

Příloha č.1 Technická specifikace				
Uchazeč:				
(obchodní firma nebo název)			business communication s.r.o.	
Sídlo:				
(v případě fyzické osoby bydliště)			Pod Všemi svatými 449/15	
(celá adresa vč. PSČ)			301 00 Plzeň	
Právní forma:			společnost s ručením omezeným	
IČ:			26353717	
DIČ:			CZ26353717	
Položka	Předmět	Ks	max. cena za část bez DPH	nabízená cena za část bez DPH
1A	CONTROLLER NODE pro HPC cluster	2	7 573 957,20 Kč	
1B	COMPUTE NODE pro HPC cluster - standard model	16		
1C	COMPUTE NODE pro HPC cluster - RAM+ model	2		
1D	Výkonné GPU akcelerátory	47		
1E	Diskové pole pro HPC cluster	2		
2A	NODE pro virtualizaci (76)	4	3 111 153,00 Kč	7 570 000,00 Kč
2B	Diskové pole pro virtualizaci (76)	1		
3A	NODE pro virtualizaci (94)	3		
3B	Diskové pole pro virtualizaci (94)	1	1 682 169,60 Kč	1 582 000,00 Kč
4A	NODE pro virtualizaci (92)	3		
5A	Spine switch (RACK 4)	2	4 132 231,40 Kč	7 301 000,00 Kč
5B	Leaf switch Leaf switch (RACK 4-6)	6		
5C	Leaf switch (RACK 3)	2		
5D	Top-of-the-Rack (RACK 1,7,8-14)	18		
5E	MGMT switch (vše vyjma RACK 3)	13		
5F	Zónový firewall se schopností hloubkové inspekce paketů	1		
6A	CAT6 UTP kabel - 2m	125		
6B	CAT6 UTP kabel - 3m	125		
6C	CAT6 UTP kabel - 5m	50		
6D	Kabel 10Gbps BaseT - 3m	30		
6E	Kabel 10Gbps BaseT - 5m	30		
6F	Kabel 10Gbps SFP+ - 3m	20		
6G	Kabel 10Gbps SFP+ - 5m	24		
6H	Kabel 10Gbps SFP+ - 7m	12		

1A	CONTROLLER NODE pro HPC cluster	DELL PowerEdge T640 Server	
Počet kusů:	2	2ks	
Minimální konfigurace:	CPU:	Min. 2x CPU per node, min. 16MB cache per CPU, podpora paměti požadovaných paměťových DIMMů, max. TDP/CPU 110W min. 60 bodů (Base Results) v CPU2017 Integer Rates a min. 75 bodů (Base Results) v CPU2017 Floating Point Rates na https://www.spec.org - uvažován systém s dvěma CPU	ano splňuje; 2x Intel Xeon Gold 5222 3.8G, 4C/8T, 10.4GT/s, 16.5M Cache, Turbo, HT (105W) DDR4-2933
	Operační paměť:	Min. 24 paměťových slotů, požadujeme min. 4 moduly min. 16GB DDR4 RDIMM min. 2933 MT/s s podporou ECC. Všechny moduly musí být stejných parametrů.	ano splňuje; 24 paměťových slotů, osazeno: 4x 16GB DDR4 RDIMM, 2933MT/s, ECC, Dual Rank
	Konstrukce	max. 5U server, min. 8x PCIe 3.0 min. 4 x16 + min. 4 x8 sloty, rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. Node musí mít k dispozici nejméně 8x 3,5" SAS / SATA hot-plug slotů pro vestavbu datových nosičů	ano splňuje; 5U server, 8x PCIe 3.0 z toho 4x16 a 4x8 sloty, rackmount do 19" RACKu včetně ramena pro zajištění kabelů, varianta pro osazení 8x 3,5" SAS/SATA hotplug HDD
	Radič disků	HW RAID řadič pro interní disky, 12Gbit SAS/SATA, RAID min. 0, 1, 10, 5, 50	ano splňuje; PERC H330+ RAID Controller; pro 12Gbit SAS/SATA; RAID 0, 1, 10, 5, 50
	Konfigurace datových disků	Min. 2x 240GB SSD typu Mix. Use. Hot plug určený pro servery, tyto disky nejsou použity pro boot.	ano splňuje; 2x 240GB SSD SATA Mix used 6Gbps 512e 2.5in Hot plug, 3.5in HYB CARR S4610 Drive, nejsou použity pro boot

Infrastruktura pro boot OS	Každý node bude bootovat z (pro tento účel vyhrazených) min. 2x 240GB SSD disků v RAID-1. Boot disky musí být instalovány mimo pozice určené pro datové disky. RAID-1 musí být zajištěn hardwarově a to dedikovaným RAID řadičem, jiným než pro datové disky	ano splňuje; BOSS controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
Napájecí zdroj:	Redundantní napájení dimenzované pro plné osazení rotačními disky, včetně napájecích kabelů, účinnost min. 80Plus Platinum	ano splňuje; Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 1100W 80Plus Platinum, 2x C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
Konektivita:	min. 8x 12Gbit/s SAS pro externí disky (provedení - min. 4ks dual port SAS HBA kvůli zajištění adekvátní propustnosti a dostatečného adresního prostoru pro připojení externích SAS zařízení) min. 2x 10Gbit BaseT integrované v základní desce min. 1x rozšiřující karta s min. 4x 10Gbit BaseT pro data USB 2x USB na předním panelu (z toho alespoň 1x USB 3.0) 2x USB na zadním panelu (z toho alespoň 1x USB 3.0)	ano splňuje; 4x SAS 12Gbps HBA External Controller dual (8x 12Gbit/s SAS); 2x 10GbE BaseT integrovaná na MB, Intel X710 Quad Port 10GbE, Base-T, PCIe Adapter, Full Height; 8x USB (přední panel: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, zadní panel: 2x USB 2.0, 4x USB 3.0)
Certifikace sestavy:	Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX	ano splňuje; podpora výrobcem Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX
Out-Of-Band server management	Každý node je vybaven autonomním Out-Of-Band Management Modulem a příslušným software pro zajištění vzdálené správy a monitoringu v každém node clusteru. Řešení musí umožnit centrální a automatizovanou administraci všech node, včetně vzdáleného dohledu a podpory technické podpory výrobce. Management nástroj pro správu musí mít min. tyto vlastnosti: · dedikovaný 1x 1000baseT interface. · schopnost autonomní funkce modulu · schopnost monitorovat a spravovat node out-of-band (OOB) bez nutnosti instalace agent SW do operačního systému · možnost vzdáleného přístupu přes dedikovaný nebo sdílený Ethernet port · přístup na OOB management pomocí protokolů IPMI 2.0, CLI, SSH, Telnet, COM port · přímé připojení OOB modulu do operačního systému přes interní LAN nebo USB · vzdálený update systému · bezpečný boot s podporou Secure UEFI včetně správy certifikátů · možnost uzamčení systému proti instalaci upgradů · možnost spravovat více node z jednoho místa, z jedné konzole (1-to-many) · přístup na konzoli node přes IP s podporou HTML5 · připojení vzdálených médií včetně share nebo image · správa napájení včetně omezení příkonu · automatické zaslání upozornění přes SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 a email · monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) · import a export serverových profilů · vestavěná diagnostika všech součástí node · bezpečné resetování všech komponent node a uvedení do počáteční konfigurace, včetně vymazání dat na discích · logování na vzdálený server (Syslog) · konfigurace, update software, instalace operačního systému, diagnostika pomocí jediného nástroje bez nutnosti instalace dalších aplikací · automatický update z ftp serveru výrobce hardware · možnost vzdálené diagnostiky a podpory	ano splňuje; vybaven DELL iDRAC9 Enterprise s dedikovaným 1x 1000baseT interface, včetně OpenManage Enterprise Advanced, které splňují všechny požadované body
Příslušenství	Trusted Platform Module v.2 nebo vyšší	ano splňuje, Trusted Platform Module 2.0

	Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oprava v místě instalace, - Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem - Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade - Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách - Zdarma aktualizace firmware - Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p> <p>Možnost otevírání počítačové skříně a přidávání/odebírání komponent technikem univerzity bez dopadu na délku záruky.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
--	---------	--	--

1B	COMPUTE NODE pro HPC cluster - standard model	DELL PowerEdge T640 Server	
Počet kusů:	16	16ks	
Minimální konfigurace:	CPU:	Min. 2x CPU per node, min. 24MB cache per CPU, podpora pamětí požadovaných paměťových DIMMů, max. TDP/CPU 160W min.220 bodů (Base Results) ve CPU2017 Integer Rates a min. 200 bodů (Base Results) v CPU2017 Floating Point Rates na https://www.spec.org - uvažován systém s dvěma CPU	ano splňuje; 2x Intel Xeon Gold 6240 2.6G, 18C/36T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
	Operační paměť:	Min. 24 paměťových slotů, požadujeme min. 1x 12 modulů min. 16GB DDR4 RDIMM min. 2933 MT/s s podporou ECC. Všechny moduly musí být stejných parametrů.	ano splňuje; 24 paměťových slotů, osazeno: 12x 16GB DDR4 RDIMM, 2933MT/s, ECC, Dual Rank
	Konstrukce	max. 5U server, min. 8x PCIe 3.0 min. 4 x16 + min. 4 x8 sloty, rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytřzení při vysunutí serveru. Node musí mít k dispozici nejméně 8x 3,5" SAS / SATA hot-plug slotů pro vestavbu datových nosičů Chlazení skříně musí být dimenzováno na dlouhodobé plné vytížení nodu (tj. obou procesorů a všech GPU).	ano splňuje; 5U server, 8x PCIe 3.0 z toho 4x16 a 4x8 sloty, rackmount do 19" RACKU včetně ramena pro zajištění kabelů, varianta pro osazení 16x 2,5" SAS/SATA hotplug HDD dle upřesněné specifikace, chlazení skříně dimenzováno na použité CPU a 4x GPU
	Řadič disků	HW RAID řadič pro interní disky, 12Gbit SAS/SATA, RAID min. 0, 1, 10, 5, 50	ano splňuje; PERC H330+ RAID Controller; pro 12Gbit SAS/SATA; RAID 0, 1, 10, 5, 50
	Konfigurace datových disků	Min. 2x 960GB SSD typu Mix. Use. Hot plug určeny pro servery min. 5000 TBW , tyto disky nejsou použity pro boot	ano splňuje; 2x 960GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 3 DWPD, 5256 TBW, nejsou použity pro boot
	Infrastruktura pro boot OS	Každý node bude bootovat z (pro tento účel vyhrazených) min. 2x 240GB SSD disků v RAID-1. Boot disky musí být instalovány mimo požadované pozice 8x 3,5" určené pro datové disky. RAID-1 musí být zajištěn hardwarově a to dedikovaným RAID řadičem, jiným než pro datové disky.	ano splňuje; BOSS controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
	Napájecí zdroj:	Redundantní napájení dimenzované pro alespoň 2400W, včetně C19/C20 PDU kabelů pro každý zdroj, účinnost min. 80Plus Platinum	ano splňuje; Dual, Hot-plug Power Supply, 2400W, 80Plus Platinum, 2xC19 to C20, PDU Style, 2.5M Power Cord
	Konektivita:	Požadovaná konektivita: - min. 2x 10Gbit BaseT integrované v základní desce - volné PCIe x16 pozice pro vestavění min. 4x DW GPU (položka 1D), dodávka je včetně potřebné veškeré přípravy pro toto osazení - USB: min. 2x USB na předním panelu (z toho alespoň 1x USB 3.0), min. 2x USB na zadním panelu (z toho alespoň 1x USB 3.0)	ano splňuje; 2x 10GbE BaseT integrovaná na MB, 4x volná PCIe x16 pozice pro vestavbu 4x DW GPU včetně přípravy kabeláže na toto osazení, 8x USB (přední panel: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, zadní panel: 2x USB 2.0, 4x USB 3.0)
	Certifikace sestavy:	Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX	ano splňuje; podpora výrobcem Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX

Out-Of-Band server management	<p>Každý node je vybaven autonomním Out-Of-Band Management Modulem a příslušným software pro zajištění vzdálené správy a monitoringu v každém node clusteru. Řešení musí umožnit centrální a automatizovanou administraci všech node, včetně vzdáleného dohledu a podpory technické podpory výrobce.</p> <p>Management nástroj pro správu musí mít min. tyto vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dedikovaný 1x 1000baseT interface. - schopnost autonomní funkce modulu - schopnost monitorovat a spravovat node out-of-band (OOB) bez nutnosti instalace agent SW do operačního systému - možnost vzdáleného přístupu přes dedikovaný nebo sdílený Ethernet port - přístup na OOB management pomocí protokolů IPMI 2.0, CLI, SSH, Telnet, COM port - přímé připojení OOB modulu do operačního systému přes interní LAN nebo USB - vzdálený update systému - bezpečný boot s podporou Secure UEFI včetně správy certifikátů - možnost uzamčení systému proti instalaci upgradů - možnost spravovat více node z jednoho místa, z jedné konzole (1-to-many) - přístup na konzoli node přes IP s podporou HTML5 - připojení vzdálených médií včetně share nebo image - správa napájení včetně omezení příkonu - automatické zaslání upozornění přes SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 a email - monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) - import a export serverových profilů - vestavěná diagnostika všech součástí node - bezpečné resetování všech komponent node a uvedení do počáteční konfigurace, včetně vymazání dat na discích - logování na vzdálený server (Syslog) - konfigurace, update software, instalace operačního systému, diagnostika pomocí jediného nástroje bez nutnosti instalace dalších aplikací - automatický update z ftp serveru výrobce hardware - možnost vzdálené diagnostiky a podpory 	ano splňuje; vybaven DELL iDRAC9 Enterprise s dedikovaným 1x 1000baseT interface, včetně OpenManage Enterprise Advanced, které splňují všechny požadované body
Příslušenství	Trusted Platform Module v.2 nebo vyšší	ano splňuje; Trusted Platform Module 2.0
Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oprava v místě instalace, - Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem - Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade - Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách - Zdarma aktualizace firmware - Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p> <p>Možnost otevírání počítačové skříně a přidávání/odebírání komponent technikem univerzity bez dopadu na délku záruky.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

1C	COMPUTE NODE pro HPC cluster - RAM+ model	DELL PowerEdge T640 Server	
Počet kusů:	2	2ks	
Minimální konfigurace:	CPU:	min. 2x CPU per node, min. 24MB cache per CPU, podpora paměti požadovaných paměťových DIMMů, max. TDP/CPU 160W min. 220 bodů (Base Results) ve CPU2017 Integer Rates a min. 200 bodů (Base Results) v CPU2017 Floating Point Rates na https://www.spec.org - uvažován systém s dvěma CPU	ano splňuje; 2x Intel Xeon Gold 6240 2.6G, 18C/36T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
	Operační paměť:	min. 24 paměťových slotů, požadujeme min. 1x 12 modulů min. 32GB DDR4 RDIMM min. 2933 MT/s s podporou ECC. Všechny moduly musí být stejných parametrů.	ano splňuje; 24 paměťových slotů, osazeno: 12x 32GB DDR4 RDIMM, 2933MT/s, ECC, Dual Rank

Konstrukce	max. 5U server, min.. 8x PCIe 3.0 sloty, rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. Node musí mít k dispozici nejméně 8x 3,5" SAS / SATA hot-plug slotů pro vestavbu datových nosičů Chlazení skříně musí být dimenzováno na dlouhodobé plné vytížení nodu (tj. obou procesorů a všech GPU).	ano splňuje; 5U server, 8x PCIe 3.0 z toho 4x16 a 4x8 sloty, rackmount do 19" RACKu včetně ramena pro zajištění kabelů, varianta pro osazení 16x 2,5" SAS/SATA hotplug HDD dle upřesněné specifikace, chlazení skříně dimenzováno na použité CPU a 4x GPU
Radič disků	HW RAID řadič pro interní disky, 12Gbit SAS/SATA, RAID min. 0, 1, 10, 5, 50	ano splňuje; PERC H330+ RAID Controller; pro 12Gbit SAS/SATA; RAID 0, 1, 10, 5, 50
Konfigurace datových disků	Min. 2x 960GB SSD typu Mix. Use. Hot plug určeny pro servery min. 5000 TBW , tyto disky nejsou použity pro boot	ano splňuje; 2x 960GB SSD SATA Mix Use 6Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive, 3 DWPD, 5256 TBW, nejsou použity pro boot
Infrastruktura pro boot OS	Každý node bude bootovat z (pro tento účel vyhrazených) min. 2x 240GB SSD disků v RAID-1. Boot disky musí být instalovány mimo požadované pozice 8x 3,5" určené pro datové disky. RAID-1 musí být zajištěn hardwarově a to dedikovaným RAID řadičem, jiným než pro datové disky.	ano splňuje; BOSS controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
Napájecí zdroj:	Redundantní napájení dimenzované pro alespoň 2400W, včetně C19/C20 PDU kabelů pro každý zdroj, účinnost min. 80Plus Platinum	ano splňuje; Dual, Hot-plug Power Supply, 2400W, 80Plus Platinum, 2xC19 to C20, PDU Style, 2.5M Power Cord
Konektivita:	Požadovaná konektivita: - min. 2x 10Gbit BaseT integrované v základní desce - volné PCIe x16 pozice pro vestavění min. 4x DW GPU (položka 1D), dodávka je včetně potřebné veškeré přípravy pro toto osazení - USB: min. 2x USB na předním panelu (z toho alespoň 1x USB 3.0), min. 2x USB na zadním panelu (z toho alespoň 1x USB 3.0)	ano splňuje; 2x 10GbE BaseT integrovaná na MB, 4x volná PCIe x16 pozice pro vestavbu 4x DW GPU včetně přípravy kabeláže na toto osazení, 8x USB (přední panel: 1x USB 2.0, 1x USB 3.0, zadní panel: 2x USB 2.0, 4x USB 3.0)
Certifikace sestavy:	Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX	ano splňuje; podpora výrobcem Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX
Out-Of-Band server management	Každý node je vybaven autonomním Out-Of-Band Management Modulem a příslušným software pro zajištění vzdálené správy a monitoringu v každém node clusteru. Řešení musí umožnit centrální a automatizovanou administraci všech node, včetně vzdáleného dohledu a podpory technické podpory výrobc. Management nástroj pro správu musí mít min. tyto vlastnosti: · dedikovaný 1x 1000baseT interface · schopnost autonomní funkce modulu · schopnost monitorovat a spravovat node out-of-band (OOB) bez nutnosti instalace agent SW do operačního systému · možnost vzdáleného přístupu přes dedikovaný nebo sdílený Ethernet port · přístup na OOB management pomocí protokolů IPMI 2.0, CLI, SSH, Telnet, COM port · přímé připojení OOB modulu do operačního systému přes interní LAN nebo USB · vzdálený update systému · bezpečný boot s podporou Secure UEFI včetně správy certifikátů · možnost uzamčení systému proti instalaci upgradů · možnost spravovat více node z jednoho místa, z jedné konzole (1-to-many) · přístup na konzoli node přes IP s podporou HTML5 · připojení vzdálených médií včetně share nebo image · správa napájení včetně omezení příkonu · automatické zaslání upozornění přes SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 a email · monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) · import a export serverových profilů · vestavěná diagnostika všech součástí node · bezpečné resetování všech komponent node a uvedení do počáteční konfigurace, včetně vymazání dat na discích · logování na vzdálený server (Syslog) · konfigurace, update software, instalace operačního systému, diagnostika pomocí jediného nástroje bez nutnosti instalace dalších aplikací · automatický update z ftp serveru výrobce hardware · možnost vzdálené diagnostiky a podpory	ano splňuje; vybaven DELL iDRAC9 Enterprise s dedikovaným 1x 1000baseT interface, včetně OpenManage Enterprise Advanced, které splňují všechny požadované body
Příslušenství	Trusted Platform Module v.2 nebo vyšší	ano splňuje; Trusted Platform Module 2.0

	Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oprava v místě instalace, - Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem - Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade - Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách - Zdarma aktualizace firmware - Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p> <p>Možnost otevírání počítačové skříně a přidávání/odebírání komponent technikem univerzity bez dopadu na délku záruky.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
1D	Výkonné GPU akcelerátory	GIGABYTE VGA NVIDIA GeForce® RTX 2080 Ti 11G	
Počet kusů:	47	47ks	
Minimální konfigurace:	Vlastnost	min. 11GB GDDR6, PCIe x16 3.0, sběrnice min. 352bit, min. 16 750 bodů v Average G3D Mark na https://www.videocardbenchmark.net .	ano splňuje; 11GB GDDR6, PCIe x16 3.0, sběrnice 352 bit, 3x DP, grafický čip dle videocardbenchmark.net - 16689 bodů v Average G3D Mark splňuje dodatečný požadavek na 16000 bodů
	Záruka:	min. 36 měsíců, výměnným způsobem do 14 kalendářních dnů	ano splňuje, záruční doba 36 měsíců, výměnný způsob do 14 kalendářních dnů
1E	Diskové pole pro HPC cluster	Dell EMC ME4024 Storage Array	
Počet kusů:	2	2ks	
Minimální konfigurace:	Parametry řadičů pole	<p>Konfigurace řadičů:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2x hot-swap řadič, alespoň dual-Active architektura s možností rozkládat zátěž mezi řadiči - Každý řadič osazen alespoň 8GB pamětí - 12Gbit/s SAS připojení disků (Backend konektivita) - 8x SAS 12Gbit/s připojení k serverům - kompatibilita s položkou 1A - pole musí umožnit (po případné náhradě SAS modulu) rovněž FC a iSCSI konektivitu, včetně multiprotokol varianty FC/iSCSI (frontend konektivita musí být modulární) - 2x dedikovaný 1000baseT management port 	ano splňuje; 12Gb SAS 8 Port Dual Controller Active; 8GB RAM na každém kontroleru; HDD připojitelné přes 12Gbit/s SAS rozhraní, 8x 12Gb SAS backend konektivita kompatibilní s položkou 1A; splňuje požadavek na možnou výměnu konektivity za FC iSCSI včetně multiprotokol FC/iSCSI; management po dedikovaných 2x 1Gbit BaseT
	Rozšiřitelnost pole	<p>Rozšiřitelnost</p> <ul style="list-style-type: none"> - pole musí být rozšiřitelné pomocí expanzních polic - možnost kombinovat SSD, rotační SAS i rotační NL_SAS disky, bez omezení - SSD disky musí být konfigurovatelné jako datové nebo také v režimu minimálně read akcelerátoru (cache) 	ano splňuje; pole je rozšiřitelné pomocí expanzních polic; podporuje možnost kombinovat SSD/SAS/NLSAS disky bez omezení; SSD disky jdou konfigurovat jako datové nebo jako read akcelerátor (cache)
	Konstrukce	<p>HW provedení pole:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Max. 2U - v rámci 2U musí být k dispozici základní jednotka pole (2x řadiče a napájení) a základní osazení disků - Min. 24x 2,5" hot-plug diskových pozic v rámci základní jednotky - Redundantní napájení dimenzované pro plný počet disků a řadiče (základní jednotka) - Rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. 	ano splňuje; provedení 2U obsahuje duální řadiče i napájení včetně pozic pro 24x 2.5" hotplug HDD, Duální napájení dimenzované pro plné osazení disků i řadičů, v provedení rackmount do standardního 19" racku včetně požadovaného příslušenství
	Počet a typ disků	Osazení hot-plug disky v konfiguraci 24x 2,5" - min. 1800GB min. 10k RPM, SAS 12Gbit/s, Hot Plug.	ano splňuje; osazeno 24x 1.8TB HDD 10K 512e SAS12 2.5 hot-plug
	Podpora RAID	<p>Typy RAID:</p> <ul style="list-style-type: none"> - JBOD - RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50 - distribuovaný RAID - Možnost použít více typů RAID v rámci jednoho pole. 	ano splňuje; umožňuje zapojení formou JBOD i RAID: 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50; umožňuje distribuovaný RAID i možnost použít více typů RAID group v rámci jednoho pole

Funkcionalita	Software funkcionalita (licence bez omezení na počet serverů nebo kapacitu pole) - thin provisioning - distribuovaný RAID a hotsparring - standardní RAID skupiny a dedikované hotspare disky - automatický tiering (SSD, SAS a NL_SAS tier) - SSD cache - klony a snapshoty - vzdálené zrcadlení mezi dvěma poli (alespoň asynchronní)	ano splňuje; licence bez omezení, umožňuje thin provisioning, distribuovaný RAID i hotsparring, standardní RAID skupiny a dedikované hotspare disky, automatický tearing (SSD, SAS, NLSAS), SSD cachování, klony i snapshoty i zrcadlení mezi dvěma poli stejného typu
Příslušenství	min. 8x SAS kabel o délce nejméně 2m, certifikovaný pro 12Gb SAS Provedení takové, které umožní propojit položky 1A s tímto polem - odpovídající SAS konektory	ano splňuje; 8x 12Gb HD-Mini to HD-Mini SAS Cable 2M, umožní redundantní propojení s položkou 1A
Napájecí zdroj:	Redundantní s dostatečným výkonem pro požadovanou diskovou konfiguraci	ano splňuje; Power Supply, 580W, Redundant, včetně 2x napájecích kabelů 220V
Kompatibilita	Nabízená technologie diskového pole musí být kompatibilní s: - RedHat Linux - SuSe Linux - MS Windows - VMware ESX	ano splňuje; kompatibilní s RedHat Linux, SuSe Linux, MS Windows, Vmware ESX
Záruka:	HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD - Oprava v místě instalace, - Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem - Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn: - Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade - Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách - Zdarma aktualizace firmware - Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkám Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

2A	NODE pro virtualizaci (76)	DELL PowerEdge R740 Server	
Počet kusů:	4	4ks	
Minimální konfigurace:	CPU:	min. 2x CPU per node, min. 24MB cache per CPU, podpora paměti požadovaných paměťových DIMMů, max. TDP/CPU 160W min. 220 bodů (Base Results) ve CPU2017 Integer Rates a min. 200 bodů (Base Results) v CPU2017 Floating Point Rates na https://www.spec.org - uvažován systém s dvěma CPU	ano splňuje; 2x Intel Xeon Gold 6240 2.6G, 18C/36T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
	Operační paměť:	min. 24 paměťových slotů, požadujeme min. 1x 12 modulů min. 32GB DDR4 RDIMM min. 2933 MT/s s podporou ECC. Všechny moduly musí být stejných parametrů.	ano splňuje; možné osazení 24 paměťových slotů, osazeno: 12x 32GB DDR4 RDIMM, 2933MT/s, Dual Rank ECC
	Konstrukce	HW provedení node: - Max. 2U server - Min. 4x PCIe 3.0 slotů - Rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. - Node musí mít k dispozici nejméně 8x 2,5" SAS / SATA hot-plug slotů pro vestavbu datových nosičů	ano splňuje; 2U server s 8x PCIe 3.0 sloty, rackmount do 19" RACKu včetně ramena pro zajištění kabelů, varianta pro osazení 8x 2,5" SAS/SATA hotplug HDD
	Radič disků	HW RAID řadič pro interní disky, 12Gbit SAS/SATA, RAID min. 0, 1, 10, 5, 50	ano splňuje; PERC H330+ RAID Controller; pro 12Gbit SAS/SATA; RAID 0, 1, 10, 5, 50
	Konfigurace datových disků	Min. 2x 240GB SSD typu Mix. Use. Hot plug, tyto disky nejsou použity pro boot	ano splňuje; 2x 240GB SSD SATA Mix used 6Gbps 512e 2.5in Hot plug, 3.5in HYB CARR S4610 Drive, nejsou použity pro boot
	Infrastruktura pro boot OS	Každý node bude bootovat z (pro tento účel vyhrazených) min. 2x 240GB SSD disků v RAID-1. Boot disky musí být instalovány mimo pozice určené pro datové disky. RAID-1 musí být zajištěn hardwarově a to dedikovaným RAID řadičem, jiným než pro datové disky	ano splňuje; BOSS controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
	Napájecí zdroj:	Redundantní napájení dimenzované pro plné osazení SAS rotačními disky, včetně napájecích kabelů	ano splňuje; Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W, 2x C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord

Konektivita:	<p>Požadovaná konektivita:</p> <ul style="list-style-type: none"> - min. 4x 12Gbit/s SAS pro externí disky (provedení - min. 2ks dual port SAS HBA kvůli zajištění adekvátní propustnosti a dostatečného adresního prostoru pro připojení externích SAS zařízení) - min. 4x 10Gbit DA/SFP+ v takovém provedení, které nesmí snižovat počet volných PCIe slotů - min. 2x 1000baseT (oddělených od ostatních portů) - USB: min. 2x USB na předním panelu, min. 2x USB na zadním panelu (z toho alespoň 2x USB 3.0) 	ano splňuje; 2x SAS 12Gbps HBA External Controller dual (4x 12Gbit/s SAS); Intel X710 Quad Port 10Gb DA/SFP+ Ethernet, Network Daughter Card integrovaná na MB; Intel Ethernet I350 DP 1Gb Server Adapter; Přední panel: 2x USB 2.0, zadní panel: 2x USB 3.0
Certifikace sestavy:	Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX	ano splňuje; podpora výrobcem Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX
Out-Of-Band server management	<p>Každý node je vybaven autonomním Out-Of-Band Management Modulem a příslušným software pro zajištění vzdálené správy a monitoringu v každém node clusteru. Řešení musí umožnit centrální a automatizovanou administraci všech node, včetně vzdáleného dohledu a podpory technické podpory výrobce.</p> <p>Management nástroj pro správu musí mít min. tyto vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> · dedikovaný 1x 1000baseT interface. · schopnost autonomní funkce modulu · schopnost monitorovat a spravovat node out-of-band (OOB) bez nutnosti instalace agent SW do operačního systému · možnost vzdáleného přístupu přes dedikovaný nebo sdílený Ethernet port · přístup na OOB management pomocí protokolů IPMI 2.0, CLI, SSH, Telnet, COM port · přímé připojení OOB modulu do operačního systému přes interní LAN nebo USB · vzdálený update systému · bezpečný boot s podporou Secure UEFI včetně správy certifikátů · možnost uzamčení systému proti instalaci upgradů · možnost spravovat více node z jednoho místa, z jedné konzole (1-to-many) · přístup na konzoli node přes IP s podporou HTML5 · připojení vzdálených médií včetně share nebo image · správa napájení včetně omezení příkonu · automatické zaslání upozornění přes SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 a email · monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) · import a export serverových profilů · vestavěná diagnostika všech součástí node · bezpečné resetování všech komponent node a uvedení do počáteční konfigurace, včetně vymazání dat na discích · logování na vzdálený server (Syslog) · konfigurace, update software, instalace operačního systému, diagnostika pomocí jediného nástroje bez nutnosti instalace dalších aplikací · automatický update z ftp serveru výrobce hardware · možnost vzdálené diagnostiky a podpory 	ano splňuje; vybaven DELL iDRAC9 Enterprise s dedikovaným 1x 1000baseT interface, včetně OpenManage Enterprise Advanced, které splňují všechny požadované body
Příslušenství	Trusted Platform Module v.2 nebo vyšší	ano splňuje, Trusted Platform Module 2.0
Další požadavky	<ul style="list-style-type: none"> - Node musí umožnit vestavbu PCIe NVMe modulů do volných PCIe slotů bez omezení. - NVMe moduly musí být dostupné v okamžiku podání nabídky, zadavatel nepožaduje jejich dodání v této fázi - Pro přístup ke všem HW komponentám node není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty 	ano splňuje; server je možné osadit PCIe NVMe moduly do PCIe slotů bez omezení, výrobce DELL má v době podání nabídky tyto NVMe moduly k dispozici; Pro přístup k HW komponentám není nutné nářadí a vnitřní hot-plug komponenty jsou barevně označeny
Záruka a maintenance - HARDWARE	<p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

	Požadované licence	<p>Nabízená technologie musí zahrnovat všechny komponenty potřebné pro provozování node ve virtualizačním prostředí. Nabízená technologie musí být kompatibilní se stávajícím virtualizačním prostředím zadavatele na bázi VMware vSphere Zadavatel upozorňuje uchazeče, že specifikace je stanovena s ohledem na již existující virtualizační infrastrukturu zadavatele obsahující virtuální servery v prostředí VMware vSphere 6.x. Je nutná kompatibilita se stávajícím řešením na úrovni online živé migrace virtuálních serverů na nové požizované řešení s využitím stávající licence VMware vCenter.</p> <p>Nabídka musí obsahovat licence licenčně správně pro zadavatele na: - VMware vSphere (Standard nebo Enterprise Plus) pro nabízený počet CPU podle licenčních pravidel produktu vSphere. - VMware VMware vCenter Server 6 Standard celkově pro dvě nezávislé instance dohromady pro všechny nody - veškeré VMware licence musejí obsahovat podporu výrobce na minimálně 3 roky</p>	<p>ano splňuje; nabízená technologie zahrnuje všechny potřebné komponenty potřebné pro provozování node ve virtualizačním prostředí kompatibilním se stávajícím virtualizačním prostředím zadavatele (Vmware vSphere). Nabízenou technologií je zajištěna plná kompatibilita se stávajícím řešením; Každý nod obsahuje licenci na: 2x Academic VMware vSphere 6 Standard for 1 processor, 2x Academic Basic Support / Subscription VMware vSphere 6 Standard for 1 processor for 3 year Všech 10 nodů pro virtualizaci pak dohromady licenci na: 2x Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) 2x Academic Basic Support / Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 3 year</p>
	Záruka a maintenance - SOFTWARE	<p>HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p> <p>Možnost otevírání počítačové skříně a přidávání/odebírání komponent technikem univerzity bez dopadu na délku záruky.</p>	<p>ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body</p>

2B	Diskové pole pro virtualizaci (76)	Dell EMC ME4024 Storage Array	
Počet kusů:	1	1ks	
Minimální konfigurace:	Parametry řadičů pole	Konfigurace řadičů: - 2x hot-swap řadič, alespoň Dual-Active architektura s možností rozkládat zátěž mezi řadiči - Každý řadič osazen alespoň 8GB paměti - 12Gbit/s SAS připojení disků (Backend konektivita) - 8x SAS 12Gbit/s připojení k serverům - kompatibilita položkou 2A - pole musí umožnit (po náhradě SAS modulu) rovněž FC a iSCSI konektivitu, včetně multiprotokol varianty FC/iSCSI. (frontend konektivita musí být modulární) - 2x dedikovaný 1000baseT management port	<p>ano splňuje; 12Gb SAS 8 Port Dual Controller Active; 8GB RAM na každém kontroleru; HDD připojitelné přes 12Gbit/s SAS rozhraní, 8x 12Gb SAS backend konektivita kompatibilní s položkou 2A; splňuje požadavek na možnou výměnu konektivitu za FC iSCSI včetně multiprotokol FC/iSCSI; management po dedikovaných 2x 1Gbit BaseT</p>
	Rozšiřitelnost pole	Rozšiřitelnost - pole musí být rozšiřitelné pomocí expanzních polic na nejméně 300 hot-plug disků - možnost kombinovat SSD, rotační SAS i rotační NL_SAS disky, bez omezení - SSD disky musí být konfigurovatelné jako datové nebo také v režimu minimálně read akcelerátoru (cache)	<p>ano splňuje; pole je rozšiřitelné pomocí expanzních polic 336 HDD; podporuje možnost kombinovat SSD/SAS/NLSAS disky bez omezení; SSD disky jdou konfigurovat jako datové nebo jako read akcelerátor (cache)</p>

	Konstrukce	HW provedení pole: - Max. 2U - v rámci 2U musí být k dispozici základní jednotka pole (2x řadiče a napájení) a základní osazení disků - Min. 24x 2,5" hot-plug diskových pozic v rámci základní jednotky - Redundantní napájení dimenzované pro plný počet disků a řadiče (základní jednotka) - Rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru.	ano splňuje; provedení 2U obsahuje duální řadiče i napájení včetně pozic pro 24x 2.5" hotplug HDD, Duální napájení dimenzované pro plné osazení disků i řadičů, v provedení rackmount do standardního 19" racku včetně požadovaného příslušenství
	Počet a typ disků	Osazení hot-plug disky v poptávané konfiguraci - 24x 2,5" min. 1,92 TB SSD disky, SAS 12Gbit/s, Hot Plug.. Poptávanou konfiguraci musí být možné kdykoli rozšířit o rotační disky SAS i NL_SAS (doplněním příslušných expanzních jednotek)	ano splňuje; osazeno 24x 1.92TB SSD SAS Read Intensive 12Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive; konfiguraci lze rozšířit o expanzní police s rotačními disky SAS/NLSAS
	Podpora RAID	Typy RAID: - JBOD - RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50 - distribuovaný RAID - Možnost použít více typů RAID v rámci jednoho pole.	ano splňuje; umožňuje zapojení formou JBOD i RAID: 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50; umožňuje distribuovaný RAID i možnost použít více typů RAID group v rámci jednoho pole
	Funkcionalita	Software funkcionalita (licence bez omezení na počet serverů nebo kapacitu pole) - thin provisioning - distribuovaný RAID a hotsparring - standardní RAID skupiny a dedikované hotspare disky - automatický tiering (SSD, SAS a NL_SAS tier) - SSD cache - klony a snapshoty - vzdálené zrcadlení mezi dvěma poli (alespoň asynchronní) - podpora pro VMware vCenter a VMware SRM	ano splňuje; licence bez omezení, umožňuje thin provisioning, distribuovaný RAID i hotsparring, standardní RAID skupiny a dedikované hotspare disky, automatický tearing (SSD, SAS, NLSAS), SSD cachování, klony i snapshoty i zrcadlení mezi dvěma poli stejného typu; podporuje VMware vCenter, VMware SRM
	Příslušenství	min. 8x SAS kabel o délce nejméně 2m, certifikovaný pro 12Gb SAS Provedení takové, které umožní propojit virtualizační nodes (položka 2A) s tímto polem - odpovídající SAS konektory	ano splňuje; 8x 12Gb HD-Mini to HD-Mini SAS Cable 2M, umožní redundantní propojení s položkou 2A
	Kompatibilita	Nabízená technologie diskového pole musí být kompatibilní s: - RedHat Linux - SuSe Linux - MS Windows - VMware ESX	ano splňuje; kompatibilní s RedHat Linux, SuSe Linux, MS Windows, Vmware ESX
	Záruka	HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn: · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
3A	NODE pro virtualizaci (94)	DELL PowerEdge R740 Server	
Počet kusů:	3	3ks	
Minimální konfigurace:	CPU:	min. 2x CPU per node, min. 24MB cache per CPU, podpora paměti požadovaných paměťových DIMMů, max. TDP/CPU 160W min. 220 bodů (Base Results) ve CPU2017 Integer Rates a min. 200 bodů (Base Results) v CPU2017 Floating Point Rates na https://www.spec.org - uvažován systém s dvěma CPU	ano splňuje; 2x Intel Xeon Gold 6240 2.6G, 18C/36T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
	Operační paměť:	min. 24 paměťových slotů, požadujeme min. 1x 12 modulů min. 32GB DDR4 RDIMM min. 2933 MT/s s podporou ECC. Všechny moduly musí být stejných parametrů.	ano splňuje; možné osazení 24 paměťových slotů, osazeno: 12x 32GB DDR4 RDIMM, 2933MT/s, Dual Rank ECC

Konstrukce	HW provedení node: - Max. 2U server - Min. 4x PCIe 3.0 slotů - Rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. - Node musí mít k dispozici nejméně 8x 2,5" SAS / SATA hot-plug slotů pro vestavbu datových nosičů	ano splňuje; 2U server s 8x PCIe 3.0 sloty, rackmount do 19" RACKu včetně ramena pro zajištění kabelů, varianta pro osazení 8x 2,5" SAS/SATA hotplug HDD
Řadič disků	HW RAID řadič pro interní disky, 12Gbit SAS/SATA, RAID min. 0, 1, 10, 5, 50	ano splňuje; PERC H330+ RAID Controller; pro 12Gbit SAS/SATA; RAID 0, 1, 10, 5, 50
Konfigurace datových disků	Min. 2x 240GB SSD typu Mix. Use. Hot plug, tyto disky nejsou použity pro boot	ano splňuje; 2x 240GB SSD SATA Mix used 6Gbps 512e 2.5in Hot plug, 3.5in HYB CARR S4610 Drive, nejsou použity pro boot
Infrastruktura pro boot OS	Každý node bude bootovat z (pro tento účel vyhrazených) min. 2x 240GB SSD disků v RAID-1. Boot disky musí být instalovány mimo pozice určené pro datové disky. RAID-1 musí být zajištěn hardwarově a to dedikovaným RAID řadičem, jiným než pro datové disky	ano splňuje; BOSS controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
Napájecí zdroj:	Redundantní napájení dimenzované pro plné osazení SAS rotačními disky, včetně napájecích kabelů	ano splňuje; Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W, 2x C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
Konektivita:	Požadovaná konektivita: - min. 4x 12Gbit/s SAS pro externí disky (provedení - min. 2ks dual port SAS HBA kvůli zajištění adekvátní propustnosti a dostatečného adresního prostoru pro připojení externích SAS zařízení) - min. 4x 10Gbit DA/SFP+ v takovém provedení, které nesmí snižovat počet volných PCIe slotů - min. 2x 1000baseT (oddělených od ostatních portů) - USB: min. 2x USB na předním panelu, min. 2x USB na zadním panelu (z toho alespoň 2x USB 3.0)	ano splňuje; 2x SAS 12Gbps HBA External Controller dual (4x 12Gbit/s SAS); Intel X710 Quad Port 10Gb DA/SFP+ Ethernet, Network Daughter Card integrovaná na MB; Intel Ethernet I350 DP 1Gb Server Adapter; Přední panel: 2x USB 2.0, zadní panel: 2x USB 3.0
Certifikace sestavy:	Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX	ano splňuje; podpora výrobcem Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX
Out-Of-Band server management	Každý node je vybaven autonomním Out-Of-Band Management Modulem a příslušným software pro zajištění vzdálené správy a monitoringu v každém node clusteru. Řešení musí umožnit centrální a automatizovanou administraci všech node, včetně vzdáleného dohledu a podpory technické podpory výrobce. Management nástroj pro správu musí mít min. tyto vlastnosti: · dedikovaný 1x 1000baseT interface. · schopnost autonomní funkce modulu · schopnost monitorovat a spravovat node out-of-band (OOB) bez nutnosti instalace agent SW do operačního systému · možnost vzdáleného přístupu přes dedikovaný nebo sdílený Ethernet port · přístup na OOB management pomocí protokolů IPMI 2.0, CLI, SSH, Telnet, COM port · přímé připojení OOB modulu do operačního systému přes interní LAN nebo USB · vzdálený update systému · bezpečný boot s podporou Secure UEFI včetně správy certifikátů · možnost uzamčení systému proti instalaci upgradů · možnost spravovat více node z jednoho místa, z jedné konzole (1-to-many) · přístup na konzoli node přes IP s podporou HTML5 · připojení vzdálených médií včetně share nebo image · správa napájení včetně omezení příkonu · automatické zaslání upozornění přes SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 a email · monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) · import a export serverových profilů · vestavěná diagnostika všech součástí node · bezpečné resetování všech komponent node a uvedení do počáteční konfigurace, včetně vymazání dat na discích · logování na vzdálený server (Syslog) · konfigurace, update software, instalace operačního systému, diagnostika pomocí jediného nástroje bez nutnosti instalace dalších aplikací · automatický update z ftp serveru výrobce hardware · možnost vzdálené diagnostiky a podpory	ano splňuje; vybaven DELL iDRAC9 Enterprise s dedikovaným 1x 1000baseT interface, včetně OpenManage Enterprise Advanced, které splňují všechny požadované body
Příslušenství	Trusted Platform Module v.2 nebo vyšší	ano splňuje, Trusted Platform Module 2.0

	Další požadavky	<ul style="list-style-type: none"> - Node musí umožnit vestavbu PCIe NVMe modulů do volných PCIe slotů bez omezení. - NVMe moduly musí být dostupné v okamžiku podání nabídky, zadavatel nepožaduje jejich dodání v této fázi - Pro přístup ke všem HW komponentám node není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty 	ano splňuje; server je možné osadit PCIe NVMe moduly do PCIe slotů bez omezení, výrobce DELL má v době podání nabídky tyto NVMe moduly k dispozici; Pro přístup k HW komponentám není nutné nářadí a vnitřní hot-plug komponenty jsou barevně označeny
	Záruka a maintenance - HARDWARE	<p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
	Požadované licence	<p>Nabízená technologie musí zahrnovat všechny komponenty potřebné pro provozování node ve virtualizačním prostředí.</p> <p>Nabízená technologie musí být kompatibilní se stávajícím virtualizačním prostředím zadavatele na bázi VMware vSphere</p> <p>Zadavatel upozorňuje uchazeče, že specifikace je stanovena s ohledem na již existující virtualizační infrastrukturu zadavatele obsahující virtuální servery v prostředí VMware vSphere 6.x.</p> <p>Je nutná kompatibilita se stávajícím řešením na úrovni online živé migrace virtuálních serverů na nově pořizované řešení s využitím stávající licence VMware vCenter.</p> <p>Nabídka musí obsahovat licence licenčně správné pro zadavatele na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VMware vSphere (Standard nebo Enterprise Plus) pro nabízený počet CPU podle licenčních pravidel produktu vSphere. - VMware vCenter Server 6 Standard celkově pro dvě nezávislé instance dohromady pro všechny nody - veškeré VMware licence musejí obsahovat podporu výrobce na minimálně 3 roky 	<p>ano splňuje, nabízená technologie zahrnuje všechny potřebné komponenty potřebné pro provozování node ve virtualizačním prostředí kompatibilním se stávajícím virtualizačním prostředím zadavatele (Vmware vSphere).</p> <p>Nabízenou technologií je zajištěna plná kompatibilita se stávajícím řešením;</p> <p>Každý nod obsahuje licenci na:</p> <p>2x Academic VMware vSphere 6 Standard for 1 processor, 2x Academic Basic Support / Subscription VMware vSphere 6 Standard for 1 processor for 3 year</p> <p>Všech 10 nodů pro virtualizaci pak dohromady licenci na:</p> <p>2x Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) 2x Academic Basic Support / Subscription VMware vCenter</p>
	Záruka a maintenance - SOFTWARE	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p> <p>Možnost otevírání počítačové skříně a přidávání/odebírání komponent technikem univerzity bez dopadu na délku záruky.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

3B	Diskové pole pro virtualizaci (94)	Dell EMC ME4024 Storage Array	
Počet kusů:	1	1ks	

Minimální konfigurace:	Parametry řadičů pole	Konfigurace řadičů: <ul style="list-style-type: none"> - 2x hot-swap řadič, alespoň Dual-Active architektura s možností rozkládat zátěž mezi řadiči - Každý řadič osazen alespoň 8GB pamětí - 12Gbit/s SAS připojení disků (Backend konektivita) - 8x SAS 12Gbit/s připojení k serverům - kompatibilita položkou 2A - pole musí umožnit (po náhradě SAS modulu) rovněž FC a iSCSI konektivitu, včetně multiprotokol varianty FC/iSCSI. (frontend konektivita musí být modulární) - 2x dedikovaný 1000baseT management port 	ano splňuje; 12Gb SAS 8 Port Dual Controller Active; 8GB RAM na každém kontroleru; HDD připojitelné přes 12Gbit/s SAS rozhraní, 8x 12Gb SAS backend konektivita kompatibilní s položkou 2A; splňuje požadavek na možnou výměnu konektivity za FC iSCSI včetně multiprotokol FC/iSCSI; management po dedikovaných 2x 1Gbit BaseT
	Rozšiřitelnost pole	Rozšiřitelnost <ul style="list-style-type: none"> - pole musí být rozšiřitelné pomocí expanzních polic na nejméně 300 hot-plug disků - možnost kombinovat SSD, rotační SAS i rotační NL_SAS disky, bez omezení - SSD disky musí být konfigurovatelné jako datové nebo také v režimu minimálně read akceleraátoru (cache) 	ano splňuje; pole je rozšiřitelné pomocí expanzních polic 336 HDD; podporuje možnost kombinovat SSD/SAS/NLSAS disky bez omezení; SSD disky jdou konfigurovat jako datové nebo jako read akceleraátor (cache)
	Konstrukce	HW provedení pole: <ul style="list-style-type: none"> - Max. 2U - v rámci 2U musí být k dispozici základní jednotka pole (2x řadiče a napájení) a základní osazení disků - Min. 24x 2,5" hot-plug diskových pozic v rámci základní jednotky - Redundantní napájení dimenzované pro plný počet disků a řadiče (základní jednotka) - Rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. 	ano splňuje; provedení 2U obsahuje duální řadiče i napájení včetně pozic pro 24x 2.5" hotplug HDD, Duální napájení dimenzované pro plné osazení disků i řadičů, v provedení rackmount do standardního 19" racku včetně požadovaného příslušenství
	Počet a typ disků	Osazení hot-plug disky v poptávané konfiguraci <ul style="list-style-type: none"> - 24x 2,5" min. 1,92 TB SSD disky, SAS 12Gbit/s, Hot Plug.. <p>Poptávanou konfiguraci musí být možné kdykoli rozšířit o rotační disky SAS i NL_SAS (doplněním příslušných expanzních jednotek)</p>	ano splňuje; osazeno 24x 1.92TB SSD SAS Read Intensive 12Gbps 512 2.5in Hot-plug AG Drive; konfiguraci lze rozšířit o expanzní police s rotačními disky SAS/NLSAS
	Podpora RAID	Typy RAID: <ul style="list-style-type: none"> - JBOD - RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50 - distribuovaný RAID - Možnost použít více typů RAID v rámci jednoho pole. 	ano splňuje; umožňuje zapojení formou JBOD i RAID: 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50; umožňuje distribuovaný RAID i možnost použít více typů RAID group v rámci jednoho pole
	Funkcionalita	Software funkcionalita (licence bez omezení na počet serverů nebo kapacitu pole) <ul style="list-style-type: none"> - thin provisioning - distribuovaný RAID a hotsparing - standardní RAID skupiny a dedikované hotspare disky - automatický tiering (SSD, SAS a NL_SAS tier) - SSD cache - klony a snapshoty - vzdálené zrcadlení mezi dvěma poli (alespoň asynchronní) - podpora pro VMware vCenter a VMware SRM 	ano splňuje; licence bez omezení, umožňuje thin provisioning, distribuovaný RAID i hotsparing, standardní RAID skupiny a dedikované hotspare disky, automatický tearing (SSD, SAS, NLSAS), SSD cachování, klony i snapshoty i zrcadlení mezi dvěma poli stejného typu; podporuje VMware vCenter, VMware SRM
	Příslušenství	min. 8x SAS kabel o délce nejméně 2m, certifikovaný pro 12Gb SAS Provedení takové, které umožní propojit virtualizační nodes (položka 2A) s tímto polem - odpovídající SAS konektory	ano splňuje; 8x 12Gb HD-Mini to HD-Mini SAS Cable 2M, umožní redundantní propojení s položkou 2A
	Kompatibilita	Nabízená technologie diskového pole musí být kompatibilní s: <ul style="list-style-type: none"> - RedHat Linux - SuSe Linux - MS Windows - VMware ESX 	ano splňuje; kompatibilní s RedHat Linux, SuSe Linux, MS Windows, VMware ESX

	Záruka	<p>HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oprava v místě instalace, - Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem - Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade - Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách - Zdarma aktualizace firmware - Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
--	--------	--	--

4A	NODE pro virtualizaci (92)	DELL PowerEdge R740 Server	
Počet kusů:	3	3ks	
Minimální konfigurace:	CPU:	min. 2x CPU per node, min. 24MB cache per CPU, podpora pamětí požadovaných paměťových DIMMů, max. TDP/CPU 160W min. 220 bodů (Base Results) ve CPU2017 Integer Rates a min. 200 bodů (Base Results) v CPU2017 Floating Point Rates na https://www.spec.org - uvažován systém s dvěma CPU	ano splňuje; 2x Intel Xeon Gold 6240 2.6G, 18C/36T, 10.4GT/s, 24.75M Cache, Turbo, HT (150W) DDR4-2933
	Operační paměť:	min. 24 paměťových slotů, požadujeme min. 1x 12 modulů min. 32GB DDR4 RDIMM min. 2933 MT/s s podporou ECC. Všechny moduly musí být stejných parametrů.	ano splňuje; možné osazení 24 paměťových slotů, osazení: 12x 32GB DDR4 RDIMM, 2933MT/s, Dual Rank ECC
	Konstrukce	HW provedení node: - Max. 2U server - Min. 4x PCIe 3.0 slotů - Rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru. - Node musí mít k dispozici nejméně 8x 2,5" SAS / SATA hot-plug slotů pro vestavbu datových nosičů	ano splňuje; 2U server s 8x PCIe 3.0 sloty, rackmount do 19" RACKu včetně ramena pro zajištění kabelů, varianta pro osazení 8x 2,5" SAS/SATA hotplug HDD
	Radič disků	HW RAID řadič pro interní disky, 12Gbit SAS/SATA, RAID min. 0, 1, 10, 5, 50	ano splňuje; PERC H330+ RAID Controller; pro 12Gbit SAS/SATA; RAID 0, 1, 10, 5, 50
	Konfigurace datových disků	Min. 2x 240GB SSD typu Mix. Use. Hot plug, tyto disky nejsou použity pro boot	ano splňuje; 2x 240GB SSD SATA Mix used 6Gbps 512e 2.5in Hot plug, 3.5in HYB CARR S4610 Drive, nejsou použity pro boot
	Infrastruktura pro boot OS	Každý node bude bootovat z (pro tento účel vyhrazených) min. 2x 240GB SSD disků v RAID-1. Boot disky musí být instalovány mimo pozice určené pro datové disky. RAID-1 musí být zajištěn hardwarově a to dedikovaným RAID řadičem, jiným než pro datové disky	ano splňuje; BOSS controller card + with 2 M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
	Napájecí zdroj:	Redundantní napájení dimenzované pro plné osazení SAS rotačními disky, včetně napájecích kabelů	ano splňuje; Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 750W, 2x C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
	Konektivita:	Požadovaná konektivita: - min. 4x 12Gbit/s SAS pro externí disky (provedení - min. 2ks dual port SAS HBA kvůli zajištění adekvátní propustnosti a dostatečného adresního prostoru pro připojení externích SAS zařízení) - min. 4x 10Gbit DA/SFP+ v takovém provedení, které nesmí snižovat počet volných PCIe slotů - min. 2x 1000baseT (oddělených od ostatních portů) - USB: min. 2x USB na předním panelu, min. 2x USB na zadním panelu (z toho alespoň 2x USB 3.0)	ano splňuje; 2x SAS 12Gbps HBA External Controller dual (4x 12Gbit/s SAS); Intel X710 Quad Port 10Gb DA/SFP+ Ethernet, Network Daughter Card integrovaná na MB; Intel Ethernet I350 DP 1Gb Server Adapter; Přední panel: 2x USB 2.0, zadní panel: 2x USB 3.0
	Certifikace sestavy:	Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX	ano splňuje; podpora výrobcem Microsoft Windows, RedHat Enterprise, SuSE Linux a VMware ESX

Out-Of-Band server management	<p>Každý node je vybaven autonomním Out-Of-Band Management Modulem a příslušným software pro zajištění vzdálené správy a monitoringu v každém node clusteru. Řešení musí umožnit centrální a automatizovanou administraci všech node, včetně vzdáleného dohledu a podpory technické podpory výrobce.</p> <p>Management nástroj pro správu musí mít min. tyto vlastnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dedikovaný 1x 1000baseT interface. - schopnost autonomní funkce modulu - schopnost monitorovat a spravovat node out-of-band (OOB) bez nutnosti instalace agent SW do operačního systému - možnost vzdáleného přístupu přes dedikovaný nebo sdílený Ethernet port - přístup na OOB management pomocí protokolů IPMI 2.0, CLI, SSH, Telnet, COM port - přímé připojení OOB modulu do operačního systému přes interní LAN nebo USB - vzdálený update systému - bezpečný boot s podporou Secure UEFI včetně správy certifikátů - možnost uzamčení systému proti instalaci upgradů - možnost spravovat více node z jednoho místa, z jedné konzole (1-to-many) - přístup na konzoli node přes IP s podporou HTML5 - připojení vzdálených médií včetně share nebo image - správa napájení včetně omezení příkonu - automatické zaslání upozornění přes SNMPv1, SNMPv2, SNMPv3 a email - monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) - import a export serverových profilů - vestavěná diagnostika všech součástí node - bezpečné resetování všech komponent node a uvedení do počáteční konfigurace, včetně vymazání dat na discích - logování na vzdálený server (Syslog) - konfigurace, update software, instalace operačního systému, diagnostika pomocí jediného nástroje bez nutnosti instalace dalších aplikací - automatický update z ftp serveru výrobce hardware - možnost vzdálené diagnostiky a podpory 	ano splňuje; vybaven DELL iDRAC9 Enterprise s dedikovaným 1x 1000baseT interface, včetně OpenManage Enterprise Advanced, které splňují všechny požadované body
Příslušenství	Trusted Platform Module v.2 nebo vyšší	ano splňuje; Trusted Platform Module 2.0
Další požadavky	<ul style="list-style-type: none"> - Node musí umožnit vestavbu PCIe NVMe modulů do volných PCIe slotů bez omezení. - NVMe moduly musí být dostupné v okamžiku podání nabídky, zadavatel nepožaduje jejich dodání v této fázi - Pro přístup ke všem HW komponentám node není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty 	ano splňuje; server je možné osadit PCIe NVMe moduly do PCIe slotů bez omezení, výrobce DELL má v době podání nabídky tyto NVMe moduly k dispozici; Pro přístup k HW komponentám není nutné nářadí a vnitřní hot-plug komponenty jsou barevně označeny
Záruka a maintenance - HARDWARE	<p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> - Oprava v místě instalace, - Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem - Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade - Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách - Zdarma aktualizace firmware - Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p>	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

	Požadované licence	<p>Nabízená technologie musí zahrnovat všechny komponenty potřebné pro provozování node ve virtualizačním prostředí.</p> <p>Nabízená technologie musí být kompatibilní se stávajícím virtualizačním prostředím zadavatele na bázi VMware vSphere</p> <p>Zadavatel upozorňuje uchazeče, že specifikace je stanovena s ohledem na již existující virtualizační infrastrukturu zadavatele obsahující virtuální servery v prostředí VMware vSphere 6.x.</p> <p>Je nutná kompatibilita se stávajícím řešením na úrovni online živé migrace virtuálních serverů na nové požítované řešení s využitím stávající licence VMware vCenter.</p> <p>Nabídka musí obsahovat licence licenčně správně pro zadavatele na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - VMware vSphere (Standard nebo Enterprise Plus) pro nabízený počet CPU podle licenčních pravidel produktu vSphere. - VMware vCenter Server 6 Standard celkové pro dvě nezávislé instance dohromady pro všechny nody - veškeré VMware licence musejí obsahovat podporu výrobce na minimálně 3 roky 	<p>ano splňuje; nabízená technologie zahrnuje všechny potřebné komponenty potřebné pro provozování node ve virtualizačním prostředí kompatibilním se stávajícím virtualizačním prostředím zadavatele (Vmware vSphere). Nabízenou technologií je zajištěna plná kompatibilita se stávajícím řešením;</p> <p>Každý nod obsahuje licenci na:</p> <p>2x Academic VMware vSphere 6 Standard for 1 processor, 2x Academic Basic Support / Subscription VMware vSphere 6 Standard for 1 processor for 3 year</p> <p>Všech 10 nodů pro virtualizaci pak dohromady licenci na:</p> <p>2x Academic VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) 2x Academic Basic Support / Subscription VMware vCenter Server 6 Standard for vSphere 6 (Per Instance) for 3 year</p>
	Záruka a maintenance - SOFTWARE	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům <p>Všechny SSD disky jsou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení.</p> <p>Možnost otevírání počítačové skříně a přidávání/odebírání komponent technikem univerzity bez dopadu na délku záruky.</p>	<p>ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body</p>

5A	Spine switch (RACK 4)	Dell Networking S5212F	
Počet kusů:	2	2ks	
Minimální konfigurace:	<p>Min. 12x 25Gbps port typu SFP28 (downlink do leaf), min. 3x 100G port typu QSFP28 (interconnect mezi spine, příp. budoucí uplink), Propustnost min. 1 Tbps full duplex, předávací výkon min. 800 Mpps, Latence < 1µs, Redundantní napájecí zdroje, Maximální spotřeba switche 350W, Vyhrazený port pro konzolovou správu a out of band management, Možnost uložení dvou firmwarů a dvou konfigurací za účelem snadné změny/zálohy/rollbacku, Použití ONIE zavaděče pro instalaci firmware, IEEE: 802.1Q (VLAN tagování, podpora 4094 VLAN), 802.1v (VLAN na základě protokolu), 802.1d (STP), 802.1w (Rapid STP) 802.1s (multiple STP), 802.3x (Flow Control), 802.1ab (LLDP), Datacenter Bridging, Priority Flow Control (DCB) 02.1Qbb, Enhanced Transmission Selection (ETS), Explicit Congestion Notification (ETS), Data Center Bridging eXchange (DCBx), Podpora virtualizace switchů na L2 úrovni – multi chassis LAG („MC-LAG“) nebo ekvivalentní technologie, Routovací protokoly: BGP, MP-BGP, OSPF (v2 a v3), VRRP (v2 a v3) a policy based routing (PBR), Virtual routing and forwarding (VRF) s podporou pro BGP/OSPF/PBR, Bidirectional forwarding detection (BFD) s podporou pro BGP a OSPF protokoly, Síťová telemetrie, Podpora pro VXLAN v HW přepínače, VXLAN gateway, Statické VXLAN overlay sítě, včetně integrace s MC-LAG, Asymetrické Integrated routing and bridging (IRB) VXLAN routování (L2 a L3 VXLAN), včetně integrace s MC-LAG, Bezpečnost: ACL pro Control plane a VTY, AAA autorizace, TACACS+ accounting, Zrcadlení portu pro RSPAN (Remote switch port analyzer), Všechny požadované vlastnosti a porty musejí být zalicencovány v době nákupu</p>		<p>ano splňuje; 12x 25Gb SFP28, 3x 100Gb QSFP28, 1.08Tbps (2.16Tbps FD), předávací výkon 800Mpps, latence 906ns, redundantní zdroj max 304W spotřeba, dedikovaný mgmt a OoB, dva firmwary, dvě konfigurace, ONIE kompatibilní, požadované protokoly a technologie splňuje, všechny licence jsou automaticky zahrnuté</p>

Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíků 	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
---------	---	--

5B	Leaf switch Leaf switch (RACK 4-6)	Dell Networking S4128F	
Počet kusů:	6	6ks	
Minimální konfigurace:	<p>Min. 24x 10Gbps port typu SFP+ (downlink pro připojení portů položek 2A, příp. ToR switchů), min. 1x 10Gbps (pro management switche), min. 2x 25Gbps (1x uplink do každého spine switchu), min. 1x 100Gbps port (interlink mezi párem leaf switchů), včetně kabeláže a příp. optických modulů potřebných k těmto propojením switchů, Propustnost min. 800 Gbps full duplex, předávací výkon min. 640 Mpps, Požadovaná latence < 1µs, Redundantní za provozu vyměnitelné napájecí zdroje, maximální spotřeba switchu 300W, Vyhrazený port pro konzolovou správu a out of band management, Možnost uložení dvou firmwarů a dvou konfigurací za účelem snadné změny/zálohy/rollbacku, Použití ONIE zavaděče pro instalaci firmware, IEEE: 802.1Q (VLAN tagování, podpora 4094 VLAN), 802.1v (VLAN na základě protokolu), 802.1d (STP), 802.1w (Rapid STP) 802.1s (multiple STP), 802.3x (Flow Control), 802.1ab (LLDP), Datacenter Bridging, Priority Flow Control (DCB), Enhanced Transmission Selection (ETS), Explicit Congestion Notification (ETS), Data Center Bridging eXchange (DCBx), Podpora virtualizace switchů na L2 úrovni – multi chassis LAG („MC-LAG“) nebo ekvivalentní technologie, Routovací protokoly: BGP, MP-BGP, OSPF (v2 a v3), VRRP (v2 a v3) a policy based routing (PBR), Virtual routing and forwarding (VRF) s podporou pro BGP/OSPF/PBR, Bidirectional forwarding detection (BFD) s podporou pro BGP a OSPF protokoly, Síťová telemetrie, Podpora pro VXLAN v HW přepínače, VXLAN gateway, Statické VXLAN overlay sítě, včetně integrace s MC-LAG, Asymetrické Integrated routing and bridging (IRB) VXLAN routování (L2 a L3 VXLAN), včetně integrace s MC-LAG, Bezpečnost: ACL pro Control plane a VTY, AAA autorizace, TACACS+ accounting, Zrcadlení portu pro RSPAN (Remote switch port analyzer), Všechny požadované vlastnosti a porty musejí být zalicencovány v době nákupu.</p>		ano splňuje; 28x 10Gb SFP+ (2A, ToR i mgmt sw), 2x 100Gb QSFP28 (možné rozdělit na 4x 25Gbps + 1x 100Gb QSFP28), propustnost 960Gbps FD, předávací výkon 720Mpps, latence 800ns, redundantní za provozu vyměnitelné zdroje, max spotřeba 260W, dedikovaný MGMT a OOB, dva firmwary, dvě konfigurace, ONIE kompatibilní, požadované protokoly a technologie splňuje, všechny licence jsou automaticky zahrnuté. Obsahuje všechnu potřebnou kabeláž a příp. optické moduly k propojením mezi switchi.
Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíků 	ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body	

5C	Leaf switch (RACK 3)	Dell Networking S4128T	
Počet kusů:	2	2ks	
Minimální konfigurace:	<p>Min. 24x 10Gbps port typu RJ45 (downlink do serverů - položky 1A, 1B a 1C), min. 1x 1Gbps (pro management switche), min. 4x 25Gbps (2x uplink do každého spine switchu), min. 1x 100Gbps port (interlink mezi párem leaf switchů), včetně kabeláže a příp. optických modulů potřebných k těmto propojením switchů, Propustnost min. 880 Gbps full duplex, předávací výkon min. 640 Mpps, Požadovaná latence < 3 µs, Redundantní za provozu vyměnitelné napájecí zdroje, maximální spotřeba switchu 300W, Vyhrazený port pro konzolovou správu a out of band management, Možnost uložení dvou firmwarů a dvou konfigurací za účelem snadné změny/zálohy/rollbacku, Použití ONIE zavaděče pro instalaci firmware, IEEE: 802.1Q (VLAN tagování, podpora 4094 VLAN), 802.1v (VLAN na základě protokolu), 802.1d (STP), 802.1w (Rapid STP) 802.1s (multiple STP), 802.3x (Flow Control), 802.1ab (LLDP), Datacenter Bridging, Priority Flow Control (DCB), Enhanced Transmission Selection (ETS), Explicit Congestion Notification (ETS), Data Center Bridging eXchange (DCBx), Podpora virtualizace switchů na L2 úrovni – multi chassis LAG („MC-LAG“) nebo ekvivalentní technologie, Routovací protokoly: BGP, MP-BGP, OSPF (v2 a v3), VRRP (v2 a v3) a policy based routing (PBR), Virtual routing and forwarding (VRF) s podporou pro BGP/OSPF/PBR, Bidirectional forwarding detection (BFD) s podporou pro BGP a OSPF protokoly, Síťová telemetrie, Podpora pro VXLAN v HW přepínače, VXLAN gateway, Statické VXLAN overlay sítě, včetně integrace s MC-LAG, Asymetrické Integrated routing and bridging (IRB) VXLAN routování (L2 a L3 VXLAN), včetně integrace s MC-LAG, Bezpečnost: ACL pro Control plane a VTY, AAA autorizace, TACACS+ accounting, Zrcadlení portu pro RSPAN (Remote switch port analyzer), Všechny požadované vlastnosti a porty musejí být zalicencovány v době nákupu.</p>		ano splňuje; 28x 10Gb RJ45 (1A, 1B, 1C i mgmt sw), 2x 100Gb QSFP28 (možné rozdělit na 4x 25Gbps + 1x 100Gb QSFP28), propustnost 960Gbps FD, předávací výkon 720Mpps, latence 2500ns, redundantní za provozu vyměnitelné zdroje, max 300W spotřeba, dedikovaný MGMT a OOB, dva firmwary, dvě konfigurace, ONIE kompatibilní, požadované protokoly a technologie splňuje, všechny licence jsou automaticky zahrnuté. Obsahuje všechnu potřebnou kabeláž a příp. optické moduly k propojením mezi switchi.

Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíků 		ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body
---------	---	--	--

5D	Top-of-the-Rack (RACK 1,7,8-14)	Dell Networking S3148T	
Počet kusů:	18	18ks	
Minimální konfigurace:	<p>Min. 48x 1Gbps port typu RJ45, min. 2x 10 Gbps port typu SFP+ (uplinky do leaf switchů Rack 4), redundantní stacking port celkem min. 40Gbps (vždy pro pár ToR switchů v daném rozvaděči), včetně kabeláže a příp. optických modulů potřebných k této propojení switchů, Propustnost min. 256 Gbps s full duplex, předávací výkon min. 192 Mpps, Požadovaná latence < 4μs, Možnost rozšíření o další modul 2x 10Gbps SFP+, Redundantní za provozu vyměnitelné napájecí zdroje, Maximální spotřeba switche 200W, Vyhrazený port pro konzolovou správu a out of band management, Možnost uložení dvou firmwarů a dvou konfigurací za účelem snadné změny/zálohy/rollbacku, IEEE: 802.1Q (VLAN tagování, podpora 4094 VLAN), 802.1v (VLAN na základě protokolu), 802.1d (STP), 802.1w (Rapid STP) 802.1s (multiple STP), 802.3x (Flow Control), 802.1ab (LLDP), Podpora virtualizace switchů na L2 úrovni – multi chassis LAG („MC-LAG“) nebo ekvivalentní technologie, Routovací protokoly: BGP, OSPF (v2 a v3), VRRP (v2 a v3) a policy based routing (PBR), Virtual routing and forwarding (VRF) s podporou pro BGP/OSPF/PBR, Bidirectional forwarding detection (BFD) s podporou pro BGP a OSPF protokoly, Bezpečnost: AAA autorizace, TACACS+ accounting, Zrcadlení portu pro RSPAN (Remote switch port analyzer), Všechny požadované vlastnosti a porty musejí být zalicencovány v době nákupu</p>	<p>ano splňuje; 48x 1Gb RJ45, 2x 10Gb SFP+, stack 2x 21Gb (84Gb FD), propustnost 260Gbps FD, předávací výkon 193Mpps, latence 3.95μs, možné rozšíření o 2x 10Gbps SFP+, redundantní za provozu vyměnitelné zdroje, max 75W spotřeba, dedikovaný MGMT a OOB, dva firmwary, dvě konfigurace, požadované protokoly a technologie splňuje, všechny licence jsou automaticky zahrnuté. Obsahuje všechnu potřebnou kabeláž a příp. optické moduly k propojení mezi switchi.</p>	
Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem 		ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

5E	MGMT switch (vše vyjma RACK 3)	Dell Networking N1148T-ON	
Počet kusů:	13	13ks	
Minimální konfigurace:	<p>Min. 48x 1Gbps port typu RJ45, min. 4x 10 Gbps port typu SFP+, včetně kabeláže a příp. optických modulů potřebných k uplinku do ToR nebo leaf switchů v daném rozvaděči (do každého po jednom spojení), Propustnost min. 176 Gbps s full duplex, předávací výkon min. 128 Mpps, Maximální spotřeba switche 35W, Vyhrazený port pro konzolovou správu, Možnost uložení dvou firmwarů a dvou konfigurací za účelem snadné změny/zálohy/rollbacku, IEEE: 802.1Q (VLAN tagování, podpora 512 VLAN), 802.1v (VLAN na základě protokolu), 802.1d (STP), 802.1w (Rapid STP) 802.1s (multiple STP), 802.3x (Flow Control), 802.1ab (LLDP), Min. 16 tisíc MAC adres, Bezpečnost: AAA autorizace, TACACS+ accounting, Zrcadlení portu pro RSPAN (Remote switch port analyzer)</p>	<p>ano splňuje; 48x 1Gb RJ45, 4x 10Gb SFP+, propustnost 176Gbps FD, předávací výkon 132Mpps, max. spotřeba 31W, dedikovaný MGMT, dva firmwary, dvě konfigurace, požadované protokoly a technologie splňuje, všechny licence jsou automaticky zahrnuté. Obsahuje všechnu potřebnou kabeláž a příp. optické moduly k propojení mezi switchi.</p>	
Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE</p> <p>Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíků 		ano splňuje; obsahuje DELL ProSupport Next Business Day Onsite Service v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body

5F	Zónový firewall se schopností hloubkové inspekce paketů	SonicWall NSa 4650 + HA unit; SonicWall SMA 500v	
Počet kusů:	1	1ks	

Minimální konfigurace:	<p>Dvě fyzická zařízení v režimu vysoké dostupnosti (zastupitelnost zařízení při jeho výpadku nebo ztrátě konektivity vč. ztráty spojení na OSI L3, automatická synchronizace konfigurace, automatické pravidelné denní zálohování konfigurace mimo zařízení), Výška jednoho zařízení max. 1U, Fyzická konektivita každého zařízení min. 2x SFP+, 4x SFP, 20x 1GbE RJ45, dedikovaný 1GbE out-of-band management, sériové konzole, Všechny porty samostatně konfigurovatelné, možnost slučovat porty stejného typu do linkové agregace typu LACP, Spravovatelné pomocí Web GUI, SSH a konzolového portu, Podpora režimu DPI (hloubkové inspekce paketů) v rozsahu bezpečnostních služeb: aplikační kontrola, IPS, filtrování obsahu (URL, kategorizace webových stránek), antivirová kontrola přenesených dat, schopnost kontroly i obsahu ZIP souborů, filtrování nežádoucích zemí, Minimální propustnosti: 5Gbps dle metodiky publikované v RFC 2544, min. 1 000 000 souběžně inspektovaných spojení v režimu DPI, výrobcem deklarovaná propustnost min. 2Gbps při plně hloubkové inspekci, min. 500Mbps při hloubkové inspekci SSL spojení, Podpora min. 256 VLAN, Spotřeba max. 350 W (pro jedno fyzické zařízení), možnost osazení dvěma vyměnitelnými zdroji, Priorita: správa šířky pásma (Bandwidth Management), QoS, DCSP mapování, správa priority dle detekované aplikace, "Správa toků a incidentů: vizualizace toků vestavěná ve Web GUI, syslog, odeslání vybraných incidentů e-mailem, Podpora směrování: OSPF, BGP, PBR (policy based routing), Vizualizace realtime provozu min. na úrovni SrcIP/DstIP/Identita/Aplikace, Podpora monitoringu a notifikací: SNMP, Syslog, Netflow, IPFIX.</p>	
	<p>VPN koncentrátor: Hardware nebo virtuální appliance (pro VMware vSphere), Výška zařízení max. 1U (v případě fyzického HW), Spotřeba jednoho zařízení max. 100W (v případě fyzického HW) Vzdálený přístup pomocí VPN tunelu VPN navazována na protokolu SSL z důvodu snadné dostupnosti ze vzdálených sítí SSL-VPN client-to-server s vlastní SSL-VPN klientskou aplikací alespoň pro platformy Mac OS, Microsoft Windows (7 a novější), Android, iOS Vzdálený přístup pomocí webového portálu zpřístupnění vnitřních i veřejných aplikací a webů pomocí záložek, které mohou být přiděleny každému uživateli zvlášť podpora přístupu ke vzdáleným prostředkům pomocí HTML5 komponenty v prohlížeči (VNC, SSH, Telnet, Terminal Services) Reverzní proxy reverzní HTTP a HTTPS proxy možnost ověření uživatelů před povolením přístupu do webové aplikace podpora single-sign-on – pokud je uživatel ověřen na úrovni reverzní proxy, jsou jeho přístupové údaje předány do aplikace (pokud tato vyžaduje ověření pomocí Basic authentication nebo formulářového přihlášení) možnost publikování aplikací pro veřejnost (bez nutnosti přihlášení) bez nutnosti předchozího ověření formulářovým přihlášením do reverzní proxy Souběžně min. 30 přihlášených uživatelů Autentikace a autorizace uživatelů: Místní seznam uživatelů v appliance, Integrace s Active Directory, LDAP, RADIUS, Možnost řízení přístupu na základě skupin v AD/LDAP, Možnost granularního nastavení přístupu k jednotlivým publikovaným prostředkům každému uživateli zvlášť Ověřování uživatelů Dvoufaktorové ověřování (volitelné i vynutitelné), Odeslání jednorázového hesla, Časově omezené heslo (Google Authenticator, Microsoft Authenticator, Duo) Ověřování zařízení On-boarding zařízení, ze kterého se uživatel přihlašuje, Schvalování nových zařízení administrátorem, Zakazování zavedených zařízení, Schválení vazby uživatel/zařízení (ze schváleného zařízení se nesmí připojit kdokoli)</p>	<p>ano splňuje; firewall řešen pomocí dvou fyzických zařízení; plní požadavky vysoké dostupnosti, výška jednoho zařízení 1U, 2x 10Gb SFP+, 4x 2.5Gb SFP (zpět.komp. 1Gb), 4x 2.5 Gb RJ45 (zpět.komp. 1Gb), 16x 1Gb RJ45, dedikovaný 1GbE OoB, splňuje konfigurovatelnost vč. slučování portů do LACP, agregaci, routing, mgmt služby, DPI služby, aplikační kontrola, IPS, filtrování obsahu, antivirová kontrola dat, kontrola i obsahu ZIP, filtrování nežádoucích zemí, propustnosti 6Gbps RFC2544, 3mil. SPI/1mil. DPI spojení, Full DPI 2.5Gbps, DPI-SSL 500Mbps, 400 VLAN, max. spotřeba 94W, možnost dual PSU, splňuje priority/routing/vizualizaci/monitoring/notifikace</p> <p>ano splňuje; VPN koncentrátor řešen pomocí VMware virtual appliance; licence pro 30 souběžných uživatelů; plní požadavky VPN tunelu/portálu/reverzní proxy/authentizace a autorizace uživatelů/ověřování uživatelů/vícefaktorového ověření/ověřování zařízení</p>
Záruka:	<p>HARDWARE + SOFTWARE Záruka min. 5 let na kompletní HW, přístup k technické podpoře 24x7, max. odezva NBD</p> <ul style="list-style-type: none"> · Oprava v místě instalace, · Servis je poskytován certifikovaným servisním partnerem případně přímo výrobcem · Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému <p>Po dobu platnosti servisní smlouvy musí být zajištěn:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Neomezený přístup k HW a SW podpoře, všem SW verzím a update / upgrade · Možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách · Zdarma aktualizace firmware · Zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíků 	<p>ano splňuje; obsahuje SonicWall 24x7 Dynamic Support v délce 60 měsíců, který splňuje a umožňuje všechny požadované body; týká se firewallů i VPN koncentrátorů; firewall zahrnuje předplatně balíček DPI služeb SonicWall Advanced Gateway Security Suite v délce 60 měsíců</p>

6A	CAT6 UTP kabel - 2m	CAT6 UTP kabel délky 2m	
Počet kusů:	125	125ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení koncových prvků k polozkám 5D a 5E		ano splňuje
6B	CAT6 UTP kabel - 3m	CAT6 UTP kabel délky 3m	
Počet kusů:	125	125ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení koncových prvků k polozkám 5D a 5E		ano splňuje
6C	CAT6 UTP kabel - 5m	CAT6 UTP kabel délky 5m	
Počet kusů:	50	50ks	

Minimální konfigurace:	kabely pro připojení koncových prvků k položkám 5D a 5E	ano splňuje
------------------------	---	-------------

6D	Kabel 10Gbps BaseT - 3m	Kabel 10Gbps BaseT délky 3m	
Počet kusů:	30	30ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení položek 1A, 1B a 1C s položkou 5C		ano splňuje

6E	Kabel 10Gbps BaseT - 5m	Kabel 10Gbps BaseT délky 5m	
Počet kusů:	30	30ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení položek 1A, 1B a 1C s položkou 5C		ano splňuje

6F	Kabel 10Gbps SFP+ - 3m	Kabel 10Gbps SFP+ délky 3m	
Počet kusů:	20	20ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení položek 2A a 3A s položkou 5B		ano splňuje

6G	Kabel 10Gbps SFP+ - 5m	Kabel 10Gbps SFP+ délky 5m	
Počet kusů:	24	24ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení položek 2A a 3A s položkou 5B		ano splňuje

6H	Kabel 10Gbps SFP+ - 7m	Kabel 10 Gbps SFP+ délky 7m	
Počet kusů:	12	12ks	
Minimální konfigurace:	kabely pro připojení položek 2A a 3A s položkou 5B		ano splňuje