

Technická specifikace

1.1 Virtualizační servery

2 ks virtualizační servery	2 ks Dell R740
provedení do 19“ racku, max. 2U, včetně montážního materiálu	2U
procesor min. 2× 8 jader, výkon systému dle https://www.spec.org/ min. 695 bodů SPECint_rate_base2006 a 670 bodů SPECfp_rate_base2006	Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400 SPECint_rate_base2006 = 697 SPECfp_rate_base2006 = 673
paměť min. 96 GB RAM ECC, min. 2600 MT/s, rozšiřitelnost min na 512 GB bez výměny paměťových modulů	6 x 16GB RDIMM, 2667MT/s, Dual Rank s možností navýšení na 512 GB
min. 2× 240 GB SSD hardwarový RAID 1 pro hypervizor nebo OS, provedení M.2 – nezabírá pozice HDD	BOSS controller card + with 2x M.2 Sticks 240G (RAID 1),FH
min. 9× 1,8 TB HDD, 10 000 ot./min, rozhraní SAS 12 Gb	9x 1.8TB 10K RPM SAS 12Gbps 512e 2.5in Hot-plug Hard Drive
min. 7 volných pozic pro rozšiřující disky, všechny aktivní, připojené k RAID	16 pozic na disky
hardwarový řadič RAID, rozhraní SAS 12Gb, podpora RAID 10,5,6, zálohovaná vyrovnávací paměť (cache) min. 8 GB	PERC H740P RAID Controller, LP Adapter, rozhraní SAS 12 Gb, podpora RAID 10, 5,6. Vyrovnávací paměť 8 GB.
min. 1× USB 3.0 na čelním panelu, s podporou bootování	Přední porty: Video, 2 x USB 2.0, available USB 3.0, dedicated IDRAC Direct Micro-USB
síťová rozhraní: min. 2× 10Gb SFP+, 2 × 1Gb, 1× samostatný port pro servisní modul. Min. 10 Gb rozhraní s podporu virtualizace (VMware NetQueue, Microsoft VMQ), iSCSI offload, VLAN, Jumbo paketů	Broadcom 57412 2 Port 10Gb SFP+ + 5720 2 Port 1Gb Base-T, rNDC Podpora virtualizace dle zadávací dokumentace.
redundantní napájecí zdroje	Dual, Hot-plug, Redundant Power Supply (1+1), 495W
bezpečnostní čip TPM 2.0	Trusted Platform Module 2.0
integrován 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	iDRAC9, Enterprise
diagnostický prvek na čelním panelu zřetelně (barevně) indikující provozní stav serveru a jeho klíčových komponentů, v případě závady zobrazuje její popis	Ano
záruční servis 5 let, odstranění závady nejpozději následující pracovní den (servis je poskytován výrobcem nebo autorizovaným zastoupením), oprava v místě instalace, nárok na opravné verze firmware po dobu záručního servisu	Záruční servis 5 let „next business day“

1.2 Síťové úložiště NAS

1 ks diskového úložiště	1 ks QNAP TS-873-4G
samostatně stojící provedení, možnost umístění do datového rozvaděče	Ano
CPU 64 bit	64 bitů
osazeno min. 8× 6 TB HDD SATAIII, 128MB cache, 7200 ot./min - určené pro nonstop provoz v NAS či diskových polích, podporované výrobcem NAS. Nejsou přípustné disky určené pro jiné účely - desktop, DVR, NVR apod.	8x HDD 6TB Seagate IronWolf 256MB SATAIII 7200rpm NAS
rozšiřitelnost pro min. 18 HDD	Možnost rozšíření
integrována podpora min RAID 10,5,6	Podpora RAID 10, 5, 6
podpora SSD disků pro akceleraci rotačních disků nebo jako samostatné úložiště	Podpora akcelerace SSD cache
paměť min. 2GB RAM pro firmware a vyrovnávací paměť, rozšiřitelná min. na 16 GB	4 GB DDR4, možnost rozšíření až na 64 GB
síťová rozhraní min. 4× 1Gb, s podporou agregace linek, loadbalancingu a redundance, rozšiřitelnost min. o 2× 10 Gb	4x 1Gb s podporou agregace, loadbalancingu a redundance. Možnost rozšiřitelnosti.
integrované hardwarové šifrování AES	Šifrování AES
podporované protokoly CIFS/SMB, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s	Podporuje protokoly CIFS/SMB, WebDAV, iSCSI, SSH, SNMP, http/s
podpora korektního vypnutí signálem z nabízené UPS přes LAN při výpadku napájení	Ano
min. 3× USB 3.0 pro externí úložná zařízení	3x USB 3.0
výkon - zápis min. 430 MB/sec pro SMB a pakety > 60 kB	Až 1724 MB/s
záruční servis 3 roky, odstranění závady do 5 pracovních dnů (servis je poskytován výrobcem nebo autorizovaným zastoupením), oprava v místě instalace, nárok na opravné verze firmware po dobu záručního servisu	Záruční doba 3 roky

1.3 Síťové přepínače

2 ks aktivních síťových prvků (přepínače)	2 ks DNN3024ET [Smart Value Dell EMC Networking N3024ET
provedení do racku, rozměr max. 1RU, včetně montážního materiálu do racku	Velikost 1RU
spravovatelný L2/L3 síťový přepínač	Ano
síťové porty min. 24× 1Gb RJ-45 + 2× 1Gb SFP (nesdílené s RJ-45) + 2× 10 Gb SFP+ porty	24x 1GbT, 2x SFP+ 10GbE, 2x GbE SFP combo ports
podpora min. 128 aktivních VLAN , včetně L3 směrovaných rozhraní	Ano

řízení kvality služeb - IPv4 a IPv6 QoS	Ano
plná podpora standardu 802.1X	Ano
podpora Jumbo paketů, min. 9kB	Ano
plná podpora IPv4 a IPv6 (včetně routování)	Ano
inteligentní stohování – společný management přes 1 IP adresu, agregace portů napříč stohu.	Ano
samostatné porty pro stohování (nezabírají LAN porty), rozšiřitelnost stohu min. na 6 přepínačů	Ano
interní redundantní napájecí zdroje	Power Supply, 200w, Hot Swap, with V-Lock, adds redundancy
Ke každému přepínači kabely: 2× DAC SFP+ kabel min. 3 m 1× stohovací kabel min. 0,2m 10× Cat 5e patch kabel min. 3 m	Ke každému přepínači budou dodány uvedené kabely.
web a CLI management, SNMP, SSH, Radius, port mirroring, duální firmware	Ano
záruční servis 5 let, odstranění závady nejpozději následující pracovní den (servis je poskytován výrobcem nebo autorizovaným zastoupením), nárok na opravné verze firmware po dobu záručního servisu	5 let next business day

1.4 Záložní napájecí zdroj UPS

1 ks záložního napájecího zdroje	1 ks Eaton 5PX 2200i RT2U Netpack
provedení do racku, max. 2U, včetně montážního materiálu (v případě použití přídatného bateriového modulu může být výška sestavy max. 4U)	2U + externí baterie 2U
jmenovité napětí 230 V, jednofázová na vstupu i výstupu	Vstupní 230 V, nastavitelné 200V, 208V, 220V, 230V, 240V.
výkon 2200 VA / 1980 W	Výkon 2200 V, Výkon 1980 W
line interaktivní	Ano
účinnost min. 98%, účinník 0,9	Účinnost 99%, 0,9
stabilizace výstupního napětí – odchylka max. ±10 % od jmenovité hodnoty	Ano
doba běhu na baterie min. 35 min při 50% zátěži	35 – 60 minut při 50% zátěži
vstup - standardní zásuvka IEC C14	1 x IEC C19 + redukce na IEC C14
výstupy - min. 8 standardních zásuvek IEC C13	8 x IEC C13
min. 2 nezávisle ovládané a měřené napájecí segmenty pro postup-	Ano

ný náběh napájených technologií (přepínače, servery)	
vestavěný úplný systémový autotest, možnost automatického plánovaného provádění	Ano
baterie vyměnitelné za chodu, aniž by bylo nutné odstavovat připojená zařízení.	Ano
komunikační porty: RS-232, USB, LAN RJ-45 pro správu a automatické řízení zálohovaných zařízení, kontakty pro vzdálené zapnutí, vypnutí a nouzové odstavení.	Ano
komunikace LAN: podpora http/s, SNMP s podporou standardní UPS MIB, SMTP	Ano
grafický stavový displej pro konfiguraci a provozní informace o stavu UPS	Ano
podpora dálkového ovládání a restartování chráněných zařízení přes síť, korektní shutdown operačních systémů	Ano
UPS musí být plně podporovaná výrobcem pro použití v obvyklých virtualizačních prostředích VMware a Microsoft Hyper-V, příslušný SW bude součástí dodávky	Ano
záruční servis 3 roky (na baterie min. 2 roky), odstranění závady do 5 pracovních dnů (servis je poskytován výrobcem nebo autorizovaným zastoupením)	Záruční servis 3 roky.

1.5 Serverové operační systémy

2x licence pro serverový operační systém	2x Windows Server 2019 Standard, 16CORE
Určeno pro provoz aplikací, které jsou kompatibilní s platformou Windows Server. Licencí pro provoz hypervizoru a min. 2 virtualizovaných windowsových OS pro 2 procesory s 8 jádry. Jedná se o rozšíření aktuálně provozované Windows server infrastruktury žadatele, kdy za účelem přenositelnosti a udržení technologicky jednotného prostředí žadatele požadováno výše uvedené typové řešení rozvoje takové platformy; přechod na jinou platformu bez nahrazení podstatné části agendových a dalších provozních IS provozovaných nad aktuální platformou není z ekonomického i funkčního hlediska vhodný ani časově, co do rozsahu zamýšleného projektového záměru, reálný.	Ano
nárok na opravné verze a bezpečnostní záplaty ze strany výrobce po dobu 2 let	Ano

1.6 Klientské licence pro serverové operační systémy

150x klientská licence pro serverový operační systém	150x Windows Server 2019 User CALs
přístupové licence k nabízeným serverovým operačním systémům pro 150 uživatelů	Ano

1.7 Databázový systém / server

licence databázového serveru v aktuální verzi pro 4 virtuální procesorová jádra splňující níže uvedené požadavky	1x Microsoft SQL Server 2019 Standard, 4 CORE
--	--

podpora min 128 GB RAM na jednu instanci	Ano
podpora databází více než 2 TB	Ano
podpora základních Business Intelligence multidimenzionálních modelů	Ano
režim úložiště v paměti	Ano
integrované reportovací služby (automatické generování a rozesílání reportů včetně nástrojů pro jejich tvorbu a správu)	Ano
podpora min 40 GB paměti na jednu instanci reportovacích služeb	Ano
zabezpečení na úrovni řádků, maskování dat	Ano
podpora failover clusteru, min. 2 uzly (2 uzly v režimu aktivní pasivní součástí nabízené licence)	Ano
podpora asynchronní replikace do cloudového úložiště	Ano
podpora komprese cloudové zálohy databáze	Ano
management nástroj na základě rolí součástí dodávky produktu	Ano
nativní podpora XML	Ano
trvalá licence bez omezení počtu připojených uživatelů nebo aplikací	Ano
nárok na opravné verze a bezpečnostní záplaty ze strany výrobce po dobu 2 let	Ano

1.8 SW pro zálohování, obnovu a replikaci virtualizovaného prostředí

zálohovací SW (pro 2 nabízené servery) pro zálohování virtuálních serverů provozovaných na nabízených zařízeních	2x Veeam Backup Essentials Standard 2 socket bundle
licence zálohovacího software pro nabízené servery bez omezení počtu zálohovaných virtuálních serverů a objemu dat	Ano
integrované technologie komprimace a deduplikace	Ano
„bezagentové“ řešení – bez instalace agentů do zálohovaných virtuálních serverů či aplikací	Ano
možnost replikace virtuálních strojů na jiný virtualizační nod za chodu serveru o provádění aplikačně konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace	Ano
podpora replikace přes WAN (Wide Area Network) pro replikaci virtuálních serverů do vzdálených lokalit/datových center	Ano
vracení replik a asistovaný fail-over a fail-back	Ano
využívání snapshotů, zálohování pouze dat změněných od poslední úspěšné zálohy	Ano

podpora operačních systémů Windows a Linux v zálohovaných virtuálních serverech	Ano
možnost ukládání záloh na diskový prostor, síťové úložiště a páskovou jednotku/knihovnu	Ano
možnost nouzového spuštění zazálohovaného virtuálního serveru ze souboru zálohy bez nutnosti obnovy	Ano
vytváření a správa úloh (zálohování, obnova apod.) pomocí průvodců	Ano
automatický reporting úspěšných i neúspěšných úloh	Ano
běžné úlohy obnovy (obnovení souboru, databáze SQL, objekty Active Directory) provádět pomocí průvodců i na úrovni jednotlivých objektů (např. jeden účet Active Directory, jeden soubor apod.) i jejich skupin	Ano
integrované zálohování fyzických počítačů a serverů s operačními systémy Windows a Linux. Bez omezení počtu zálohovaných systémů a objemu záloh. Pro tuto funkci je přípustné použití agentů	Ano
sledování výkonu systému a virtuálních serverů, upozornění na kritické stavy	Ano
statistiky a reporty včetně historie změn dat	Ano
podpora skriptování pro automatizace	Ano
nárok na opravné verze a bezpečnostní záplaty ze strany výrobce po dobu 2 let	Ano

Veškeré datasheety jsou uvedeny na stránkách výrobců

2 Instalace a zprovoznění

Dodavatel garantuje v rámci realizace

- dopravu do místa plnění do technologické místnosti do I. nadzemního podlaží budovy na adrese MěÚ Slaný, Velvarská 136/1, Slaný,
- zpracování a předání dokumentace skutečného provedení v prostředí žadatele a bezpečnostní dokumentace,
- vlastní nasazení řešení splňující požadované parametry technického řešení,
- začlenění nabízených technologií do stávajícího prostředí
- migrace a optimalizace rozložení dat na diskovém úložiště pro maximalizaci výkonu
- rekonfigurace serverové virtualizace zohledňující nové rozložení výkonu mezi virtualizačními uzly
- výkonová optimalizace databázového serveru a konfigurace vysoké dostupnosti
- příprava a předvedení migračních postupů stávajících databází do nového databázového serveru – min. 3 databáze
- rozšíření inteligentního síťového stohu,
- zajištění zkušebního provozu,
- předání do ostrého provozu,
- dodávka požadovaných SW licencí,
- zaškolení administrátorů na dodané technologie v rozsahu 8 hodin.

2.1 Dokumentace skutečného provedení

Dokumentace skutečného provedení bude zahrnovat:

Analytická část

- analýza aplikačního prostředí města v rozsahu relevantním pro návrh řešení komodit
- současný systém ukládání a zálohování dat, toky a objemy dat
- způsob začlenění nabízených komodit do stávajícího ICT prostředí
- síťová infrastruktura – role LAN, bezpečnost, doporučení, pravidla
- konfigurace úložišť ve vztahu k plánovanému využití
- rekonfigurace stávajících systémů
- dopady instalace na dostupnost a funkčnost stávajících služeb
- posouzení dopadů na non-IT technologie (spotřeba energií, tepelný výkon)
- požadované součinnosti Zadavatele
- návrh migrace a optimalizace stávajících systémů do nového prostředí
 - povýšení Active Directory na aktuální verzi a realizace vysoké dostupnosti včetně síťových DNS, DHCP
 - vybudování nového systému sdílených složek a migrace obsahu stávajícího
 - vybudování databázového serveru včetně podpory migrace ze stávajícího serveru
 - virtualizace stávajících vlastních serverů serverů
- návrh opatření k odstranění neshod zjištěných v průběhu analýz

Instalační část

- detailní popis cílového stavu včetně funkcionalit jednotlivých částí systému,
- způsob zajištění potřebného HW a SW,
- způsob zajištění koordinace realizace předmětu plnění s běžným provozem,
- detailní návrh a popis postupu instalace předmětu plnění,
- detailní popis zajištění bezpečnosti informací,
- detailní harmonogram projektu včetně uvedení kritických milníků,
- návrh designu ukládání dat a jeho provedení,
- návrh designu síťového řešení a jeho konfigurace,
- návrh způsobu zálohování a vhodných zálohovacích úloh
- návrh způsobu migrace a optimalizace stávajících systémů a jeho realizace
- návrh správy systémů,

- vazby na stávající systémy a jejich konfigurace, včetně začlenění do Active Directory
- návrh akceptačních kritérií a akceptačních testů,
- detailní popis navrhovaných školení.

Dokumentace bude zhotovena výhradně v českém jazyce, bude dodána v elektronické formě ve standardních formátech (např. PDF) používaných Zadavatelem na datovém nosiči a 1× v papírové formě.

2.2 Zaškolení administrátorů

Dodavatel zajistí zaškolení pracovníků Zadavatele – administrátorů – na zařízení a systémy, dodávané v rámci této veřejné zakázky, a to minimálně v rozsahu předávané provozní dokumentace.

Zaškolení zajistí seznámení pracovníků Zadavatele se všemi podstatnými částmi plnění v rozsahu potřebném pro provoz, údržbu a identifikaci nestandardních stavů systému a jejich příčin.

Rozsah zaškolení je 10 hodin, s účastí 2 administrátorů. Zaškolení bude probíhat v sídle Zadavatele