

Technická špecifikácia predmetov dodania (tovarov)

A. SERVERY

1. Server UNIX		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM Power System 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, 1x11-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	8x 64GB DDR4 pamäť (512 GB)
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	4 porty: 2x 2-Port 25/10Gb NIC&ROCE SR/Cu Adapter, celková priepustnosť 40Gb.
Fibre Channel adaptéry	min. 4 porty s celkovou priepustnosťou min. 64Gbps umiestnené na min. 2 kartách	4 porty: 2x 2-Port 16Gb Fibre Channel Adapter, celková priepustnosť 64Gb.
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.). 4 PCI sloty sú obsadené a sú voľné ešte 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, resp. vzdialenú správu formou nezávislej pracovnej stanice. Podpora vzdialeného zapnutia / vypnutia (standby režim) servera, aktualizácia firmvéru, správa 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.	IBM AIX 7.2 Standard Edition IBM PowerHA SystemMirror Std Ed V7.2
Virtualizácia	Podpora pre definovanie min. 100 virtuálnych serverov. Možnosť definovania limitu poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupinu virtuálnych serverov. Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora	Podporuje vytvorenie 220 virtuálnych serverov. Umožňuje definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov pomocou technológie Shared Procesor Pool.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 1/65		

	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.	Umožňuje prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora ostatným virtuálnym serverom. Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime bez zásahu operátora získať výkon celého servera pomocou technológie Uncapped Processor. Umožňuje virtualizovať fyzické sieťové a fibre-channel porty pre virtuálne servery. Možnosť presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania zabezpečuje technológia 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.	Súčasťou ponuky je 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.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
9009-42G	Server 1:9009 Model 42G	1
265	AIX Partition Specify	1
2146	Primary OS - AIX	1
4650	Rack Indicator- Not Factory Integrated	1
4794	Power Active Memory Expansion Enablement	1
5000	Software Preload Required	1
5228	PowerVM Enterprise Edition	11
6458	Power Cord 4.3m (14-ft), Drawer to IBM PDU (250V/10A)	4
9440	New AIX License Core Counter	11
9720	Language Group Specify - Slovakian	1
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
ECW0	Optical Wrap Plug	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
ESC0	S&H - No Charge	1
EU0B	Operator Panel LCD Display	1
EU19	Cable Ties & Labels	1
5765-G98	IBM AIX 7 Standard Edition	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 2/65		

2508	AIX 7.2 Standard Edition Specify	1
T7UTA5	Per Processor Power - Small	11
5773-SM3	3-Year SWMA for 5765-C34/E61/E62/G03/G62/G98	1
T0ZBC4	Per Processor 3 Yr SWMA Small Power Reg	11
5765-H39	IBM PowerHA SystemMirror Standard Edition V7	1
U7VDC1	Per Proc w 1Yr SW Maint (Small)	11
5662-H23	3-Year Registration SWMA for 5765-H39/H23	1
U0LLC5	Per Proc SW Maint 3Y Reg (Small)	11
5765-VE3	IBM PowerVM Enterprise Edition V3	1
T8J6GB	Per Processor Core N/C (Small)	11
5773-PVE	3-Year SWMA for 5765-PVE/VE3	1
U0VSC5	Per Proc SW Maint Registration (Small)	11
5765-VHX	Hardware Management Console Virtual Appliance x86 based V10	1
3450	Electronic SW Delivery (ESD)	1
5809	HMC Virtual Appliance V10	1
U8M3C1	Per Install	1
5662-HMV	3-Year Registration SWMA for 5765-HMV/HMW/VHX	1
U0VWC5	Per Install SW Maint 3Y Reg	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

Odkazy na výkonové testy produktu:

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

2. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Synergy 12000 Frame	
Prevedenie / skrinka	Blade chassis s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku	Blade chassis (Synergy Frame) výšky 10U inštalovateľný do 19" racku
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.	Plne osadené 6x napájací zdroj kapacity 2600W Certifikácia 80 PLUS Titanium power efficiency (96%). Pri osadení 6 zdrojov je úroveň ochrany min. N+1 pri osadení všetkých serverov
Ventilátory	Plne osadené redundantné ventilátory, prevedenie „HotSwap“	Plne osadené 10x HotPlug 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 redundantnej dvojice HW Appliance (HPE Composer)
Sieťová infraštruktúra externá	Sieťová infraštruktúra musí navonok podporovať 3 rôzne typy externého pripojenia: 1. mať porty pre pripojenie prepínačov	Sieťová infraštruktúra: 1. Komponenty VirtualConnect SE 100Gb F32 umožňujú pripojiť šasi „rozšírenie

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 3/65		

	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.	2" pomocou kabeláže agregovanej priepustnosti 600Gbps 2. Komponenty VirtualConnect SE 100Gb F32 umožňujú pripojiť šasi na externú LAN infraštruktúru pomocou 8x 10Gb (priepustnosť 80Gbps). Dodané sú aj optické káble dĺžky 15m ukončené LC konektorom 3. Komponenty VirtualConnect SE 100Gb F32 umožňujú pripojiť šasi do externých SAN prepínačov (SAN prepínač typ 1) pomocou dvoch 32Gb portov. Dodané sú 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. Pokiaľ nie, požadujeme mať prepojenie medzi nimi min. 2x 100Gbps.	Interné prepojenie medzi serverom a komponentom VirtualConnect SE 100Gb F32 je konvergovaná, podporuje Ethernet aj FCoE. Priepustnosť každého portu karty je 25Gbps, pričom vždy platí, že každá karta v serveri je minimálne dvojportová a každý port je pripojený do samostatného zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32 (teda v šasi sú osadené dve zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32) 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 inštalácia 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 4/65		

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

3. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Synergy 12000 Frame	
Prevedenie / skrinka	Blade chassis s možnosťou inštalácie do štandardného 19" racku	Blade chassis (Synergy Frame) výšky 10U inštalovateľný do 19" racku
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.	Plne osadené 6x napájací zdroj kapacity 2600W Certifikácia 80 PLUS Titanium power efficiency (96%). Pri osadení 6 zdrojov je úroveň ochrany min. N+1 pri osadení všetkých serverov
Ventilátory	Plne osadené redundantné ventilátory, prevedenie „HotSwap“	Plne osadené 10x HotPlug 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 redundantnej 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.	Komponenty Interconnect Link Module umožňujú pripojiť šasi „rozšírenie 2“ na existujúce agregáčnne prepínače priepustnosťou 600Gbps. Použité sú optické káble 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, podporuje Ethernet aj FCoE. Priepustnosť každého portu karty je 25Gbps, pričom vždy platí, že každá karta v serveri je minimálne dvojportová a každý port je pripojený do samostatného zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32 (teda v šasi sú osadené dve zariadenia VirtualConnect SE 100Gb F32) 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 inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 5/65		

Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".
--------	---	---

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

4. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 3		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Virtual Connect SE 32Gb Fibre Channel Module for Synergy	
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 agregáčne 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. a súčasne aj na agregáčne SAN prvky s priepustnosťou 4x 32Gb. 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 inštalácia 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"	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 6/65		

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

5. Blade infraštruktúra HPE Synergy - rozšírenie 4		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Virtual Connect SE 16Gb Fibre Channel Module for HPE Synergy	
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 agregáčne 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 a súčasne aj na agregáčne SAN prvky s priepustnosťou 4x 16Gb. Zariadenia sú dve kvôli redundancii a každé zariadenie 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 inštalácia 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

6. Server OLVM typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Synergy 480 Gen10 Compute Module	

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 7/65		

Blade chassis	Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.	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	server je v prevedení „blade“, a je osaditeľný (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.	Architektúra x86 - procesorovo kompatibilný s existujúcou virtualizačnou platformou - Intel. Server osadený jedným procesor Intel Xeon-Gold 6244 (3.6GHz/8-core/150W). Server s dvomi procesormi Xeon-Gold 6244 dosahuje v teste SPEC INT 2017 rate base skóre 134 bodov.
Pamäť	Min. 512 GB, rozšíriteľná do min. 768 GB iba pridávaním modulov	Osadených 8x 64GB = 512GB RAM Rozšíriteľnosť do 768GB iba pridaním identických 64GB DIMM modulov.
Pevné disky	Min. 2x min. 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“	Osadené 2x HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD, 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 (4 Internal Lanes/1GB Cache) 12G SAS Modular Controller. Podpora RAID 0/1, cache veľkosti 1GB zálohovaný 96W 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 TLS 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 základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 8/65		

Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".
--------	---	---

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	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>

7. Server OLVM typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Synergy 480 Gen10 Compute Module	
Blade chassis	Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.	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	server je v prevedení „blade“, a je osaditeľný (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	Architektúra x86 - procesorovo kompatibilný s existujúcou virtualizačnou platformou - Intel. Server osadený dvomi procesormi Intel Xeon-Gold 6246 (3.3GHz/12-core/165W). Server s dvomi procesormi Xeon-Gold 6246 dosahuje v teste SPEC INT 2017 rate base skóre 180 bodov.
Pamäť	Min. 768 GB	Osadených 12x 64GB = 768GB RAM
Pevné disky	Min. 2x min. 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“	Osadené 2x HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD
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 (4 Internal Lanes/1GB Cache) 12G SAS Modular Controller. Podpora RAID 0/1, cache veľkosti 1GB zálohovaný 96W batériou

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 9/65		

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 TLS 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 základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	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>

8. Server VMware

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 10/65		

Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Synergy 480 Gen10 Compute Module	
Blade chassis	Umiestniteľný do existujúcich blade chassis HPE Synergy 12000 aj do rozširujúcich blade chassis uvedených vyššie.	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	server je v prevedení „blade“, a je osaditeľný (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.	Architektúra x86 - procesorovo kompatibilný s existujúcou virtualizačnou platformou - Intel. Osadené dva procesory Intel Xeon-Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W). Server s dvomi procesormi Xeon-Gold 6248R dosahuje v teste SPEC INT 2017 rate base skóre 303 bodov.
Pamäť	Min. 1024 GB, rozšíriteľná do min. 2048 GB	Osadených 16x 64GB = 1024GB RAM Rozšíriteľnosť do 1536GB iba pridaním identických 64GB DIMM modulov, resp. až do 3TB použitím 24ks 128GB LRDIMM modulov.
Pevné disky	Min. 2 x min. 960 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“	Osadené 2x HPE 960GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD, 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 (4 Internal Lanes/1GB Cache) 12G SAS Modular Controller. Podpora RAID 0/1, cache veľkosti 1GB zálohovaný 96W 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 TLS 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 1 Processor 3yr E-LTU

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 11/65		

Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.	Súčasťou ponuky je základná hardvérová inštalácia do blade chassis, vrátane aktualizácie firmvéru a nastavenia komunikácie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
P28217-B21	HPE Synergy 64GB (1x64GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit	16
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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	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>

9. Server POSTA typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE ProLiant DL360 Gen10 8SFF Server	
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „rack“, maximálna výška 1U, spolu s koľajnicami a ramenom na káble	1U rack-mount server, dodávaný spolu s koľajnicami a CMA (Cable Management Arm)
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	Architektúra x86. Osadený jeden procesor Intel Xeon-Gold 6226R (2.9GHz/16-core/150W). Server s dvomi procesormi Xeon-Gold 6226R dosahuje v teste SPEC INT 2017 rate base skóre 214 bodov.
Pamäť	128 GB, rozšíriteľná na min. 1024 GB s využitím už existujúcich modulov	Osadené 4x 32GB = 128GB RAM Celkový počet DIMM slotov je 24, pričom do nich je možné osadiť 32GB alebo 64GB moduly. Pri využití existujúcich a nových 64GB modulov je rozšíriteľnosť až do 1408GB RAM.
Pevné disky	Min. 2x 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“, min. 6 voľných pozícií na doplnenie HDD/SSD	Server má celkovo 8 HotPlug pozícií na pevné disky / SSD. Osadené 2x HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD, HotSwap, zostáva 6 voľných pozícií na doplnenie HDD/SSD.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 12/65		

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 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS Modular Controller. Podpora RAID 0/1/10/5/50/6/60/10T, cache veľkosti 2GB zálohovaná 96W batériou
Sieťové adaptéry	4x 1 Gb Ethernet	HPE Ethernet 1Gb 4-port FLR-T I350-T4V2 Adapter
PCI pozície	Minimálne 2 PCIe 3.0 pozície, rozšíriteľné na 3, z toho minimálne dve x16	Server má dva PCIe sloty generácie 3, 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 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 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 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 inštalácia hardvéru a jeho integrácia do LAN prostredia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
P00924-B21	HPE 32GB (1x32GB) Dual Rank x4 DDR4-2933 CAS-21-21-21 Registered Smart Memory Kit	4
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
E6U64ABE	HPE iLO Advanced Electronic License with 3yr Support on iLO Licensed Features	1
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

Odkazy na výkonové testy produktu:

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 13/65		

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

10. Server POSTA typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE ProLiant DL380 Gen10 8SFF Server	
Prevedenie / skrinka	Prevedenie „rack“, maximálna výška 2U, spolu s koľajnicami a ramenom na káble	2U rack-mount server, dodávaný spolu s koľajnicami a CMA (Cable Management Arm)
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.	Architektúra x86. Osadené dva procesory Intel Xeon-Gold 6248R (3.0GHz/24-core/205W). Server s dvomi procesormi Xeon-Gold 6248R dosahuje v teste SPEC INT 2017 rate base skóre 348 bodov.
Pamäť	512 GB, rozšíriteľná na min. 1024 GB s využitím už existujúcich modulov	Osadených 8x 64GB = 512GB RAM. Celkový počet DIMM slotov je 24, pričom do nich je možné osadiť 32GB alebo 64GB moduly. Rozšíriteľnosť až do 1536GB RAM pri využití existujúcich modulov.
Pevné disky	Min. 2x 960 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“. Požadujeme rozšíriteľnosť servera na min. 24 pozícií.	Server má celkovo 8 HotPlug pozícií na pevné disky / SSD s možnosťou pridať ďalších 16 pozícií (teda spolu 24 pozícií na HDD/SSD). Osadené 2x HPE 960GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD, HotSwap.
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 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS Modular Controller. Podpora RAID 0/1/10/5/50/6/60/10T, cache veľkosti 2GB zálohovaná 96W 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	1x HPE Ethernet 1Gb 4-port FLR-T I350-T4V2 Adapter 1x HPE Ethernet 10Gb 2-port SFP+ BCM57414 Adapter + 2x HPE BladeSystem c-Class 10Gb 2x SFP+ SR (SW) Transceiver 1x HPE SN1100Q 16Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter (transceivery sú súčasťou FC HBA)
PCI pozície	Minimálne 3 PCIe 3.0 pozície, rozšíriteľné na 6, z toho minimálne dve x16	Server má tri PCIe sloty generácie 3, do servera je možné doplniť 5 ďalších rozširujúcich slotov. Z týchto slotov 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 naboootovanie servera z takejto vzdialenej mechaniky). Komunikácia medzi	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.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 14/65		

	vzdialeným počítačom a serverom musí byť bezpečná, šifrovaná na úrovni aspoň 128 bit SSL.	
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru a jeho integrácia do LAN prostredia.	Súčasťou ponuky je inštalácia hardvéru a jeho integrácia do LAN prostredia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	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>

11. DP server		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE ProLiant ML30 Gen10 Plus 8SFF Server	
Prevedenie / skrinka	Prevedenie veža	Prevedenie veža
CPU	Architektúra x86. Požadujeme dodať server s jedným procesorom. Server musí dosiahnuť v teste CINT2017Rate skóre aspoň 40 (Baseline) bodov.	Architektúra x86. Osadený jeden procesor Intel Xeon E-2336 2.9GHz 6-core 65W. Server dosahuje v teste SPEC INT 2017 rate base skóre 55,4 bodov.
Pamäť	32 GB, rozšíriteľná na min. 64 GB s využitím už existujúcich modulov	Osadené 2x 16GB = 32GB RAM Celkový počet DIMM slotov sú 4, rozšíriteľné na 64 GB s využitím už existujúcich modulov.
Pevné disky	Min. 2x 480 GB SATA SSD, Mixed Use, prevedenie „HotSwap“, server musí poskytovať minimálne 8 diskových pozícií	Server má celkovo 8 HotPlug pozícií na pevné disky / SSD. Osadené 2x HPE 480GB SATA 6G Mixed Use SFF SC Multi Vendor SSD.

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 15/65		

Radič poľa RAID	HW podpora RAID 0,1,5,10	Osadený radič HPE Smart Array E208i-p SR Gen10 (8 Internal Lanes/No Cache) 12G SAS PCIe Plug-in Controller. Podpora RAID 0/1/5/10.
Sieťové adaptéry	2x 1 Gb Ethernet	Embedded Broadcom BCM5720 Ethernet 1Gb 2-port BASE-T Adapter
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 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 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 TLS 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	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: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 16/65		

12. UPS pre DP server		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE T1000 Gen5 INTL UPS	
Výkon	Minimálne 1150 VA	Power Out (VA/Watts) = 1150/770
Prevádzkové napätie	220, 230, 240V	220V/230V/240V
Zásuvky výstupné	8x IEC C13	8x IEC C13 výstupy
Zásuvky vstupné	1x IEC C14	1x C14 vstup
Komunikačné porty	USB / RS232 / RJ45 (SNMP komunikačný LAN modul)	HPE Single Phase 1Gb UPS Network Management Module, USB / RS232 / RJ45 (SNMP komunikačný LAN modul)
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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

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

B. ÚLOŽISKÁ ÚDAJOV

13. SAN prepínač typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE SN6650B 32Gb 128/96 Power Pack+ 96-port 32Gb Short Wave SFP+ Integrated FC Switch	
Kompatibilita	Požadujeme plnú interoperabilitu s dnes používanými prepínačmi HPE SN6600B, ktorých originálnym výrobcom je spoločnosť Broadcom	HPE SN6650B FC Switch, plne kompatibilný s HPE SN6600B. HPE SN6650B je produktom spoločnosti Broadcom.
Technológia	Min. 32Gb/s Fibre Channel per port	32Gb/s Fibre Channel per port
Počet portov	Min. 96 portov s aktivovanými a osadenými 96 portami SFP+ 32Gb SW modulmi	96 portov plne osadených s 32Gb/s SW 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, ktoré umožňujú správu switchov, vrátane správy užívateľov a bezpečnosti, zón, spájanie portov do združených liniek (ISL), prepojenia na vzdialenosť väčšiu ako 10km, QoS, monitorovania výkonu.
Podpora FC portov	F_Port, FL_Port, E_Port	D_Port (ClearLink Diagnostic Port), E_Port, EX_Port, F_FL Port, AE_Port, F_port

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 17/65		

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.	Súčasťou ponuky je inštalácia 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

https://www.hpe.com/psnow/doc/a00043974enw.html?jumpid=in_pdp-psnow-gs

14. HPE Primera - rozšírenie 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Primera 600 2U 24-disk SFF Drive Enclosure	
Požiadavky na rozšírenie	Disková polica pre 24ks SFF HotPlug SSD diskov	Disková polica pre 24ks SFF HotPlug SSD diskov
Kompatibilita	Pripojiteľné na backend porty kontrolérov diskového poľa HPE Primera A630	Pripojiteľné na backend porty kontrolérov diskového poľa HPE 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 redundantné pripojenie na Primera A630.
Softvérové nástroje	Licencie pre používanie a správu pridaných diskov už nie sú potrebné	Diskové pole HPE Primera 630 má ALL-Inclusive neobmedzené licencie.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.	Súčasťou ponuky je inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
N9Z50A	HPE Primera 600 2U 24-disk SFF Drive Enclosure	1
N9Z52A	HPE Primera Field Integrated Configuration	1
N9Z52A OD1	HPE Primera Field Integrated Configuration	1
716195-B21	HPE External 1.0m (3ft) Mini-SAS HD 4x to Mini-SAS HD 4x Cable	2

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 18/65		

	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

https://www.hpe.com/psnow/doc/a00067738enw?jumpId=in_psnow_a637dea6-1928-4e62-b9bb-682f7068b30a_gaiw

15. HPE Primera - rozšírenie 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Primera 600 3.84TB SAS SFF (2.5in) FIPS Encrypted 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 pre a kompatibilné s diskovým polom HPE Primera A630.
Softvérové nástroje	Licencie pre používanie a správu pridaných diskov už nie sú potrebné	Diskové pole HPE Primera 630 má ALL-Inclusive neobmedzené licencie.
Proaktívna podpora	Áno	Áno
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.	Súčasťou ponuky je inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
ROP99A	HPE Primera 600 3.84TB SAS SFF (2.5in) FIPS Encrypted SSD	2
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

https://www.hpe.com/psnow/doc/a00067738enw?jumpId=in_psnow_a637dea6-1928-4e62-b9bb-682f7068b30a_gaiw

16. Diskové pole typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE Nimble Storage HF40	
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 redundantné radiče (Dual Controller) Nimble HF40 s podporou online rozšírenia na modelovú radu 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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 19/65		

Požadovaná kapacita	Min. 60TiB čistej použiteľnej kapacity bez zohľadnenia úspor kompresiou a deduplikáciou Min. 20ks HotPlug SAS HDD	61,12 TiB použiteľná/Usable kapacita bez zohľadnenia deduplikácie a kompresie. 21x 4TB HotPlug SAS HDD
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.	Triple+ Parity RAID ochrana zabezpečuje ochranu dát pri výpadku ľubovoľných 3 diskov. Nastavenie úrovne RAID nie je možné zmeniť na iný typ 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. <i>Report (screenshot) z performance sizeru výrobcu pre ponúkané diskové pole je uvedený za odkazom na technickú špecifikáciu produktu.</i>
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.	Diskové pole Nimble HF40 umožňuje neobmedzenú správu diskového poľa, Nimble Storage ma All-Inclusive neobmedzené licenčné pokrytie.
Požadované vlastnosti	Inline kompresia a deduplikácia dát, Možnosť vytvorenia Thin volumov bez použitia kompresie a deduplikácie, Vytváranie Storage Snapshotov aplikačne konzistentných pre VMware VM, 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,	Inline kompresia a deduplikácia dát, Možnosť vytvorenia Thin volumov bez použitia kompresie a deduplikácie, Vytváranie Storage Snapshotov aplikačne konzistentných pre VMware VM, 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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 20/65		

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 perf. Dát.
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 integráciu 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
Q8H39A	HPE Nimble Storage HF40 Adaptive Dual Controller 10GBASE-T 2-port Configure-to-order Base Array	1
Q8C03B	HPE Nimble Storage 2x16Gb Fibre Channel 4-port FIO Adapter Kit	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
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
R3P91A	HPE Tier 1 Storage Array Standard Tracking	1
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

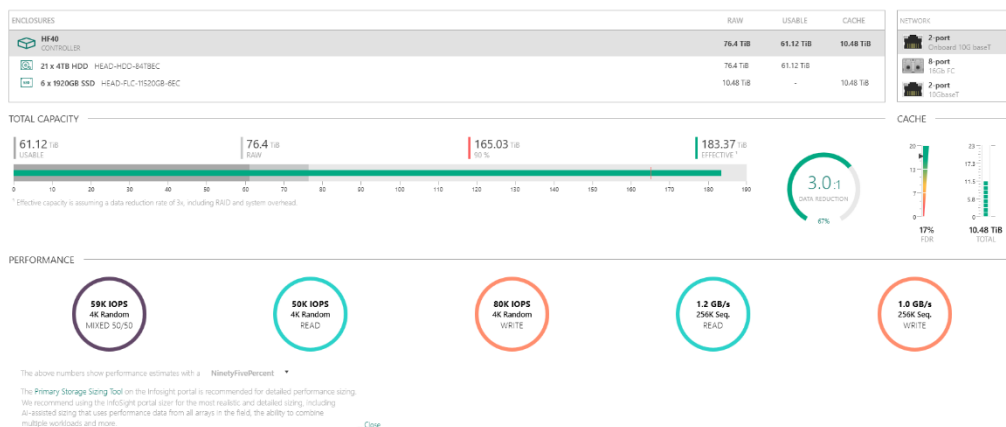
Report (screenshot) z performance sizera výrobcu pre diskové pole HPE Nimble Storage HF40:

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
	Strana 21/65	

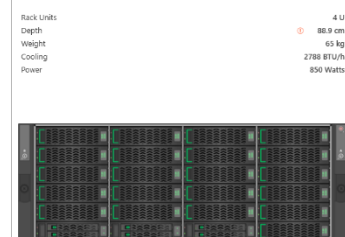
System 1

HF40-2QF2T-84T-M

CONFIGURATION BILL OF MATERIALS

76.4 TiB
RAW CAPACITY61.12 TiB
USABLE CAPACITY183.37 TiB
EFFECTIVE CAPACITY

ENVIRONMENTALS



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.	Plne kompatibilná rozširujúca disková polica Nimble ES3 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 použiteľná/Usable kapacita bez zohľadnenia deduplikácie a kompresie. 21x 4TB HotPlug SAS HDD Rozšírenie o 10,48TiB SSD cache (6x 1,92TB SSD)
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.	Súčasťou ponuky je inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 22/65		

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:
<https://www.hpe.com/psnow/doc/a00008274enw>

18. Diskové pole typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE / MSA 2062 SFF Storage	
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 cache memory na radič
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 v štandardnej konfigurácii MSA2060)
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	Nie
Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho integrácia do LAN a SAN prostredia SP, a.s.	Súčasťou ponuky je inštalácia 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 23/65		

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
R0Q82A	HPE MSA 2062 10GbE iSCSI SFF Storage	1
R0Q47A	HPE MSA 1.92TB SAS 12G Read Intensive SFF (2.5in) M2 3yr Wty SSD	2
R0Q57A	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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

https://www.hpe.com/psnow/doc/a00094630enw?jumpid=in_lit-psnow-red

19. Pásková knižnica typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	HPE StoreEver MSL6480 Tape Library	
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 LTO9 páskových mechaník 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 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	Base modul obsahuje 80-slotov pre média. Knižnica je plne osadená LTO8 médiami s 12TB natívnou kapacitou.
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: MSL6480 Command View TL licencia Nástroj na verifikáciu dát jednotlivých médií v knižnici: MSL6480 TapeAssure Advanced licencia MSL6480 Data Verification 100 Cartridges licencia
Správa zariadenia	Grafické rozhranie prípadne príkazový riadok na správu zariadenia	Grafické rozhranie / 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.	Súčasťou ponuky je inštalácia 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	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 24/65		

	vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	
--	--	--

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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
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
QK734A	HPE Premier Flex LC/LC Multi-mode OM4 2 Fiber 5m Cable	12
C7978A	HPE Ultrium Universal Cleaning Cartridge	4
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
	HPE 3Y Service	1
	Installation Services	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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:	HPE StoreEver MSL6480 Expansion Module	
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, 80-slotov plne osadených dátovými páskami LTO8 s podporovanou natívnou kapacitou 12TB. MSL6480 Data Verification 100 Cartridges MSL6480 Expansion modul pre 6x LTO páskovú mechaniku a 80-slotov pre LTO média.
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.	Súčasťou ponuky je inštalácia hardvéru (vrátane aktualizácie firmvéru) a jeho konfigurácia.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 25/65		

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

https://www.hpe.com/psnow/doc/c04111416?jumpid=in_lit-psnow-red

21. Zálohovací softvér - rozšírenie		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM Spectrum Protect Suite Entry	
Požiadavky na rozšírenie	Rozšírenie IBM Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery Entry - Front End Terabyte (1-100) License o 1TB	IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End Terabyte (1-100) License
Softvérová podpora	Súčasťou ponuky musí byť aj softvérová podpora výrobcu - SW Subscription & Support na 3 roky	Súčasťou ponuky je softvérová podpora výrobcu - SW Subscription & Support na 3 roky

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
D1IQ6LL	IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End Terabyte (1-100) License + SW Subscription & Support 12 Months	1
E0LVDDL	IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End Terabyte (1-100) Annual SW Subscription & Support Renewal	1
E0LVDDL	IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End Terabyte (1-100) Annual SW Subscription & Support Renewal	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

[https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gpteam&supplier=877&letternum=ENUSZP20-0334)

[bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gpteam&supplier=877&letternum=ENUSZP20-0334](https://www.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gpteam&supplier=877&letternum=ENUSZP20-0334)

22. Archivačné zariadenie typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	NetApp FAS2720 HA	
Architektúra	Diskové pole, plne redundantné v režime active-active, s možnosťou rozšírenia radičov na min 4. ks pre výkonovú škálovateľnosť	Plne redundantné diskové pole, v režime active-active, s možnosťou rozšírenia radičov na 4 ks 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 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)	72 TB (hrubá kapacita) z 18ks 4TB 7200 otáčkových diskov
Podpora RAID	Min. RAID 5 alebo alternatíva, RAID 6 alebo alternatíva, RAID triple parity alebo alternatíva	RAID 5, RAID DP, RAID TEC
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.
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	Poskytuje natívnu podporu 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. Poskytuje funkcionality zamknutia zapísaných dát tak aby ich nebolo možné zmeniť/vymazať, podľa definovaných politík priamo na diskovom

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 26/65		

	priamo na diskovom poli v cene zariadenia bez nutnosti dokupovania dodatočných licencií. Funkcionalita je vyžadovaná pre zabezpečenie archivovaných dát.	poli v cene zariadenia 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	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, všetky komponenty v šasi sú 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.	Súčasťou ponuky je inštalácia 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
FAS2720A-005	FAS2720 HA System,CNA	2
DATA-AT-REST-ENCRYPTION	Data at Rest Encryption Capable Operating Sys	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
X336A-6-SK	Drive Pack,7.2K,12G,6x4TB,DS212C,-SK	1
DS212C-0-12-N	DSK SHLF,2U12,12G,Empty	1
SW-CORE-BNDLE-NLSAS-F01-C	SW,Core Bundle,Per-0.1TB,NLSAS,F01,-C (Core Bundle: CIFS, FCP, iSCSI, NFS, ONTAP S3 (ONTAP v9.8 or higher), Flexclone, SnapRestore)	720
SW-2-2720A-TPM-C	SW,Trusted Platform Module Enabled,2720A,-C	2
SW-2-2720A-NVE-C	SW,Data at Rest Encryption Enabled,2720A,-C	2
SW-SECURITY-COMPL-BDL-C	SW,Security and Compliance Bundle,-C (Security & Compliance Bundle: SnapLock, Multi-Tenant Key Management)	2

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.netapp.com/pdf.html?item=/media/8937-ds-3929.pdf>

C. KOMUNIKÁCIE

23. LAN prepínač - rozšírenie 10G		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco C6800-32P10G	

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 27/65		

HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Kompatibilita s nainštalovaným zariadením Cisco 6807-XL, DFC4. min. 32 10G SFP+ portov	- karta kompatibilná pre typ 6807-XL modulárneho prepínača - 32x10G SFP+ optický modul s DFC4
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. 160 Gbps v súčasnom 6807-XL chassis	- 160 Gbps v prípade 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	- podpora všetkých uvedených štandardov: 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.	- 2M NetFlow vstupov - podporuje 802.1ae - Flexible NetFlow (FNF)
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu.	HW a SW podpora s možnosťou upgradu operačného systému s možnosťou kontaktovania podporného tímu pre odstraňovanie porúch v režime 8x5 NBD, (vrátane víkendov, štátom uznávaných sviatkov a dní pracovného pokoja) s nástupom do 1 hod. od zaregistrovania poruchy (závisí od typu/severity špecifikácie problému)
	Podpora QoS - CoS/DSCP. Podpora jumbo frame - min 9216 bytov.	- Modular QoS CLI (MQC) - Strict Priority Queuing - Class/Color-aware Queuing - Policing - Shaping - Hierarchical QoS - Podpora jumbo frames: 9216B
Proaktívna podpora	Nie	nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia-1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
C6800-32P10G-RF	Catalyst 6800 32 port 10GE with integrated dual DFC4 (remanufactured)	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

24. LAN prepínač typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Nexus 9300-FX3 Switch	
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-	- veľkosť 1RU - rozhrania: 48 x 1/10/25-Gbps SFP+ 6 x 40/100-Gbps QSFP28

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 28/65		

	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	ports - Downlink rýchlosť: 1/10/25 Gbps Ethernet - Management ports : 1x RJ-45 port - USB ports: 1x - Nap. zdroje: 650W AC 930W DC 1200W HVAC/HVDC - Ventilátor: 4x s Airflow Port-side intake airflow - Minimum ACI image: ACI-N9KDK9-15.1.3 - Minimum NX-OS image: NXOS-10.1.1/NXOS-9.3.7 - Podpora FEX: fabric extender prepínače - Vstavané redundantné a hot-swap napájacie zdroje s možnosťou výmeny (redundancia N+1)
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	Min. IP host záznamov: 1 792 000 Min. MAC záznamov: 512 000 Min. multicast routes: 128 000 Min. aktívnych SPAN: 4 Min. port channel: 512 Min. liniek 1x port channel: 32 Min. HSRP skupín 490 Min. NAT záznamov: 1023 Min. 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 funkcionalít: NetFlow, FT, FTE, SSX Podpora virtuálneho port channelu Podpora SVI, HSRP, VRRP	Podpora pre BGP, EIGRP, GRE, IS-IS, MSDP, OSPF, PBR, PIM, SSM, VRF, VXLAN BGP EVPN, SRv6 (bez EVPN), SR-MPLS (bez EVPN) - VXLAN EVPN fabrics - VXLAN Network s MP-BGP EVPN - 3-tier BGP architektúra - Segment routing (MPLS, RSVP,TE) - Layer 3 (v4/v6) unicast a multicast routing (BGP, OSPF, EIGRP, RIPv2, PIM-SM, SSM, MSDP) - FEX mode - Podpora virtuálneho port channelu VPC - SVI, HSRP, VRRP - HW podpora telemetrie: Netflow, FT,FTE,SSX
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	NX-OS od verzie 9.3(x) s podporou SNMP3, Tacacs+, Telnet,ssh Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 29/65		

N9K-C93180YC-FX3	Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MACsec, SyncE	1
CON-SNT-N9KC93X3	SNTC-8X5XNBD Nexus 9300 48p 1/10/25G, 6p 40/100G, MAC	1
MODE-NXOS	Dummy PID for mode selection	1
NXK-AF-PI	Dummy PID for Airflow Selection Port-side Intake	1
NXOS-CS-10.2.2F	Nexus 9500, 9300 NX-OS Software 10.2.2 (64bit) Cisco Silicon	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
CON-ECMU-N9SWADXF	SWSS UPGRADES NX-OS Advantage Lice	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

25. LAN prepínač typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 9300-48T-E-Switch	
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	- veľkosť 1RU - metalické porty 48 x 1Gb - C9300-NM-8X 8x 10G/1G SFP+ modul - napájanie: PWR-C1-350WAC bez PoE s možnosťou upgrade na 715W alebo 1100W s PoE - USB 2.0 1x - port pre OOB 1xRJ-45 - hot-swap napájacie zdroje s možnosťou výmeny (redundancia N+1)
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	- prepínacia kapacita: 256Gbps/736Gbps v stack - prenosová rýchlosť: 190,47 Mpps - MAC počet: 32 000 MAC záznamov - IPv6 route záznamov: 16 000 - ACL záznamov: 5120 - jumbo frame: min 9198 bytov - celkový počet SVI: 1000 - počet L3 rozhraní v 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	- IEEE 802.1s - IEEE 802.1w - IEEE 802.1x - IEEE 802.3ad - IEEE 802.3ae - IEEE 802.1p - IEEE 802.1Q
Požiadavky na funkcionálnu	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,	- 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,

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 30/65		

	RESTCONF, gRPC, YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python) Podpora telemetrie a dohľadu: vzorkovaný NetFlow, SPAN, RSPAN	YANG, PnP Agent, ZTP/Open PnP, GuestShell (On-Box Python) - podpora telemetrie+dohľad: NetFlow, SPAN, RSPAN
Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	- 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 možnosťou konfigurovať stack ako jedno zariadenie	- podpora elektrického stackovania 4 prepínačov - podpora dátového stackovania 8 prepínačov s možnosťou 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	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
C9300-48T-E	Catalyst 9300 48-port data only, Network Essentials	1
CON-SNT-C930048E	SNTC-8X5XNBD Catalyst 9300 48-port data only, Network	1
C9300-NW-E-48	C9300 Network Essentials, 48-port license	1
SC9300UK9-176	Cisco Catalyst 9300 XE 17.6 UNIVERSAL UNIVERSAL	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

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>

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/switches/catalyst-9300-series-switches/index.html>

26. LAN prepínač typ 3		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco CBS350-24FP-4G-EU Switch	

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 31/65		

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	- veľkosť 1U -rozhrania: 24 x 10/100/1000 RJ45 PoE+ porty s 370W 4x Gigabit SFP Rack-mountable - ventilátor: 1x
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	- min. počet (64B)pkts/s: 41,66mpps - prepínacia kapacita: 56 Gbps - počet VLAN: 4094 - počet static routes: 990 - počet routed rozhraní: 128 - počet MAC: 6k - QoS markovanie na základe DSCP 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	- 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 pridelovanie VLAN cez RADIUS Podpora pre hostovskú 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	- podpora (PVST+) a Rapid PVST+ - IEEE 802.3ad s 8 skupinami - Dynamické pridelovanie VLAN cez RADIUS - Podpora pre hostovskú 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 - IP Source guard a Dynamic ARP Inspection - RADIUS/TACACS+ - iSCSI optimalizácia trafiku - podpora Bonjour protokolu - podpora CDP a LLDP

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 32/65		

Požiadavky na manažment zariadení	Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia Podpora SNMPv3, ssh, telnet	- podpora protokolu Tacacs+ na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia - podpora SNMPv3 pre traps - ssh - telnet
Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	- UL (UL 62368) - CSA (CSA 22.2) - CE mark - FCC Part 15 (CFR 47) Class A
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-24FP-4G-EU	CBS350 Managed 24-port GE, Full PoE, 4x1G SFP	1
CON-SNT-CBS35G4U	SNTC-8X5XNBD CBS350 Managed 24-port GE, Full PoE, 4x1	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>

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

27. LAN prepínač typ 4		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco CBS350-48FP-4G-EU Switch	
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	- veľkosť 1U - Rozhrania: 48 x 10/100/1000 PoE+ s 740W 4x 1 Gb SFP Rack-mountable - ventilátor: 1x
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	- min. počet (64B)pkts/s: 77,38mpps - prepínacia kapacita: 104,0 Gbps - počet VLAN: 4094 - počet static routes: 990 - počet routed rozhraní: 128 - počet MAC: 16k - QoS markovanie na základe DSCP s 8 hardvérovými frontami - podpora IPv6 QoS v hardvéri - podpora IPv6 ACL v hardvéri - paket buffer: 3 MB

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 33/65		

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	- 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 adres na porte Podpora IP Source guard a Dynamic ARP Inspection Podpora RADIUS/TACACS+ iSCSI optimalizácia trafiku Podpora Bonjour protokolu Podpora CDP a LLDP	- podpora (PVST+) a Rapid PVST+ - 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 adres na porte - IP Source guard a Dynamic ARP Inspection - 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	- podpora protokolu Tacacs+ na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia - podpora SNMPv3 pre traps - ssh - telnet
Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	- UL (UL 62368) - CSA (CSA 22.2) - CE mark - FCC Part 15 (CFR 47) Class A
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 34/65		

Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".
--------	---	---

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-48FP-4G-EU	CBS350 Managed 48-port GE, Full PoE, 4x1G SFP	1
CON-SNT-CBS3E504	SNTC-8X5XNBD CBS350 Managed 48-port GE, Full PoE, 4x1	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>

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

28. LAN prepínač typ 5		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco CBS350-24T-4G-EU Switch	
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	- veľkosť 1U Rozhrania: 24 x 10/100/1000 RJ45 4x 1Gb SFP Rack-mountable - ventilátor: NIE
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	- min. počet (64B)pkts/s: 41.66mpps - prepínacia kapacita: 56 Gbps - počet VLAN: 4094 - počet static routes: 990 - počet routed rozhraní: 128 - počet MAC: 16k - QoS markovanie na základe DSCP - 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	- 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 funkcionálnu	Podpora pre Per-VLAN Spanning Tree Plus (PVST+) a Rapid PVST+ (RPVST+) IEEE 802.3ad s min 8 skupinami Dynamické prideľovanie 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 (PVST+) a Rapid PVST+ - IEEE 802.3ad s 8 skupinami - Dynamické prideľovanie 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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 35/65		

	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	- 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 - IP Source guard a Dynamic ARP Inspection - 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	- podpora protokolu Tacacs+ na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia - podpora SNMPv3 pre traps - ssh - telnet
Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	- UL (UL 62368) - CSA (CSA 22.2) - CE mark - FCC Part 15 (CFR 47) Class A
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-24T-4G-EU	CBS350 Managed 24-port GE, 4x1G SFP	1
CON-SNT-CBS35UE2	SNTC-8X5XNBD CBS350 Managed 24-port GE, 4x1G SFP	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>

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

29. LAN prepínač typ 6		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco CBS350-48T-4G-EU Switch	
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	- veľkosť 1U - Rozhrania: 48 x 10/100/1000 4x SFP Rack-mountable

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 36/65		

		- ventilátor: 1x
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	- min. počet (64B)pkts/s: 77.38mpps - prepínacia kapacita: 104.0 Gbps - počet VLAN: 4094 - počet static routes: 990 - počet routed rozhraní: 128 - počet MAC: 16k - QoS markovanie na základe DSCP - 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	- 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 prideľovanie VLAN cez RADIUS Podpora pre hostovskú 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	- podpora (PVST+) a Rapid PVST+ - IEEE 802.3ad s min 8 skupinami - Dynamické prideľovanie VLAN cez RADIUS - Podpora pre hostovskú 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 - IP Source guard a Dynamic ARP Inspection - 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	- podpora protokolu Tacacs+ na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia - podpora SNMPv3 pre traps - ssh - telnet
Certifikácia a normy	UL (UL 60950), CSA (CSA 22.2), CE mark, FCC Part 15 (CFR 47) Class A, UL 62368	- UL (UL 62368) - CSA (CSA 22.2) - CE mark

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 37/65		

		- FCC Part 15 (CFR 47) Class A
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
CBS350-48T-4G-EU	CBS350 Managed 48-port GE, 4x1G SFP	1
CON-SNT-CBS3T504	SNTC-8X5XNBD CBS350 Managed 48-port GE, 4x1G SFP	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>

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

30. LAN prepínač typ 7		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst C9410R Switch	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	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 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.	- veľkosť 10U - modulárne riešenie umožňujúce vymieňať prístupové karty hot-swap - Supervisor: C9400-SUP-1 - Active supervisor: 1x 40 GE - Standby supervisor: 4x 10 Gigabit - Licencia: Net Adv - hot-swap príst. kariet: áno - RJ-45 portov: 384 10/100/1000 s UpoE + 90W - 96x portov podporuje POE+ - IEEE 802.3at, IEEE 802.3af, 802.3az - Každý riadiaci modul obsahuje 4x 10GB (SFP+) alebo 1x 40GB (QSFP) per riadiaci modul - ASIC model: (UADP) 2.0 ASIC - Prístupové karty umožňujú IEEE 802.1AE (MACsec-128/256): áno priamo v HW - (hot-swap) elektrické zdroje: 4x - N + 1 redundancy Porty priamo na riadiacom module nepodporujú PoE.
Požiadavky na výkonnostné parametre	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	- rýchlosť riadiaceho modulu: 1,44 Tbps C9400-SUP-1 - prepínacia rýchlosť/modul: 80Gbps - min. MAC záznamov: 64k - IPv4 route záznamov: 112k - IPv6 route záznamov: 56k - min. multicast záznamov: 16k - min. počet VLAN: 4096 - SSD kapacita: 240 GB

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 38/65		

	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	-počet SVI rozhraní: 1k - jumbo frame: 9216B - rýchlosť prepínania: 900 Mpps (IPv4) 782.6 Mpps (IPv6, 95B) QoS HW záznamov: 18k ACL HW záznamov min: 18k Paket buffer: 96 MB
Podporované štandardy	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	- 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, SNMPv3 - Karty s POE podporuje 802.3az
Požiadavky na funkcionality	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) Podpora telemetrie a dohľadu: vzorkovaný NetFlow, SPAN, RSPAN	- 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 - autokonfigurácie: 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	- podpora protokolu Tacacs+ na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia - podpora SNMPv3 pre traps - ssh - telnet
Certifikácia a normy	IEC 60950-1, EN55024	- 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	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 39/65		

C9410R	Cisco Catalyst 9400 Series 10 slot chassis	1
CON-SNT-C9410R	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9400	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
S9400UK9-176	Cisco Catalyst 9400 XE 17.6 UNIVERSAL	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-C19-CBN	Cabinet Jumper Power Cord, 250 VAC 16A, C20-C19 Connectors	4
CAB-CON-C9K-RJ45	Console Cable 6ft with RJ-45-to-RJ-45	1
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	1
C9400-DNA-A	Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage Term License	1
C9400-DNA-A-5Y	Cisco Catalyst 9400 DNA Advantage - 5 Year License	1
C9400-LC-48P	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port POE+ 10/100/1000 (RJ-45)	1
C9400-LC-48P	Cisco Catalyst 9400 Series 48-Port POE+ 10/100/1000 (RJ-45)	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

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

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

31. WAN smerovač typ 1		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst 8500L Edge Platform C8500L-8S4X	
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	- veľkosť 1RU - počet 1GE portov: 12 - počet 1/10GE portov: 4 - lokálne úložisko: 32GB - DRAM: 64GB - OOB management port: 1xRJ-45 - AC: 100 po 240 VAC - DC: -40 po -60 VDC - hot-swap elekt. zdroje: 2x
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. priepustnosť: 20 Gbps (1400B) IPv4 - Min. priepustnosť: 19 Gbps (1400B) IPSec - počet IPsec tunelov: 4k - počet ACL: 4 000

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 40/65		

	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	- počet ACE záznamov: 50k - počet IPv4 záznamov: 3 500k - počet IPv6 záznamov: 2 200k - počet NAT spojení: 2 000 000 - počet firewall spojení: 2 000 000 - počet VRF: 8k
Podporované štandardy IEEE	Podpora IEEE 802.1q, IEEE 802.1ag, and IEEE 802.3ah	- IEEE 802.1q - IEEE 802.1ag - 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	- IPv4 a IPv6 dual stack - podpora IPv4 a IPv6 statického routing - 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 (768/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit), MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512	- security protokoly: IKE, Layer 2 a Layer 3 VPN, IPsec, MACsec L2TPv3, Unicast Reverse Path Forwarding - overovanie: RADIUS, Tacacs - kryptografické protokoly: DES, 3DES, AES-128, or AES-256 (in CBC and GCM modes), RSA (768/1024/2048 bit), ECDSA (256/384 bit), MD5, SHA, SHA-256, SHA-384, SHA-512
Požiadavky na manažment zariadení	Prístup na CLI na základe rolí Podpora protokolu Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia.	- cli access podľa typu užívateľa - podpora protokolu Tacacs
Požiadavky na riadenie kvality služieb QoS	Podpora CBWFQ, WRED, Hierarchical QoS, Policy-Based Routing, Performance Routing, and Network-Based Application Recognition	QoS podpora: - CBWFQ, WRED - Hierarchical QoS, - Policy-Based Routing - Performance Routing - 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	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
C8500L-8S4X	Cisco Catalyst 8500 Series 4x SFP+ and 8x SFP, 4x10GE, 8x1GE	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 41/65		

CON-SNT-C8500L8X	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 8500 Series 12-port SFP+,	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

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/catalyst-8500-series-edge-platforms/datasheet-c78-744089.html?oid=dstetr023042>

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

32. WAN smerovač typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Integrated Services Router C1111-8P	
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. 1 RJ45 port pre OOB manažment Podpora AC napájania	- veľkosť 1RU - rozhrania - 1x WAN port RJ-45 - 1x OOB 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 - AC napájanie
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	- 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 min. 2 tunelov - výkon podľa typu licencie
Požiadavky na L2 funkcionality	Podpora IEEE 802.1q Storm control Podpora PPPoE Podpora STP Podpora zrkadlenia dátových tokov	- podporuje: - IEEE 802.1q - Storm control - PPPoE - STP - mirroring 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	- podporuje L3 funkcie: - statického smerovania - RIPv2

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 42/65		

	Podpora GRE Podpora policy-based smerovania Podpora DHCP, DHCPv6 Podpora VRRP Podpora L2TPv3 Podpora EIGRP Podpora SD-WAN nie je požadovaná	- DHCP + DHCPv6 - OSPF, BGP, EIGRP, IPv6 multicast, IGMPv3, BFD, VRF-lite, Dual Stack IPv4 /IPv6 - GRE - policy-based smerovanie - VRRP - L2TPv3 - EIGRP Podpora SD-WAN nie je požadovaná
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) Podpora protokolu GETVPN a FlexVPN VRF aware: AAA, NAT, IPsec, firewall	- Zabezpečuje: - Preklad IPv4 adres a TCP/UDP, NAT, PAT - Preklad IPv6 NAT-PT - IEEE 802.1x autentifikáciu - Riadenie bezpečnostných funkcií cez paketové filtre pre IPv4 a IPv6 - Unicast Reverse Path Forwarding - autenticity firmware/OS (Digital image signing) podporuje: - protokoly AAA, RADIUS - zónový firewall - IPsec VPN, IKEv2, PKI, IPsec Suite B - automatické partial/full mesh DMVPN - protokoly 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	- manažment zariadení: - prístup na CLI na základe rolí - Ping IPv4 a IPv6 - traceroute IPv4 a IPv6 - telnet IPv4 a IPv6 - IEEE 802.1ag CFM - podpora lokálneho spúšťania skriptov (napr. TCL) spolu s plánovaním - monitoring a záznam o dátových tokoch pre IPv4 aj IPv6 - Syslog IPv4 a IPv6 - RMON IPv4 a IPv6 - SNMPv2c IPv4 a IPv6 - NTP IPv4 a IPv6 - SSHv2 pre IPv4 a IPv6 - SNMPv3 pre IPv4 a 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	Riadenie QoS: - DiffServ architektúra podľa RFC 2475 - Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL - Klasifikácia / Marking / Policing / Shaping na

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 43/65		

	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	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	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
C1111-8P	ISR 1100 8 Ports Dual GE WAN Ethernet Router	1
CON-SNT-C11118P	SNTP-8X5XNBD ISR 1100 Dual GE 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
SISR1100UK9-176	Cisco ISR1100 Series IOS XE - UNIVERSAL	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

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>

33. WAN smerovač typ 3		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Integrated Services Router 4431-SEC/K9	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie	Modulárne vyhotovenie, max. veľkosť 1RU Sieťová konektivita WAN: 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	- veľkosť 1RU - rozhrania: - WAN: 2 GE/SFP porty - OOB: 1x RJ45 port - Počet slotov/chassis: 3x, podpora OIR - 1x osadený slot s 8x 1GE modulom - podporuje OIR - AC napájanie - DC napájanie - hot-swap redundantné napájacie zdroje - vymeniteľné hot-swap ventilátory
Požiadavky na výkonnostné parametre	Min. priepustnosť: IMIX 450 Mbps pri aktivovaní IPSec a min. 2 tunelov Min. priepustnosť: IMIX 500 Mbps pri aktivovaní	- priepustnosť: - IMIX 450 Mbps pri aktivovaní IPSec a min. 2 tunelov

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 44/65		

	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	- IMIX 500 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT - IMIX 300 Mbps pri aktivovaní zónového firewallu spolu s NAT, QoS a IPSec - umožňuje navýšenie základného výkonu podľa 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	- Podporuje: - IEEE 802.1q - IEEE 802.1q tunneling - IEEE 802.3ad - IEEE 802.1ab - PPPoE - MLPPP - STP - mirroring 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	podporuje L3 funkcie: - Dual Stack IPv4 a IPv6 - MPBGP, OSPFv2, OSPFv3, ISIS, EIGRP, RIPv2, RIP-NG, static IPv4 aj IPv6 - PIM-SM IPv4 aj IPv6, BiDir PIM IPv4 aj IPv6, PIM SSM IPv4 aj IPv6 - PBR IPv4 aj IPv6 - IGMPv2, IGMPv3, MLDv1, MLDv2 - IPv6 tunneling - IPv6-IPv4, IPv4-IPv6, ISATAP - GRE - PBR - DHCP, DHCPv6 - VRRP - 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 Podpora pre Unicast Reverse Path Forwarding Zabezpečenie autenticity firmware/OS (Digital image signing) Podpora pre bezpečnú úschovu kryptografických materiálov (napríklad usb token, integrované HSM,...), Podpora AAA, RADIUS Podpora zónového firewallu Ochrana pred DoS útokmi (napr. SYN flood, poloopené spojenia) Podpora IPSec VPN, IKEv2, PKI Podpora IPSec Suite B Podpora automaticky vytváraných partial/full mesh IPSec VPN sietí (DMVPN)	- Zabezpečuje: - Preklad IPv4 adres a TCP/UDP, NAT, PAT - Preklad IPv6 NAT-PT - Riadenie bezpečnostných funkcií cez paketové filtre pre IPv4 a IPv6 - Unicast Reverse Path Forwarding - autenticity firmware/OS (Digital image signing) podporuje: - úschova kryptografických materiálov (napríklad usb token, integrované HSM,...), - protokoly AAA, RADIUS - zónový firewall - IPSec VPN, IKEv2, PKI, IPSec Suite B - automaticky vytvárané siete partial/full mesh IPSec VPN sietí DMVPN - DoS protection (napr. SYN flood, poloopené spojenia)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 45/65		

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) NETCONF	Manažment zariadení: - prístup na CLI na základe rolí - Ping IPv4 a IPv6 - traceroute IPv4 a IPv6 - telnet IPv4 a IPv6 - IEEE 802.1ag CFM - lokálne spúšťanie skriptov (napr. TCL) spolu s plánovaním - monitoring a záznam o dátových tokoch pre IPv4 a IPv6 - Syslog IPv4 a IPv6 - RMON IPv4 a IPv6 - SNMPv2c IPv4 a IPv6 - NTP IPv4 a IPv6 - SSHv2 pre IPv4 a IPv6 - SNMPv3 pre IPv4 a IPv6 - trasovanie paketov počas spracovania na smerovači (bez záťaže na CPU) - NETCONF
Požiadavky na riadenie kvality služieb QoS	DiffServ architektúra podľa RFC 2475 Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL Klasifikácia podľa IEEE 802.1p 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	- riadenie QoS: - DiffServ architektúra podľa RFC 2475 - Klasifikácia podľa IPv4 ToS / DSCP, L3 ACL, L4 ACL - Klasifikácia podľa IEEE 802.1p - QoS / Marking / Policing / Shaping in - QoS / Marking / Policing / Shaping out - Class-based queueing with priority - WRED - Min. 3 úrovne hierarchického QoS - Min. 2 úrovne policing - IPv6 QoS - QoS spolu s IPSec
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
ISR4431-SEC/K9	Cisco ISR 4431 Sec bundle w/SEC license	1
CON-SNT-ISR4431S	SNTC-8X5XNBD Cisco ISR 4431 Sec b	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
NIM-ES2-8-P	8-port POE/POE+ Layer 2 GE Switch Network Interface Module	1
PWR-4430-POE-AC	AC Power Supply with POE for Cisco ISR 4430	1
PWR-GE-POE-4400	POE Module for On Board GE for Cisco ISR 4400 & 4350	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 46/65		

CAB-C15-ACE	AC Power Cord (Europe), C15, CEE 7, 2.5m	2
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
SISR4400UK9-176	Cisco ISR 4400 Series IOS XE Universal	1
TE-R-SW	TE agent for IOSXE on Enterprise Routing	1
PWR-4430-POE-AC/2	500W AC Power Supply (Secondary PS) for Cisco ISR 4430	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/routers/4000-series-integrated-services-routers-isr/at-a-glance-c45-732425.html>

https://www.cisco.com/c/en_ca/products/routers/4000-series-integrated-services-routers-isr/models-comparison.html

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	- veľkosť 1RU - rozhrania: 4x 10G/1x 1G SFP+/SFP OOB manažment: 1xRJ-45 USB 3.0: 2x - AC napájanie - (hot-swap) zdroje: 2x - norma ETSI: áno
Požiadavky na funkcionality	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	Podpora funkcií: - 802.11ac (Wave 1 and Wave 2) - 802.11ax prístupových bodov - vysoká dostupnosť 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	- počet prístupových bodov: 2k

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 47/65		

	Priepustnosť min 40 Gbps Min. 4096 WLAN Min. 4096 VLAN	- počet klientov: 32k - priepustnosť: 40 Gbps - počet WLAN: 4096 - počet VLAN: 4096
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.	- možnosti bezpečnosti: - 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 prístupu pri manažmente zariadenia. Kompatibilita s Wifi Management	- Manažment zariadení: - Syslog - RMON - SSHv2 - SNMPv3 - web prístup - protokol Tacacs na overovanie prístupu pri manažmente zariadenia. - kompatibilita s Wifi mgmt
Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	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	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
C9800-40-K9	Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Controller	1
CON-SNT-C98004KA	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9800-40 Wireless Control	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

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>

35. Wifi Prístupový bod

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 48/65		

Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco Catalyst C9136I-E Access Point	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Musí vyhovovať norme ETSI Montovateľný na strop alebo na stenu, montážna sada je súčasťou dodávky Elektronika ako aj rádiová časť musí byť umiestnená vo vzduchotesnom obale Status LED indikujúca stav prístupového bodu - min. musí indikovať či je AP v prevádzke, či má asociovaných klientov, či je AP odpojené od kontroléra Napájanie cez IEEE 802.3at alebo IEEE 802.3af napájacím injectorom Pripojenie do LAN min. 1x 100/1000/2500Mbps RJ-45 a 1x manažment RJ45 port Konzolový port pre CLI Integrovaná všesmerová anténa pre 2.4 GHz pásmo - zisk aspoň 3dBi Integrovaná všesmerová anténa pre 5 GHz pásmo - zisk aspoň 3dBi Podpora pre spektrálnu analýzu	- vyhovuje norme ETSI - Montovateľný na strop alebo na stenu, montážna sada je súčasťou dodávky - Elektronika ako aj rádiová časť je umiestnená vo vzduchotesnom obale - Status LED indikujúca stav prístupového bodu indikuje či je AP v prevádzke, či má asociovaných klientov, či je AP odpojené od kontroléra - Napájanie cez IEEE 802.3at alebo IEEE 802.3af napájacím injectorom - Pripojenie do LAN 2x 2x 100M/1000M/2.5G/5G Multigigabit Ethernet (RJ-45), Management console port (RJ-45) - konzolový port pre CLI - Integrovaná všesmerová anténa pre 2.4 GHz pásmo - zisk 3dBi - Integrovaná všesmerová anténa pre 5 GHz pásmo - zisk 3dBi - Podpora pre spektrálnu analýzu
Požiadavky na funkcionality	Podpora autonómneho aj centralizovaného režimu Nastavenie režimu bez alebo s tunelovaním dátovej prevádzky na kontrolér pre každé SSID L2 aj L3 roaming spolu s podporou proaktívneho kešovania šifrovacích kľúčov Parametre IEEE 802.11n MIMO: min.3x4:3 Parametre IEEE 802.11ac MIMO: min.3x4:3 Podpora A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) pre IEEE 802.11n aj IEEE 802.11ac Podpora 20 aj 40 MHz kanálov pre IEEE 802.11n Podpora 20, 40 aj 80 MHz kanálov pre IEEE 802.11ac Podpora dynamického prideľovania šírky kanálov pre 802.11n aj 802.11ac Priepustnosť min. 450Mbps pre 2.4Ghz pásmo Priepustnosť min. 1.3Gbps pre 5GHz pásmo Podpora beamforming bez nutnosti spätnej väzby od klienta Podpora detekcie rogue AP, honeypot AP Podpora detekcie DoS útokov Podpora min. nasledujúcich štandardov IEEE: 802.1x, 802.11i, 802.11a, 802.11ac, 802.11g, 802.11n, 802.11e Podpora min. nasledujúcich bezpečnostných štandardov: AES šifrovanie min. 128bit, EAP-TLS	Podporuje autonómny aj centralizovaný režim. Podporuje nastavenie režimu bez alebo s tunelovaním dátovej prevádzky na kontrolér pre každé SSID. Podporuje L2 aj L3 roaming spolu s podporou proaktívneho kešovania šifrovacích kľúčov. IEEE 802.11n MIMO: 3x4:3 IEEE 802.11ac MIMO: 3x4:3 Podporuje A-MPDU (Tx/Rx), A-MSDU (Tx/Rx) pre IEEE 802.11n aj IEEE 802.11ac Podporuje 20 aj 40 MHz kanálov pre IEEE 802.11n Podporuje 20, 40 aj 80 MHz kanálov pre IEEE 802.11ac Podporuje dynamického prideľovania šírky kanálov pre 802.11n aj 802.11ac. Priepustnosť 450Mbps pre 2,4Ghz pásmo Priepustnosť 1,3Gbps pre 5GHz pásmo Podporuje beamforming bez nutnosti spätnej väzby od klienta. Podporuje detekciu rogue AP, honeypot AP Podporuje detekciu DoS útokov Podporuje nasledujúce štandardy IEEE: 802.1x, 802.11i, 802.11a, 802.11ac, 802.11g, 802.11n, 802.11e Podporuje nasledujúce bezpečnostné štandardy: AES šifrovanie 128bit, EAP-TLS
Požiadavky na manažment zariadení	Kompatibilita s Wifi Management	Kompatibilitné s Wifi Management

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 49/65		

Podpora a kompatibilita	Podpora zo strany výrobcu s možnosťou upgradu operačného systému na novšiu verziu a s možnosťou kontaktovania supportného tímu	Podporuje zo strany výrobcu možnosť upgradu operačného systému na novšiu verziu s možnosťou kontaktovania supportného tímu
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
C9136I-E	Cisco Catalyst 9136I Series, Internal Antennas,-E Regulator	1
CON-SNT-C9136IEX	SNTC-8X5XNBD Cisco Catalyst 9136I Series, Internal A	1
SW9136-CAPWAP-K9	Capwap software for Catalyst 9136I	1
AIR-AP-T-RAIL-R	Ceiling Grid Clip for APs & Cellular Gateways-Recessed	1
AIR-AP-BRACKET-1	802.11 AP Low Profile Mounting Bracket (Default)	1
CDNA-E-C9136	Wireless Cisco DNA On-Prem Essentials, 9136 Tracking	1
DNA-E-5Y-C9136	C9136I 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
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/catalyst-9100ax-access-points/nb-06-cat9136-access-point-ds-cte-en.html>

36. Wifi Management		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Cisco PRIME R-MGMT3X-N-K9	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Manažment dodávaný ako virtuálny server	Manažment dodávaný ako virtuálny server
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	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

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 50/65		

	Wifi sieť Podpora pre upravitel'né syslog správy Podpora pre dodržiavanie štandardov konfigurácii zariadení a ich audit Splnenie WCAG 2.0 odporúčaní Podpora analýzy komunikácie s SPT (Switch Port Tracing).	Wifi sieť Podpora pre upravitel'né 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	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	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	Nevyžaduje sa
SW podpora	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia – 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
R-MGMT3X-N-K9	Cisco Ent MGMT: Lic For Prime Infrastructure 3.x	1
CON-ECMU-RMGMT3XN	SWSS UPGRADES Cisco MGMT: Lic For Prime Infra 3.x And	1
R-PI310-SW-K9	Prime Infrastructure 3.10 Software	1
CON-ECMU-RPIK310S	SWSS UPGRADES Prime Infrastructure 3.10 Software	1
L-MGMT3X-PI-BASE	Cisco Ent MGMT: PI 3.x Platform Base Lic	1
CON-ECMU-LMGMBASE	SWSS UPGRADES 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
CON-ECMU-LMGMTAPK	SWSS UPGRADES Cisco Ent MGMT PI 3.x LF, AS APIC-EM	100
L-MGMT3X-OPRCTR-B	Cisco Ent MGMT: PI 3.x Oper Cntr, BASE Lic	1
CON-ECMU-LMGMTOPR	SWSS UPGRADES Cisco Ent MGMT PI 3.x Oper Cntr, BASE L	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

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

D. BEZPEČNOSŤ

37. Doplnenie – aplikačný firewall		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	F5 BIG-IP r4600	
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	Požadované parametre výkonnosti: L7 priepustnosť: 1,3 milióna požiadaviek za sekundu L4 500 tisíc spojení za sekundu L4 HTTP priepustnosť: 2,5 milióna požiadaviek za sekundu

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 51/65		

	– min. L4 20 miliónov paralelných spojení – min. L4/L7 priepustnosť: 20Gbps	L4 max. 38 miliónov paralelných spojení L4/L7 priepustnosť: 40Gbps / 30Gbps
Požiadavky na funkcionality:	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 tiketing 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 umožňuje 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 tiketing 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 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
F5-BIG-BT-R4600	BIG-IP r4600 Best Bundle (64 GB Memory, M.2 SSD)	1
F5-SVC-BIG-STD-L1-3	Level 1-3 Standard Service for BIG-IP (10x5)	3
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

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 52/65		

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

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	Umiestniteľné do racku s OOB pripojením 1Gbps a 8x 1Gbps portov 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 funkcionality:	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)	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)
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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
TPNN0091	Trend Micro, Tipping Point, TippingPoint 8400TX, TippingPoint 8400TX HW + Support 1Yr	1
TPRM0082	TippingPoint 8400TX HW Support 1Yr Renew	2
TPNN0275	TippingPoint 3Gbps TPS Inspection License + Support + DV 1Yr	1
TPRN0154	TippingPoint 8400TX, 3G bps TPS Inspection License Support + DV 1Yr Renew	2
TPNN0285	Trend Micro, Tipping Point, TippingPoint 3Gbps TPS, TippingPoint 3Gbps TPS ThreatDV Subscription Service 1Yr	1
TPRN0164	TippingPoint 3Gbps TPS ThreatDV Subscription Service 1Yr Renew	2
TPNN0070	Trend Micro, Tipping Point, Accessories - HW Accessories, N - IO Module: 4-segment Gig-T Bypass	2
TPNN0073	TippingPoint IO Module: 2-segment 10G Fiber Short-Range Fiber (Multi-Mode) Bypass	1
CN-TPRN	TippingPoint Installation and Startup Service	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

www.trendmicro.com/en_ie/business/products/network/intrusion-prevention/tipping-point-threat-protection-system.html?modal=s1a-hero-read-datasheet-80596c

39. Anomaly detection system collector		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	FlowMon Collector IFC-R5-12000PRO	

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 53/65		

Typ:	Centrálna správa pre detekciu anomálií a zber, uchovávanie a analýzu výkonnosti a dostupnosti podnikových aplikácií	Centrálna správa pre detekciu anomálií a zber, uchovávanie a analýzu výkonnosti a dostupnosti podnikových aplikácií
Rozhrania:	centrálné kolektovacie zariadenie min. 2x 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)	centrálné kolektovacie zariadenie 2x 10/100/1000 Mbps Ethernet s (UTP kabeláž) pre manažment
Požiadavky na funkcionality	Centrálné kolektovacie zariadenie musí byť plne kompatibilné s Flowmon Probe sondami	Centrálné kolektovacie zariadenie plne kompatibilné s Flowmon Probe sondami
Podporované vlastnosti:	Výkon 200 000 fps (Flow per second), interný úložný priestor min 12 TB Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory) HOT SWAP disky a podpora RAID5, SMART detekcia Systém umožňujúci monitoring informácií z aplikačnej vrstvy - Podpora pre protokoly HTTP, VoIP SIP, DNS, Samba / CIFS, DHCP 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). Systém umožňuje reportovanie pre definované aplikácie a každú používateľskú transakciu realizovanú nad aplikáciou dobu odozvy aplikácie a čas na transportnej vrstve. Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez akéhokoľvek vplyvu na aplikáciu alebo sieťovú infraštruktúru. Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez nutnosti inštalovať akýkoľvek SW na servery alebo klientske stanice. 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. Systém umožňuje monitorovať komunikáciu medzi aplikačnými servermi a databázovými servermi Oracle, MySQL, PostgreSQL alebo MSSQL. Systém umožňuje korelovať oneskorenie na	Výkon 200 000 fps (Flow per second), interný úložný priestor min 12 TB Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory) HOT SWAP disky a podpora RAID5, SMART detekcia Systém umožňujúci monitoring informácií z aplikačnej vrstvy - Podpora pre protokoly HTTP, VoIP SIP, DNS, Samba / CIFS, DHCP 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). Systém umožňuje reportovanie pre definované aplikácie a každú používateľskú transakciu realizovanú nad aplikáciou dobu odozvy aplikácie a čas na transportnej vrstve. Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez akéhokoľvek vplyvu na aplikáciu alebo sieťovú infraštruktúru. Systém umožňuje monitorovať aplikácie bez nutnosti inštalovať akýkoľvek SW na servery alebo klientske stanice. 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. Systém umožňuje monitorovať komunikáciu medzi aplikačnými servermi a databázovými servermi Oracle, MySQL, PostgreSQL alebo MSSQL. Systém umožňuje korelovať oneskorenie na

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 54/65		

	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. PDF a CSV reporting, reporty automaticky odosielať e-mailom. Notifikácie e-mail, syslog správa, SNMP trap, spustenie skriptu. 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.	úrovni užívateľské 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. PDF a CSV reporting, reporty automaticky odosielať e-mailom. Notifikácie e-mail, syslog správa, SNMP trap, spustenie skriptu. 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.
Manažment:	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.	- ponúka gui rozhranie v českom anglickom alebo slovenskom jazyku. - vizualizuje stav aplikácie pomocou indexu výkonu aplikácie, počtu transakcií a ďalších informácií vo forme grafov a tabuliek - ponúka analýzu stavu jednotlivých častí aplikácie a transakcií
Napájanie	2 x Hot Swap	2 x Hot Swap napájacie zdroje
Fyzické vlastnosti:	1U, do Racku Spotreba energie 128 - 186 W	1U, do Racku Spotreba energie 128 - 186 W
Programové vybavenie:	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. Mobilná aplikácia pre Android a iOS	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. 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
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.	Ponuka zahŕňa inštaláciu všetkých súčastí operačných prostredí (inštaláciu hardvéru do racku, integráciu do LAN prostredia SP, a.s., aktualizáciu firmvéru) ako aj konfiguráciu a funkčné testovanie.
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
IFC-R5-12000PRO	Flowmon Collector R5-12000 Pro	1
GS-IFC-R5-12000PRO	Gold Support 1y: IFC-R5-12000PRO	3
FS-VCHCK	Flowmon - Vendor Status & Quality Check	1
FPC-ADS-C	Flowmon ADS Corporate	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 55/65		

GS-FPC-ADS-C	Gold Support 1y: Flowmon ADS Corporate	3
--------------	--	---

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/84ab108f-8414-4038-b552-a0c0ffa59a5f.pdf>

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/84ab108f-8414-4038-b552-a0c0ffa59a5f.pdf>

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/5bf3f395-c3e4-4f77-87ff-8243df6d44c5.pdf>

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/84ab108f-8414-4038-b552-a0c0ffa59a5f.pdf>

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/c1022dbe-d5d9-4ecc-a32d-980ef1a4ecf6.pdf>

40. Packet Investigator		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Flowmon Packet Investigator	
Požiadavky na výkon:	Min. 8 monitorovacích sond	- FP-FPI-Corporate – 8 sond - monitorovacie porty: 1/10GbE - 1x CPU - 4GB RAM na PCAP analýzu
Požiadavky na funkcionálnosť:	Systém musí byť plne kompatibilný so sondami Flowmon Probe, ako zdrojom dát Riešenie prevádzkových a konfiguračných problémov autonómnou investigáciou DHCP, DNS, FTP, IMAP, IMF, POP, SIP, SLAAC, SMB, SMTP, IP, TCP, SSL, HTTP Zachytáva relevantné pakety 1G, 10G, 40G, a 100G za sekundu. Možnosť nahráť z externých zdrojov PCAPs. 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.	Systém plne kompatibilný so sondami Flowmon Probe, ako zdrojom dát - podporované funkcie: - riešenie prevádzkových a konfiguračných problémov autonómnou investigáciou DHCP, DNS, FTP, IMAP, IMF, POP, SIP, SLAAC, SMB, SMTP, IP, TCP, SSL, HTTP - odchyt paketov 1G,10G, 40G,100G/s - nahrávanie PCAPs z externých zdrojov - uchovávanie + nahrávanie sady paketov počas definovanej doby - zachytená udalosť môže automaticky spustiť nahrávanie kompletného toku paketov pre následnú analýzu.
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	Súčasťou ponuky je štandardná softvérová podpora na 1 rok

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
FP-FPI-C	Flowmon Packet Investigator Corporate	1
GS-FP-FPI-C	Gold support 1y: Flowmon Packet Investigator Corporate	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/ea05fbb1-71d9-47be-9dc5-78791ee7a0d3.pdf>

41. Sonda na zaznamenávanie flow-ov typ 1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 56/65		

Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Flowmon Probe 1000	
Rozhrania:	Monitorovacie zariadenie, 1x 1Gb/s monitorovacie rozhranie, 1 x (administratívny) port 10/100 / 1000Mb / s (UTP kabeláž)	Monitorovacie zariadenie - rozhrania: 1x 1Gb/s monitoring 1x 10/100/1000Mb/s (UTP kabeláž) pre administratívu
Požiadavky na funkcionálnosť	Monitorovacie zariadenie musí byť plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňovať automatizovaným spôsobom posielat do Flowmon kolektora vzorky zaznamenananej sieťovej komunikácie	Monitorovacie zariadenie plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňuje automatizovaným spôsobom posielat do Flowmon kolektora vzorky zaznamenananej sieťovej komunikácie
Podporované vlastnosti:	Výkon monitorovacieho zariadenia 1,4 Mpps. Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS. Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí. Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti. Podpora autentifikácie voči LDAP (Active Directory). Spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky Pasívne zapojenie pomocou SPAN portu alebo TAP TACACS+ autentifikácia Programové vybavenie musí umožniť vytvorenie NetFlow dát vo formátoch verzii 5 a 9, IPFIX. Spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor. 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). 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). Monitorovanie DNS, SMB / CIFS, DHCP prevádzky Podpora vzorkovania na úrovni paketov. Podpora vzorkovania na úrovni tokov. Možné rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla zachytu a monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií HTTP/HTTPS a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB	- Výkon zariadenia: - 1.5 Mpps na port - 3 Mpps na zariadenie - 4 M flow cache - HW RAID5 - 1 x SATA - 64 GB RAM - vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS - správu užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí - časovú synchronizáciu zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti - autentifikáciu voči LDAP AD - spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky - pasívne zapojenie pomocou SPAN/TAP portu - TACACS+ autentifikáciu - NetFlow dát - verzii 5 a 9, IPFIX - spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor - reporting: RTT, SRT, delay, jitter, retransmisiu, out-of-order pakety ako súčasť flow štatistík (Použitá štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX) - 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). - monitorovanie DNS, SMB / CIFS , DHCP prevádzky - vzorkovanie na úrovni paketov + tokov - rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla zachytu a

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 57/65		

	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 - vyplňovanie 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.	- ponúka GUI rozhranie v českom anglickom alebo slovenskom jazyku. - vizualizuje stav aplikácie pomocou indexu výkonu aplikácie, počtu transakcií a ďalších informácií vo forme grafov a tabuliek - ponúka analýzu stavu jednotlivých častí aplikácie a transakcií Jednoduchá inštalácia a nastavenie zariadení prostredníctvom príkazového riadku. Základná správa prostredníctvom príkazového riadku.
Fyzické vlastnosti:	1U, do Racku spotreba energie 128 - 186 W	1U, do 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. IFP-1000-CU (aplikácia funguje iba na starších verziách a od OS v. 10 nie je dostupná)
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
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
IFP-1000-CU	Flowmon Probe 1000	1
GS-IFP-1000-CU	Gold support 1y: IFP-1000-CU	3
FS-VCHCK	Flowmon - Vendor Status & Quality Check	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf>

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf>

42. Sonda na zaznamenávanie flow-ov typ 2		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	Flowmon Probe 20000 SFP+	

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 58/65		

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 - rozhrania: 2x 10Gb/s monitoring SFP+ 10GBase-SR, MM, 850nm, 300m) 2x 10/100/1000Mb/s (UTP kabeláž) pre administratívu
Požiadavky na funkcionálnosť	Monitorovacie zariadenie musí byť plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňovať automatizovaným spôsobom posielať do Flowmon kolektora vzorky zaznamenaných sieťovej komunikácie	Monitorovacie zariadenie plne kompatibilné s Flowmon kolektorom a umožňuje automatizovaným spôsobom posielať do Flowmon kolektora vzorky zaznamenaných sieťovej komunikácie
Podporované vlastnosti:	Výkon monitorovacieho zariadenia 1,5 Mpps per port, interný úložný priestor 0,5 TB Zabezpečená vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS. Správa užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí. Časová synchronizácia zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti. Podpora autentizácie voči LDAP (Active Directory). Spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky Pasívne zapojenie pomocou SPAN portu alebo TAP TACACS+ autentizácia Programové vybavenie musí umožniť vytvorenie NetFlow dát vo formátoch verzii 5 a 9, IPFIX. Spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor. 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). 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). Monitorovanie DNS, SMB / CIFS , DHCP prevádzky Podpora vzorkovania na úrovni paketov. Podpora vzorkovania na úrovni tokov. Možné rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla zachytu a monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií HTTP/HTTPS a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB a PostgreSQL. Rozšírenie musí byť riešené	Výkon monitorovacieho zariadenia: - 1.5 Mpps na port - 3 Mpps na zariadenie - 4 M flow cache - HW RAID5 - 1 x SATA - 64 GB RAM - interný úložný priestor 0,5 TB Funkcionálnosť: - vzdialená správa, dohľad a konfigurácia - SSH, HTTPS - správu užívateľov a prístupových práv na zariadení prostredníctvom užívateľských rolí - časovú synchronizáciu zariadenia proti centrálnemu zdroju času na sieti - autentifikáciu voči LDAP AD - spracovanie dátovej prevádzky - IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS, AS, monitoring MAC adres, HTTP, VoIP, DNS, DHCP, SMB / CIFS prevádzky - pasívne zapojenie pomocou SPAN/TAP portu - TACACS+ autentifikáciu - NetFlow dát - verzii 5 a 9, IPFIX - spracovanie dátovej prevádzky IPv4 a IPv6, VLAN, MPLS a ich reportovanie na centrálny kolektor - reporting: RTT, SRT, delay, jitter, retransmisiu, out-of-order pakety ako súčasť flow štatistík (Použitá štandardná technológia reportovania týchto rozširujúcich štatistík (šablóny NetFlow v9 alebo IPFIX) - 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). - monitorovanie DNS, SMB / CIFS , DHCP prevádzky - vzorkovanie na úrovni paketov + tokov - rozšírenie o funkcionálnosť záznamu dátovej prevádzky v plnom rozsahu na základe užívateľom definovaného pravidla zachytu a monitoringu výkonnosti a dostupnosti aplikácií

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 59/65		

	formou licencie / inštalácia SW bez nutnosti zmeny HW konfigurácie. Podpora vyplňovania AS na základe vstavaného či dodaného zoznamu.	HTTP/HTTPs a databáz Oracle, MS SQL, MariaDB a PostgreSQL. Rozšírenie musí byť riešené formou licencie / inštalácia SW bez nutnosti zmeny HW konfigurácie - vyplňovanie 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.	- ponúka gui rozhranie v českom anglickom alebo slovenskom jazyku. - vizualizuje stav aplikácie pomocou indexu výkonu aplikácie, počtu transakcií a ďalších informácií vo forme grafov a tabuliek - ponúka analýzu stavu jednotlivých častí aplikácie a transakcií Jednoduchá inštalácia a nastavenie zariadení prostredníctvom príkazového riadku. Základná správa prostredníctvom príkazového riadku.
Fyzické vlastnosti:	1U, do Racku spotreba energie 128 - 186 W	- 1U, do 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 IFP-20000-SFP+ (aplikácia funguje iba na starších verziách a od OS v. 10 nie je dostupná)
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
Proaktívna podpora	Nie	Nie
Inštalácia	Nevyžaduje sa	Nevyžaduje sa
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
IFP-20000-SFP+	Flowmon Probe 20000 SFP+	1
GS-IFP-20000-SFP+	Gold support 1y: IFP-20000-SFP+	3
10G-SFP-SR	SFP+ transceiver fiber 10GBase-SR, MM, 850nm, 300m	2
FS-VCHCK	Flowmon - Vendor Status & Quality Check	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu:

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf>

<https://s3.eu-central-1.amazonaws.com/api.contember.mangoweb.cz/flowmon/d0583ecb-391a-483d-aebb-de64a344cfc5.pdf>

43. Obnova systému na monitoring a ochranu databáz		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance	

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 60/65		

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:	- podpora min. 400 databáz s možnosťou škálovania do tisícok. - 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. - podpora monitorovania prístupu k zdieľaným súborom a dokumentom sprístupnených na FTP, MS Sharepoint, MS Windows Share (SMB/CIFS) - minimálny dopad na výkon monitorovaných databázových systémov – maximálne navýšenie záťaže o 3%. - podpora integrácie do LDAPu a Active Directory. - riešenie umožňuje integráciu do systému SIEM. - podpora integrácie na iné externé systémy pomocou REST API alebo SMTP. - oddelenie právomocí databázového administrátora od bezpečnostného administrátora riešenia. - uchovávanie monitorovacích dát bez možnosti vymazávania jednotlivých záznamov.	- podporuje viac ako 400 databáz s možnosťou škálovania do tisícok. - podporuje databázové platformy MS SQL Server, Oracle Database, Oracle Exadata, DB2 pre Windows a Unix, DB2 iSeries, DB2 z/OS, Postgre, MySQL, Informix, Sybase, MongoDB, Hadoop, CouchDB. - podporuje monitorovanie prístupu k zdieľaným súborom a dokumentom sprístupnených na FTP, MS Sharepoint, MS Windows Share (SMB/CIFS) - má minimálny dopad na výkon monitorovaných databázových systémov – maximálne navýšenie záťaže o 3%. - podporuje integráciu do LDAPu a Active Directory. - riešenie umožňuje integráciu do systému SIEM. - podporuje integráciu na iné externé systémy pomocou REST API alebo SMTP. - podporuje oddelenie právomocí databázového administrátora od bezpečnostného administrátora riešenia. - podporuje uchovávanie monitorovacích dát bez možnosti vymazávania jednotlivých záznamov.
Požiadavky na funkcionálnosť:	- umožňuje vyhľadať databázové systémy v infraštruktúre. - umožňuje klasifikáciu a automatické vyhľadávanie citlivých dát. - audit a zaznamenávanie aktivít užívateľov, administrátorov, chýb - odpojenie užívateľov od systému ak vykonávajú nepovolenú aktivitu v databázach v reálnom čase. - možnosť online maskovania citlivých dát medzi databázovým a aplikačným serverom, alebo medzi aplikačným serverom a web serverom podľa zadanych kritérií, ako typ dát, užívateľ, čas. - zabezpečené Web Rozhranie na správu a konfiguráciu. - automatické upozornenie o bezpečnostných incidentoch s nutnosťou vyšetrenia bezpečnostným manažérom – pomocou workflow procesu. - Možnosť archivácie auditovaných záznamov na backup systém. - možnosť mapovania aplikačných užívateľov na jednotlivé aktivity. - generovanie incidentov v reálnom čase aj pri vysokom zaťažení	- umožňuje vyhľadať databázové systémy v infraštruktúre. - umožňuje klasifikáciu a automatické vyhľadávanie citlivých dát. - podporuje audit a zaznamenávanie aktivít užívateľov, administrátorov, chýb - podporuje odpojenie užívateľov od systému ak vykonávajú nepovolenú aktivitu v databázach v reálnom čase. - podporuje možnosť online maskovania citlivých dát medzi databázovým a aplikačným serverom, alebo medzi aplikačným serverom a web serverom podľa zadanych kritérií, ako typ dát, užívateľ, čas. - má zabezpečené Web Rozhranie na správu a konfiguráciu. - podporuje automatické upozornenie o bezpečnostných incidentoch s nutnosťou vyšetrenia bezpečnostným manažérom – pomocou workflow procesu. - podporuje možnosť archivácie auditovaných záznamov na backup systém. - podporuje možnosť mapovania aplikačných užívateľov na jednotlivé aktivity. - podporuje generovanie incidentov v reálnom čase aj pri vysokom zaťažení

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 61/65		

	- 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	- podporuje detekciu bezpečnostných dier a rizík v databázových ako aj operačných systémoch - nenasadených fixov, právomocí užívateľov, bezpečnostných nastavení. - podporuje automatickej aktualizácie bezpečnostných definícií a XAMCL politik - podporuje 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
D278SLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Appliance + Subscription and Support 12 Months	1
D278ULL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Initial Appliance Business Critical Service Upgrade 12 Months	1
D278VLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Initial Appliance Hard Drive Retention Service Upgrade 12 Months	1
EOQTVLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Annual Appliance Maintenance + Subscription and Support Renewal 12 Months	1
EOQTWLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Subsequent Appliance Business Critical Service Upgrade 12 Months	1
EOQTXLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Subsequent Appliance Hard Drive Retention Service Upgrade 12 Months	1
EOQTVLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Annual Appliance Maintenance + Subscription and Support Renewal 12 Months	1
EOQTWLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Subsequent Appliance Business Critical Service Upgrade 12 Months	1
EOQTXLL	IBM Security Guardium Collector x3264 Appliance Install Subsequent Appliance Hard Drive Retention Service Upgrade 12 Months	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

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

44. Rozšírenie systému na monitoring a ochranu databáz		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM Security Guardium Vulnerability-	
Požiadavky na rozšírenie	- Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit - Data Protection for Databases Resource Value Unit	- Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit - Data Protection for Databases Resource Value Unit
Proaktívna podpora	Nie	Nie

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 62/65		

Inštalácia	Súčasťou ponuky musí byť implementácia rozšírenia do zariadenia (Guardium x3264 appliance)	Súčasťou ponuky je implementácia rozšírenia do zariadenia (Guardium x3264 appliance)
Záruka	Súčasťou ponuky musí byť štandardná podpora rozšírení na 3 roky	Súčasťou ponuky je štandardná podpora rozšírení na 3 roky

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
D1E0JLL	IBM Security Guardium Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit (MVS) License + SW Subscription & Support 12 Months	1
D1NE3LL	IBM Security Guardium Data Protection for Databases Resource Value Unit (MVS) License + SW Subscription & Support 12 Months	1
E0L05LL	IBM Security Guardium Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit (MVS) Annual SW Subscription & Support Renewal	1
E0MQKLL	IBM Security Guardium Data Protection for Databases Resource Value Unit (MVS) Annual SW Subscription & Support Renewal 12 Months	1
E0L05LL	IBM Security Guardium Vulnerability Assessment for Databases Resource Value Unit (MVS) Annual SW Subscription & Support Renewal	1
E0MQKLL	IBM Security Guardium Data Protection for Databases Resource Value Unit (MVS) Annual SW Subscription & Support Renewal 12 Months	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

https://www.ibm.com/common/ssi/ShowDoc.wss?docURL=/common/ssi/rep_ca/6/872/ENUSWP15-0036/index.html

45. Obnova SIEM		
Parameter	Minimálna požiadavka obstarávateľa	Ponuka uchádzača
Výrobca/model:	IBM QRadar xx29 (MTM 4563-Q4A) Appliance	
HW požiadavky a požiadavky na fyzické prevedenie:	Zariadenie umiestniteľné do štandardného racku	Zariadenie je 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)	4 x 10/100/1000 Base- T sieťové rozhranie (RJ-45), 2 x 10 GbE SFP+ ports 1 x 10/100/1000 Base-T manažment rozhranie (RJ-45)
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)	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)

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 63/65		

	- z nástrojov na kontrolu zraniteľností a dodržiavanie zásad (vulnerability management and policy compliance tools) - z operačných a databázových systémov, ako aj z aplikačných logov	- 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 48 TB - Zabudovaný systém na zber, spracovanie a normalizáciu udalostí	- IEEE 802.11a/b/g - IEEE 802.11n - IEEE 802.11h - IEEE 802.11d - zabudovaný korelačný a reportovací systém - prepojitelnosť so systémom zberu udalostí - možnosť rozšírenia o systém detekcie zraniteľností - interný úložný priestor 64 TB - zabudovaný systém na zber, spracovanie a normalizáciu udalostí
Manažment:	WEB rozhranie alebo CLI	WEB rozhranie a/alebo CLI
Napájanie:	DualRedundant 900W AC PowerSupply, 230V, Alternatívne Dual Redundant 750W AC Power Supply	DualRedundant 750W AC PowerSupply, 230V
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 - 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".	Súčasťou ponuky je servis zariadenia podľa RD Príloha č.3: "Záruky, spôsob vykonávania záručného servisu a zmluvné pokuty".

Detailná technická konfigurácia - 1ks

Produkt	Popis produktu	Ks
D26ZRLL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Appliance Install Appliance + Subscription and Support 12 Months	1
D29DFLL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Business Critical Service Upgrade Appliance Install Initial Appliance Business Critical Service Upgrade 12 Months	1
D29DGLL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 HardDrive Retention Service Upgrade Appliance Install Initial Appliance Hard Drive Retention Service Upgrade 12 Months	1
E0QRCLL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Appliance Install Annual Appliance Maintenance + Subscription and Support Renewal 12 Months	1
E0R94LL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Business Critical Service Upgrade Appliance Install Subsequent Appliance Business Critical Service Upgrade 12 Months	1
E0R95LL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 HardDrive Retention Service Upgrade Appliance Install Subsequent Appliance Hard Drive Retention Service Upgrade 12 Months	1

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 64/65		

E0QRCLL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Appliance Install Annual Appliance Maintenance + Subscription and Support Renewal 12 Months	1
E0R94LL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 Business Critical Service Upgrade Appliance Install Subsequent Appliance Business Critical Service Upgrade 12 Months	1
E0R95LL	IBM QRadar Core Appliance xx29 G2 HardDrive Retention Service Upgrade Appliance Install Subsequent Appliance Hard Drive Retention Service Upgrade 12 Months	1

Odkazy na technickú špecifikáciu produktu

<https://www.ibm.com/docs/en/qsip/7.5?topic=overview-qradar-xx29>

odborný garant: Ú IT	Rámcová dohoda o dodávke výpočtovej techniky a poskytovaní hardvérových a softvérových služieb	parafy:
číslo v CEEZ: 436/2022 klasifikácia informácií: *V*		
Strana 65/65		