Status & Quality Check)
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
---------	----------------	----

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 71/82		

IFC-R5-12000PRO	Flowmon Collector R5-12000 Pro	1
FS-VCHCK	Flowmon - Vendor Status & Quality Check	1
SHIP-EU	Shipment (Ground, Europe) per hardware appliance	1
FPC-ADS-C	Flowmon ADS Corporate	1
	Požadovaná záruka	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://d34smkdb128qfi.cloudfront.net/docs/flowmonlibraries/resources/84ab108f-8414-4038-b552-a0c0ffa59a5f.pdf?sfvrsn=90711628\\_7](https://d34smkdb128qfi.cloudfront.net/docs/flowmonlibraries/resources/84ab108f-8414-4038-b552-a0c0ffa59a5f.pdf?sfvrsn=90711628_7)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 72/82		



40. Packet Investigator		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Flowmon Packet Investigator	
Požiadavky na výkon:	Min. 8 monitorovacích sond	8 monitorovacích sond
Požiadavky na funkcionálnosť:	<p>Systém musí byť plne kompatibilný so sondami Flowmon Probe, ako zdrojom dát.</p> <p>Riešenie prevádzkových a konfiguračných problémov autonómnou investigáciou DHCP, DNS, FTP, IMAP, IMF, POP, SIP, SLAAC, SMB, SMTP, IP, TCP, SSL, HTTP</p> <p>Zachytáva relevantné pakety 1G, 10G, 40G, a 100G za sekundu. Možnosť nahráť z externých zdrojov PCAPs.</p> <p>Sady paketov per dátový tok uchovávané počas definovanej doby a na požiadanie nahrávané. Zachytená udalosť môže automaticky spustiť nahrávanie kompletného toku paketov pre následnú analýzu.</p>	<p>Systém je plne kompatibilný so sondami Flowmon Probe.</p> <p>Riešenie prevádzkových a konfiguračných problémov autonómnou investigáciou DHCP, DNS, FTP, IMAP, IMF, POP, SIP, SLAAC, SMB, SMTP, IP, TCP, SSL, HTTP</p> <p>Zachytáva relevantné pakety 1G, 10G, 40G, a 100G za sekundu. Možnosť nahráť z externých zdrojov PCAPs.</p> <p>Sady paketov per dátový tok uchovávané počas definovanej doby a na požiadanie nahrávané. Zachytená udalosť môže automaticky spustiť nahrávanie kompletného toku paketov pre následnú analýzu.</p>
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	Súčasťou ponuky je inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.
SW podpora	Súčasťou ponuky musí byť štandardná softvérová podpora na 1 rok	Štandardná softvérová podpora v trvaní 1 rok.

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
FP-FPI-C	Flowmon Packet Investigator Corporate	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://d34smkdb128qfi.cloudfront.net/docs/flowmonlibraries/resources/ea05fbb1-71d9-47be-9dc5-78791ee7a0d3.pdf?sfvrsn=a74a8f26\\_7](https://d34smkdb128qfi.cloudfront.net/docs/flowmonlibraries/resources/ea05fbb1-71d9-47be-9dc5-78791ee7a0d3.pdf?sfvrsn=a74a8f26_7)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 73/82		

41. Sonda na zaznamenávanie flow-ov typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>Flowmon Probe 1000</b>	
Rozhrania:	Monitorovacie zariadenie, 1x 1Gb/s monitorovacie rozhranie, 1 x (administratívny) port 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)	Monitorovacie zariadenie, 1x 1Gb/s monitorovacie rozhranie, 1 x (administratívny) port 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)
Požiadavky na funkcionálnosť	Monitorovacie zariadenie musí byť plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňovať automatizovaným spôsobom posielat do Flowmon kolektora vzorky zaznamenatej sieťovej komunikácie	Zariadenie je plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňuje automatizovaným spôsobom posielat do Flowmon kolektora vzorky zaznamenatej sieťovej komunikácie
Podporované vlastnosti:	<p>Výkon monitorovacieho zariadenia 1,4 Mpps. Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS.</p> <p>Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí.</p> <p>Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti.</p> <p>Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory).</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky</p> <p>Pasívne zapojenie pomocou SPAN portu alebo TAP</p> <p>TACACS+ autentizácia</p> <p>Programové vybavenie musí umožniť vytvorenie NetFlow dát vo formátoch verzii 5 a 9, IPFIX.</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor.</p> <p>Reportovanie RTT, SRT, delay, jitter, retransmisiu, out-of-order pakety ako súčasť flow štatistík. Použitie štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie a analýza HTTP prevádzky - vrátane položiek typu URL, hostname. Pre HTTPS reportovanie hostname ako SNI. Použitá štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie DNS, SMB / CIFS, DHCP prevádzky</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni paketov.</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni tokov.</p> <p>Možné rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla záchytu a monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií HTTP/HTTPS a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB a PostgreSQL. Rozšírenie musí byť riešené</p>	<p>Výkon monitorovacieho zariadenia je 1,48 Mpps per port a aj per zariadenie a podporuje: Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS.</p> <p>Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí.</p> <p>Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti.</p> <p>Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory).</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky</p> <p>Pasívne zapojenie pomocou SPAN portu alebo TAP</p> <p>TACACS+ autentizácia</p> <p>Programové vybavenie musí umožniť vytvorenie NetFlow dát vo formátoch verzii 5 a 9, IPFIX.</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor.</p> <p>Reportovanie RTT, SRT, delay, jitter, retransmisiu, out-of-order pakety ako súčasť flow štatistík. Použitie štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie a analýza HTTP prevádzky - vrátane položiek typu URL, hostname. Pre HTTPS reportovanie hostname ako SNI. Použitá štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie DNS, SMB / CIFS, DHCP prevádzky</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni paketov.</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni tokov.</p> <p>Možné rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla záchytu a monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií HTTP/HTTPS a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB</p>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 74/82		

	formou licencie / inštalácia SW bez nutnosti zmeny HW konfigurácie. Podpora vyplňovania AS na základe vstavaného či dodaného zoznamu.	a PostgreSQL. Rozšírenie musí byť riešené formou licencie / inštalácia SW bez nutnosti zmeny HW konfigurácie. Podpora vyplňovania AS na základe vstavaného či dodaného zoznamu.
Manažment:	Webové užívateľské rozhranie v českom alebo anglickom alebo slovenskom jazyku. Jednoduchá inštalácia a nastavenie zariadení prostredníctvom príkazového riadku. Základná správa prostredníctvom príkazového riadku.	Webové užívateľské rozhranie v českom alebo anglickom alebo slovenskom jazyku. Jednoduchá inštalácia a nastavenie zariadení prostredníctvom príkazového riadku. Základná správa prostredníctvom príkazového riadku.
Fyzické vlastnosti:	1U do Racku spotreba energie 128 - 186 W	1U v Racku Spotreba energie 128 - 186 W.
Programové vybavenie:	Aplikácii slúžiaca na real - time monitoring výkonnosti a dostupnosti aplikácií a siete s možnosťou detailných analýz a diagnostiky problémov. Mobilná aplikácia pre Android a iOS	Aplikácii slúžiaca na real - time monitoring výkonnosti a dostupnosti aplikácií a siete s možnosťou detailných analýz a diagnostiky problémov. Mobilná aplikácia pre Android a iOS
Kontrola kvality nastavenia	Kontrola kvality nastavenia systému zo strany dodávateľa alebo výrobcu riešenia v rozsahu 1 deň	Kontrola kvality nastavenia systému zo strany dodávateľa alebo výrobcu riešenia v rozsahu 1 deň (položka Flowmon - Vendor Status & Quality Check)
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
IFP-1000-CU	Flowmon Probe 1000	1
FS-VCHCK	Flowmon - Vendor Status & Quality Check	1
SHIP-EU	Shipment (Ground, Europe) per hardware appliance	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.flowmon.com/docs/flowmonlibraries/resources/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf?sfvrsn=b7d1fab4\\_7](https://www.flowmon.com/docs/flowmonlibraries/resources/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf?sfvrsn=b7d1fab4_7)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 75/82		

42. Sonda na zaznamenávanie flow-ov typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>Flowmon Probe 20000 SFP+</b>	
Rozhrania:	Monitorovacie zariadenie, 2x 10Gb/s monitorovacie rozhranie (SFP+ transceiver fiber 10GBase-SR, MM, 850nm, 300m), 2 x (administratívne) porty 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)	Monitorovacie zariadenie, 2x 10Gb/s monitorovacie rozhranie (SFP+ transceiver fiber 10GBase-SR, MM, 850nm, 300m), 2 x (administratívne) porty 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)
Požiadavky na funkcionálnosť	Monitorovacie zariadenie musí byť plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňovať automatizovaným spôsobom posielť do Flowmon kolektora vzorky zaznamenananej sieťovej komunikácie	Zariadenie je plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňuje automatizovaným spôsobom posielť do Flowmon kolektora vzorky zaznamenananej sieťovej komunikácie
Podporované vlastnosti:	<p>Výkon monitorovacieho zariadenia 1,5 Mpps per port, interný úložný priestor 0,5 TB</p> <p>Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS.</p> <p>Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí.</p> <p>Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti.</p> <p>Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory).</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky</p> <p>Pasívne zapojenie pomocou SPAN portu alebo TAP</p> <p>TACACS+ autentizácia</p> <p>Programové vybavenie musí umožniť vytvorenie NetFlow dát vo formátoch verzii 5 a 9, IPFIX.</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor.</p> <p>Reportovanie RTT, SRT, delay, jitter, retransmisiu, out-of-order pakety ako súčasť flow štatistík. Použitie štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie a analýza HTTP prevádzky - vrátane položiek typu URL, hostname. Pre HTTPS reportovanie hostname ako SNI. Použitá štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie DNS, SMB / CIFS , DHCP prevádzky</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni paketov.</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni tokov.</p> <p>Možné rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla záchytu a</p>	<p>Výkon zariadenia je 1,5 Mpps per port, interný úložný priestor 1 TB</p> <p>Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS.</p> <p>Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí.</p> <p>Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti.</p> <p>Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory).</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky</p> <p>Pasívne zapojenie pomocou SPAN portu alebo TAP</p> <p>TACACS+ autentizácia</p> <p>Programové vybavenie musí umožniť vytvorenie NetFlow dát vo formátoch verzii 5 a 9, IPFIX.</p> <p>Spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor.</p> <p>Reportovanie RTT, SRT, delay, jitter, retransmisiu, out-of-order pakety ako súčasť flow štatistík. Použitie štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie a analýza HTTP prevádzky - vrátane položiek typu URL, hostname. Pre HTTPS reportovanie hostname ako SNI. Použitá štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX).</p> <p>Monitorovanie DNS, SMB / CIFS , DHCP prevádzky</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni paketov.</p> <p>Podpora vzorkovania na úrovni tokov.</p> <p>Možné rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla záchytu a</p>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 76/82		

	monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií HTTP/HTTPS a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB a PostgreSQL. Rozšírenie musí byť riešené formou licencie / inštalácia SW bez nutnosti zmeny HW konfigurácie. Podpora vyplňovania AS na základe vstavaného či dodaného zoznamu.	monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií HTTP/HTTPS a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB a PostgreSQL. Rozšírenie musí byť riešené formou licencie / inštalácia SW bez nutnosti zmeny HW konfigurácie. Podpora vyplňovania AS na základe vstavaného či dodaného zoznamu.
Manažment:	Webové užívateľské rozhranie v českom alebo anglickom alebo slovenskom jazyku. Jednoduchá inštalácia a nastavenie zariadení prostredníctvom príkazového riadku. Základná správa prostredníctvom príkazového riadku.	Webové užívateľské rozhranie v českom alebo anglickom alebo slovenskom jazyku. Jednoduchá inštalácia a nastavenie zariadení prostredníctvom príkazového riadku. Základná správa prostredníctvom príkazového riadku.
Fyzické vlastnosti:	1U, do Racku spotreba energie 128 - 186 W	1U v Racku Spotreba energie 128 - 186 W.
Programové vybavenie:	Aplikácii slúžiaca na real - time monitoring výkonnosti a dostupnosti aplikácií a siete s možnosťou detailných analýz a diagnostiky problémov. Mobilná aplikácia pre Android a iOS	Aplikácii slúžiaca na real - time monitoring výkonnosti a dostupnosti aplikácií a siete s možnosťou detailných analýz a diagnostiky problémov. Mobilná aplikácia pre Android a iOS
Kontrola kvality nastavenia	Kontrola kvality nastavenia systému zo strany dodávateľa alebo výrobcu riešenia v rozsahu 1 deň	Kontrola kvality nastavenia systému zo strany dodávateľa alebo výrobcu riešenia v rozsahu 1 deň (položka Flowmon - Vendor Status & Quality Check)
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nie
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 fix NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov s dobou opravy do ukončenia nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
IFP-20000-SFP+	Flowmon Probe 20000 SFP+	1
10G-SFP-SR	SFP+ transceiver fiber 10GBase-SR, MM, 850nm, 300m	2
FS-VCHCK	Flowmon - Vendor Status & Quality Check	1
SHIP-EU	Shipment (Ground, Europe) per hardware appliance	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

[https://www.flowmon.com/docs/flowmonlibraries/resources/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf?sfvrsn=b7d1fab4\\_7](https://www.flowmon.com/docs/flowmonlibraries/resources/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf?sfvrsn=b7d1fab4_7)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 77/82		

43. Obnova systému na monitoring a ochranu databáz		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Appliance – 1U, duálne napájanie, RAID ochrana diskov, 4x 10/100/1000 BaseT interfaces.	Appliance – 1U, duálne napájanie, RAID ochrana diskov, 4x 10/100/1000 BaseT interfaces.
Požiadavky na výkon:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora min. 400 databáz s možnosťou škálovania do tisícok.</li> <li>- podpora databázových platforiem MS SQL Server, Oracle Database, Oracle Exadata, DB2 pre Windows a Unix, DB2 iSeries, DB2 z/OS, Postgre, MySQL, Informix, Sybase, MongoDB, Hadoop, CouchDB.</li> <li>- podpora monitorovania prístupu k zdieľaným súborom a dokumentom sprístupnených na FTP, MS Sharepoint, MS Windows Share (SMB/CIFS)</li> <li>- minimálny dopad na výkon monitorovaných databázových systémov – maximálne navýšenie záťaže o 3%.</li> <li>- podpora integrácie do LDAPu a Active Directory.</li> <li>- riešenie umožňuje integráciu do systému SIEM.</li> <li>- podpora integrácie na iné externé systémy pomocou REST API alebo SMTP.</li> <li>- oddelenie právomocí databázového administrátora od bezpečnostného administrátora riešenia.</li> <li>- uchovávanie monitorovacích dát bez možnosti vymazávania jednotlivých záznamov.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- podpora min. 400 databáz s možnosťou škálovania do tisícok.</li> <li>- podpora databázových platforiem MS SQL Server, Oracle Database, Oracle Exadata, DB2 pre Windows a Unix, DB2 iSeries, DB2 z/OS, Postgre, MySQL, Informix, Sybase, MongoDB, Hadoop, CouchDB.</li> <li>- podpora monitorovania prístupu k zdieľaným súborom a dokumentom sprístupnených na FTP, MS Sharepoint, MS Windows Share (SMB/CIFS)</li> <li>- minimálny dopad na výkon monitorovaných databázových systémov – maximálne navýšenie záťaže o 3%.</li> <li>- podpora integrácie do LDAPu a Active Directory.</li> <li>- riešenie umožňuje integráciu do systému SIEM.</li> <li>- podpora integrácie na iné externé systémy pomocou REST API alebo SMTP.</li> <li>- oddelenie právomocí databázového administrátora od bezpečnostného administrátora riešenia.</li> <li>- uchovávanie monitorovacích dát bez možnosti vymazávania jednotlivých záznamov.</li> </ul>
Požiadavky na funkcionálnosť:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- umožňuje vyhľadať databázové systémy v infraštruktúre.</li> <li>- umožňuje klasifikáciu a automatické vyhľadávanie citlivých dát.</li> <li>- audit a zaznamenávanie aktivít užívateľov, administrátorov, chýb</li> <li>- odpojenie užívateľov od systému ak vykonávajú nepovolenú aktivitu v databázach v reálnom čase.</li> <li>- možnosť online maskovania citlivých dát medzi databázovým a aplikačným serverom, alebo medzi aplikačným serverom a web serverom podľa zadaných kritérií, ako typ dát, užívateľ, čas.</li> <li>- zabezpečené Web Rozhranie na správu a konfiguráciu.</li> <li>- automatické upozornenie o bezpečnostných incidentoch s nutnosťou vyšetrenia bezpečnostným manažérom – pomocou workflow procesu.</li> <li>- Možnosť archivácie auditovaných záznamov na backup systém.</li> <li>- možnosť mapovania aplikačných užívateľov na jednotlivé aktivity.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>umožňuje vyhľadať databázové systémy v infraštruktúre.</li> <li>- umožňuje klasifikáciu a automatické vyhľadávanie citlivých dát.</li> <li>- audit a zaznamenávanie aktivít užívateľov, administrátorov, chýb</li> <li>- odpojenie užívateľov od systému ak vykonávajú nepovolenú aktivitu v databázach v reálnom čase.</li> <li>- možnosť online maskovania citlivých dát medzi databázovým a aplikačným serverom, alebo medzi aplikačným serverom a web serverom podľa zadaných kritérií, ako typ dát, užívateľ, čas.</li> <li>- zabezpečené Web Rozhranie na správu a konfiguráciu.</li> <li>- automatické upozornenie o bezpečnostných incidentoch s nutnosťou vyšetrenia bezpečnostným manažérom – pomocou workflow procesu.</li> <li>- Možnosť archivácie auditovaných záznamov na backup systém.</li> <li>- možnosť mapovania aplikačných užívateľov na jednotlivé aktivity.</li> </ul>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 78/82		

	- generovanie incidentov v reálnom čase aj pri vysokom zaťažení - detekcia bezpečnostných dier a rizík v databázových ako aj operačných systémoch - nenasadených fixov, právomocí užívateľov, bezpečnostných nastavení. - podpora automatickej aktualizácie bezpečnostných definícií a XAMCL politik - reporting incidentov s možnosťou filtrovania dát a prispôsobovania zostáv	- generovanie incidentov v reálnom čase aj pri vysokom zaťažení - detekcia bezpečnostných dier a rizík v databázových ako aj operačných systémoch - nenasadených fixov, právomocí užívateľov, bezpečnostných nastavení. - podpora automatickej aktualizácie bezpečnostných definícií a XAMCL politik - reporting incidentov s možnosťou filtrovania dát a prispôsobovania zostáv
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	Súčasťou ponuky je inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
D278SLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Appliance	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.ibm.com/downloads/cas/EM-ENUSZP20-0111-CA>

<https://www.ibm.com/products/ibm-guardium-vulnerability-assessment>

<https://www.ibm.com/products/ibm-guardium-data-protection/databases>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 79/82		

44. Rozšírenie systému na monitoring a ochranu databáz		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	<b>IBM Security Guardium Vulnerability Assessment a Data Protection for Databases</b>	
Požiadavky na rozšírenie	- Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit - Data Protection for Databases Resource Value Unit	Licencie  IBM Security Guardium Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit  IBM Security Guardium Data Protection for Databases Resource Value Unit
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť implementácia rozšírenia do zariadenia (Guardium x3264 appliance)	Súčasťou ponuky je implementácia rozšírenia do zariadenia (Guardium x3264 appliance - položka č.43)
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť štandardná podpora rozšírení na 3 roky	Súčasťou ponuky je štandardná podpora rozšírení na 3 roky

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
D1E0JLL	IBM Security Guardium Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit (MVS) License	1
D1NE3LL	IBM Security Guardium Data Protection for Databases Resource Value Unit (MVS) License	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.ibm.com/products/ibm-guardium-vulnerability-assessment>

<https://www.ibm.com/products/ibm-guardium-data-protection/databases>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 80/82		



45. Obnova SIEM		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Appliance	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Zariadenie umiestniteľné do štandardného racku	Zariadenie umiestniteľné do štandardného racku
Rozhrania:	3 x 10/100/1000 Base-T sieťové rozhranie (RJ-45) 1 x 10/100/1000 Base-T manažment rozhranie (RJ-45)	4x 10/100/1000 Base-T Ethernet porty (RJ-45) 2x 10 GbE SFP+ porty 1x 10/100/1000 Ethernet manažment port RJ-45 2x 16 Gbps Fibre Channel SFP+ ports
Požiadavky na funkcionálnosť	Zariadenie umožňuje agentový aj bezagentový zber logov z Windows systémov.  Zariadenie umožňuje vytváranie/inštalovanie treťostranných aplikácií rozširujúcich funkcionálnosť/ovládateľnosť/konfigurovateľnosť SIEMu.  Zariadenie v rámci zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti slúži na zbieranie, analýzu, koreláciu a prezentáciu informácií:  - zo sieťových a bezpečnostných zariadení  - z aplikácií na správu identít a prístupov (identity and access management applications)  - z nástrojov na kontrolu zraniteľností a dodržiavanie zásad (vulnerability management and policy compliance tools)  - z operačných a databázových systémov, ako aj z aplikačných logov	Zariadenie umožňuje agentový aj bezagentový zber logov z Windows systémov. Zariadenie umožňuje vytváranie/inštalovanie treťostranných aplikácií rozširujúcich funkcionálnosť/ovládateľnosť/konfigurovateľnosť SIEMu. Zariadenie v rámci zabezpečenia kybernetickej bezpečnosti slúži na zbieranie, analýzu, koreláciu a prezentáciu informácií:  - zo sieťových a bezpečnostných zariadení  - z aplikácií na správu identít a prístupov (identity and access management applications)  - z nástrojov na kontrolu zraniteľností a dodržiavanie zásad (vulnerability management and policy compliance tools)  - z operačných a databázových systémov, ako aj z aplikačných logov
Podporované vlastnosti:	- IEEE 802.11a/b/g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11h - IEEE 802.11d - Zabudovaný korelačný a reportovací systém - prepojitelnosť zo systémom zberu udalostí - možnosť rozšírenia o systém detekcie zraniteľností - Interný úložný priestor min. 48 TB - Zabudovaný systém na zber, spracovanie a normalizáciu udalostí	Podporované vlastnosti: - IEEE 802.11a/b/g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11h - IEEE 802.11d - Zabudovaný korelačný a reportovací systém - prepojitelnosť zo systémom zberu udalostí - možnosť rozšírenia o systém detekcie zraniteľností - Interný úložný priestor 12x 8 TB 7.2 K 12 Gbps NL SAS 930-16i 4 GB / RAID 6 - Zabudovaný systém na zber, spracovanie a normalizáciu udalostí
Manažment:	WEB rozhranie alebo CLI	WEB rozhranie a CLI
Napájanie:	DualRedundant 900W AC PowerSupply, 230V Alternatívne Dual Redundant 750W AC Power Supply	Dual Redundant 750 W AC
Fyzické vlastnosti:	- Rozmery pre osadenie do racku - 29.5" D x 17.7" W x 2.4" H - v súlade s EN60068.	- Rozmery pre osadenie do racku - 28.3" D x 17.5" W x 3.4" H – z pohľadu obsadenia priestoru v racku sú rovnaké ako požadované

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 77/2023 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 81/82		

		(19" x 2U) - v súlade s EN60068.
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.	Súčasťou ponuky je inštalácia všetkých súčastí operačných prostredí (inštalácia hardvéru, integrácia do LAN prostredia SP, a.s., aktualizácia firmvéru) ako aj konfigurácia a funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Štandardná 3 ročná záruka v mieste prevádzky v režime 9x5 NBD (v pracovnom čase od pondelok do piatok, okrem sviatkov so zákrokom do konca nasledujúceho pracovného dňa).

#### Detailná technická konfigurácia

Produkt	Popis produktu	Ks
D26ZRLL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Appliance Install Appliance	1
	Požadovaná záruka	1

#### Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.ibm.com/docs/en/qsip/7.4?topic=qmao-qradar-xx29>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: <b>77/2023</b> klasifikácia informácií: *V*		
Strana 82/82		