



Příloha č. 1 Technická specifikace dodávky

1 Popis nabízeného technického řešení

1.1 Popis plnění

Rozšířením virtualizační platformy bude navýšen její výkon a kapacita pro provoz aplikací ZOS.

Rozšíření umožní stávající systémy přemigrovat na modernizovanou infrastrukturu a stávající servery budou pak odstaveny z produkčního provozu ZOS.

V rámci rozšíření budou využity stávající licence serverové virtualizace a zálohovacího systému, zadavatel k nim udržuje platnou maintenance.

Rozšíření virtualizační platformy bude respektovat současné principy budování infrastruktury ZOS, především zajištění vysoké dostupnosti tzn. všechny klíčové prvky budou v zapojení, kdy při poruše jednoho zařízení zajistí provoz zařízení druhé – kromě vysoké dostupnosti budou také využity režimy pro load-balancing, který umožní využít zařízení s maximální efektivitou.

Rozšíření diskového úložiště bude provedeno ze dvou nezávislých nodů (uzlů) na tři, které rozšíří kapacitu současného úložiště a bude začleněno do stávajícího centrálního nástroje pro správu úložiště. Rozšířené úložiště zůstane plně virtualizováno – serverům se budou data prezentovat jako uložená na jednom úložišti, přestože ve skutečnosti budou rozložena a duplikována přes více polí. Pro přenos blokových dat mezi servery a diskovým polem bude využita technologie iSCSI 10 Gb. Pro připojení bude využito stávajících core switchů.

V průběhu rozšíření budou plně využity virtualizace a redundance stávajících technologií tak, aby rozšíření proběhlo **bez výpadku IT služeb ZOS**. ZOS je kritické pracoviště, na jehož chodu závisí lidské zdraví a životy a jeho provoz nemůže být zastaven.

Komodita K1 – Rozšíření virtualizační platformy		
Část	Parametr	Účastník popíše způsob naplnění tohoto povinného parametru včetně značkové specifikace nabízených dodávek
Virtualizační server 1 kus PowerEdge R740 Server	Provedení	do racku, rozměr max. 2RU, včetně montážního materiálu do racku
	Procesor	1x Intel Xeon Gold 6242 2.8G, 16C/32T, 10.4GT/s, 22M Cache, Turbo, HT (150W), rozšiřitelnost na 2 CPU
	Výkon	Výkon serveru při osazení 2 CPU dle www.spc.org SPECrate2017_int_peak = 210 a SPECrate2017_fp_peak = 205
	Paměť	192 GB RAM, 2933 MT/s
	Rozšiřitelnost	rozšiřitelnost RAM na 768 GB bez výměny RAM modulů
	Úložiště flash	Konektor/sloty pro duální interní SD kartu pro hypervizor na základní desce serveru s podporou RAID1, osazený 2x 32 GB SD kartou
	HDD a SSD	8x 1,2 TB, 10 000 ot/min, SAS 12 Gb 1x 1,92 TB, SSD, SAS 12 Gb, minimální trvanlivost 10.5 PB zapsaných
	Rozšiřitelnost	7 volných pozic pro budoucí rozšíření, podpora SSD, všechny pozice aktivní – připojené k RAID
	RAID	řadič RAID 0,1, 10, 5 8 GB zálohovaná cache, podpora SAS 12 Gb
	Napájení	2x napájecí zdroj, redundance
	LAN porty	LAN 4x10G Base-T, 2x 1Gb RJ-45, s podporou virtualizace - VMware NetQueue, Microsoft VMQ, s podporou iSCSI včetně botování
	USB porty	1x USB 3.0 port na čelním panelu, možnost bootování
	Bezpečnost	TPM čip 2.0
	Vzdálená správa	Servisní modul s možností samostatného přístupu po management síti, možnost vzdálené klávesnice, myši a obrazovky bez nutnosti běhu OS, možnost zapínat a vypínat server, možnost bootování se vzdáleného média. Vyhrazený LAN port.
Kompatibilita	Podpora nejrozšířenějších operačních systémů (Windows, Linux)	

	Indikace	Textová indikace standardních provozních stavů a parametrů a chybových či poruchových stavů na čelním panelu s popisem chyby či závady. Zřetelná světelná indikace poruchy či chyby
	Vysoká dostupnost	Podpora a licence pro clusterový provoz
	Management	Včetně potřebných management licencí
	Záruka	Záruka 84 měsíců a technická podpora hardware a provozovaného software včetně vzdáleného zásahu poskytnutá výrobcem, oprava následující pracovní den v místě instalace, hlášení závad v režimu 24x7x365 telefonicky
Diskové úložiště software 1 kus StoreOnce VSA 10TB E-LTU	Provedení	SDS - software defined storage, virtualizace diskové kapacity nabízených serverů
	Technologie	iSCSI 10 Gb
	Virtualizace	plně virtualizované úložiště - více úložišť se chová jako jedno logické z pohledu správy i připojených zařízení, umožňuje vysokou dostupnost - failover bez přerušení provozu serverů
	Flash	Podpora PCIe NVMe SSD a SAS SSD jako samostatného LUN I pro automatické ukládání nejčastěji využívaných dat (tzv. Storage tiering)
	Ochrana dat	RAIN (Redundant Array of Independent Nodes) – síťový RAID mezi úložišti 5,6,10, minimální počet nodů 8
	Správa dat	Vestavěná podpora snapshotů, thin provisioningu, storage tieringu
	Hypervizory	Podpora výrobce pro obvyklé virtualizační technologie – Hyper-V, VMware
	Management	Podpora automatické bezdostávkové aktualizace firmware úložiště. Požadované chování - administrátor spustí aktualizaci RAIN jako celku, systém samostatně řídí a provádí aktualizace jednotlivých uzlů bez výpadku služeb poskytovaných serverům.
	Management	Centrální správa logického virtualizovaného úložiště pomocí grafického nástroje i CLI (příkazový řádek, skripty)
	Licence	Pro virtualizaci 10 TB spravované kapacity (každý nabízený server)
	Kompatibilita	Kompatibilní pro rozšíření RAIN (clusteru) stávajících úložišť StoreVirtual
	Záruka	36 měsíců, včetně nároku nárok na podporu výrobce a nové verze firmware
SW licence operačních systémů a virtualizace aplikací 1 ks Windows Server 2019 DataCenter,16COR E	Operační systémy	Licence serverového operačního systému v aktuální verzi umožňující běh nabízených systémů a Windows aplikací na pro nabízených serverech. Licence umožní běh neomezeného počtu instancí nabízeného serverového operačního systému na jednom hypervizoru. Licence musí umožnit použití starších verzí systémů (tzv. downgrade)

Architektura technického řešení

Architektura komodit bude navržena tak, aby vhodně využívala a doplňovala stávající ICT prostředky ZOS.

Architektura diskového úložiště umožňuje libovolné rozmístění jednotlivých fyzických i virtuálních uzlů úložiště mezi více vzdálenými lokalitami.

Rozhraní

Veškeré nabízené aktivní hardwarové produkty disponují rozhraním SNMP min v2 pro management a vzdálenou správu.

Servery komodity K1 disponují standardizovaným, veřejně dokumentovaným RESTful API pro automatizaci správy pomocí skriptů.

Kompatibilita s ostatními systémy

Operační systémy komodity K1 budou plně kompatibilní se stávajícím prostředím – budou umožňovat zařazení do domény Active Directory, řízení skupinovými politikami a provozovat terminálové služby Remote Desktop Services

Veškeré softwarové komponenty nabízeného řešení budou provozovány ve virtuálním prostředí VMware a jsou pro běh v tomto prostředí výrobcem podporovány.

Typy klientů

Řešení virtualizace aplikací založené na nabízených licencích umožní přístup k virtualizovaným aplikacím z operačních systémů Windows 7 a vyšších, OS X, Linux a mobilních zařízení s IOS, Android.

Webové rozhraní pro přístup k publikovaným virtualizovaným aplikacím musí být funkční v obvyklých internetových prohlížečích – Internet Explorer, Edge, Chrome, Firefox, Safari v aktuálních verzích.

Bezpečnost informací

Veškeré nástroje pro správu budou umožňovat správu interních účtů (jméno a heslo) a/nebo napojení na Active Directory.

Veškeré nástroje pro správu umožňují definici s 2 úrovněmi oprávnění – monitoring (pouze čtení), administrátor (plná správa)

Veškeré nástroje pro správu budou komunikovat se zařízeními šifrovanými protokoly (SSH apod.). Také v případě vestavěných nástrojů (např. www rozhraní) bude použita šifrovaná komunikace (např. HTTPS).

1.2 Implementační služby

Obecné požadavky

Budou provedeny následující implementační práce na dodaných komponentech a případně dalších zařízeních. Implementační služby budou v následujícím rozsahu:

- a) Zpracování prováděcí dokumentace,
- b) Dodávku nabízeného hardware a software,
- c) Kompletní implementaci řešení splňující povinné a nabízené hodnocené parametry technického řešení včetně rozšíření, konsolidaci a výkonovou optimalizaci datového úložiště
- d) Zpracování provozní dokumentace,
- e) Provedení akceptačních testů,
- f) Zajištění ostatních služeb potřebných pro realizaci projektu.

Veškerá dokumentace bude zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. MS Office) používaných zadavatelem na datovém nosiči a 1x kopii v papírové formě.

Implementační práce budou plánovány a provedeny tak, aby nedošlo **k žádnému výpadku IT služeb ZOS**. ZOS je kritické pracoviště, na jehož chodu závisí lidské zdraví a životy a jeho provoz nemůže být zastaven.

Zajištění projektového vedení

Dodavatel zajistí projektové vedení po celou dobu realizace zakázky certifikovaným specialistou.

Provozní dokumentace

Dodavatel zpracuje provozní dokumentaci, která bude detailně popisovat konfiguraci zhotoveného díla a jeho vazby na stávající systémy.

Součástí provozní dokumentace bude popis úkonů doporučené údržby a specifikace intervalů jejich provádění.

Dodavatel v rámci zakázky provede aktualizaci stávající Provozní dokumentace

Akceptační testy, zkušební provoz a přechod do ostrého provozu

Dodavatel navrhne způsob a provedení akceptačních testů.

Součástí akceptačních testů bude:

- Ověření (otestování) veškerých požadovaných funkcí a parametrů
- provedení akceptace a jejím výsledku musí být vyhotoven písemný protokol.

1.3 Záruky a servisní podmínky

Záruky a servisní podmínky

Poskytnuté záruky jsou zajištěny výrobcí nabízených produktů, tj. a je možné jejich uplatnění a řešení bez účasti uchazeče.

Zadavatel požaduje bezplatný (zahrnutý v ceně zakázky) přístup k aktualizacím software a firmware dodaných komodit po dobu záruky.

Veškeré opravy po dobu záruky budou provedeny bez dalších nákladů pro zadavatele.

Veškeré komponenty, náhradní díly a práce, poskytnuté v rámci záruky budou poskytnuty bezplatně.

Není-li uvedeno u konkrétní komodity jinak, je provedení záruční opravy do pěti pracovních dnů

Po dobu 84-ti měsíců od předání díla jako celku do plného provozu, výrobce všech zařízení garantuje běžnou dostupnost náhradních komponentů a dostupnost servisu.

Pro hlášení servisní požadavků zajistí Dodavatel Zhotoviteli přístup ke svému helpdeskovému systému s on-line přístupem pro kompletní správu požadavků včetně uchování historie požadavků a jejich řešení. Provozní doba helpdeskového systému musí být minimálně 7-17 hod. v pracovních dnech.

Zabezpečení provozu

Dodavatel zpracuje provozní dokumentaci, která bude detailně popisovat konfiguraci zhotoveného díla a jeho vazby na stávající systémy.

Součástí provozní dokumentace bude popis úkonů doporučené údržby a specifikace intervalů jejich provádění.

Dodavatel v rámci zakázky provede aktualizaci stávající Provozní dokumentace tak, aby odpovídala stavu po dokončení zakázky.



Příloha č. 2 Seznam poddodavatelů

Plnění zakázky bude provedeno bez účasti poddodavatelů

