**Technická specifikace** **- požadavky na předmět dodávek a služeb**

# Popis současného stavu

Město Duchcov v současnosti primárně využívá jeden fyzický server. Na jednom serveru ProLiant ML350 G6 je provozován OS Windows Server 2012 R2. Server slouží jako Hypervisor pro 3 virtuální servery doménový řadič, DHCP, DNS… (obecně pro infrastrukturní služby), Azure AD Connect a dále jako souborový, aplikační a databázový server, poštovní server. Celková využívaná kapacita serveru je cca 2000 GB.

Server není pokryt zárukou. LAN tvoří aktivní gigabitové prvky. Používaná UPS nemá dostatečnou kapacitu pro provoz nové infrastruktury.

# Cílový stav

Cílový stav je dodávka nových serverů, UPS, switche, úprava serverovny, nasazení zálohování, replikace VM a upgrade OS stávajících VM. V cílovém stavu budou provozovány následující servery

* Doménový řadič
* Souborový a aplikační server
* Zálohovací server
* SQL server

Celé prostředí bude zálohované na nově dodanou NAS. Servery i NAS budou připojeny pomocí nového switche rychlostí alespoň 10GbE

Zadavatel vlastní jednu licenci Windows Server 2019 Standard a dostatečný počet přístupových licencí CAL pro pokrytí celého úřadu, rovněž ve verzi 2019. Tyto licence Zadavatel bude nadále využívat.

# Požadavky na implementaci

## Obecné požadavky

Zadavatel požaduje provést minimálně následující implementační práce**. Dodavatel je dále povinen zahrnout do plnění veškeré další činnosti a prostředky, které jsou nezbytné pro provedení díla v rozsahu doporučeném výrobci a dle tzv. nejlepších praktik, i v případě, pokud nejsou explicitně uvedeny, ale jsou pro realizaci předmětu plnění podstatné.**

V rámci implementace předmětu plnění dodavatel realizuje následující služby:

* Vytvoření cílového konceptu – výstupem bude prováděcí dokumentace, která představuje projektovou dokumentaci, podle které se projekt bude realizovat. Součástí cílového konceptu bude také návrh akceptačních testů. Prováděcí dokumentace musí být před zahájením realizace dodávek výslovně schválena zadavatelem.
* Dodávka a implementace předmětu plnění podle cílového konceptu.
* Zajištění projektového vedení realizace předmětu plnění.
* Zajištění školení pro administrátora v rozsahu min 8 hodin.
* Dodavatel zajistí zkušební provoz v délce minimálně 14 dnů včetně technické podpory minimálně 2 specialistů na dodané řešení s reakcí maximálně do 1 hodiny od nahlášení požadavku v pracovní den v době od 08:00 do 17:00.
* Provedení akceptačních testů vysoké dostupnosti dle schválené prováděcí dokumentace.
* Předání do plného provozu. Předání do plného provozu bude zadavatelem akceptováno pouze po dokončení bezproblémového zkušebního provozu a po provedení akceptačních a testů vysoké dostupnosti.

**Náklady na provedení implementačních služeb a školení musí být zahrnuty v nabídkové ceně k položkám, ke kterým se vztahují (nevyčíslují se zvlášť).**

Dodavatel dle svého uvážení může doplnit v nabídce další služby, které jsou dle jeho názoru nezbytné pro úspěšnou realizaci zakázky.

Konkrétní kroky týkající se jednotlivých položek jsou uvedeny níže.

### Serverovna

* Dodávka nového rozvaděče
* Přenesení technologií ze stávajícího nástěnného rozvaděče

### Switch

* Montáž do racku a zapojení portů (management, LAN) dodávaného switche
* Upgrade SW vybavení.
* Konfigurace portů pro připojení serveru a dalších dodávaných technologií, nastavení VLAN pro oddělení provozu minimálně LAN a management sítě

### Servery

* Montáž do racku a zapojení portů (management, LAN) dodávaného serveru, servery musí být zapojeny rychlostí 10Gbe
* Upgrade SW (firmware) vybavení serveru platného ke dni instalace.
* Implementace virtualizační vrstvy.
* Migrace virtuálních serverů min pro:
  + Doménový řadič
  + Souborový a aplikační server
  + Zálohovací server
  + SQL server
* Na základě analýzy z prováděcí dokumentace budou virtuální servery upgradovány na nejnovější OS, pokud to bude z technologického hlediska možné.
* Nastavení replikace VM mezi servery

### NAS

* Montáž do racku a zapojení portů (management, LAN) dodávané NAS, NAS musí být zapojena rychlostí 10Gbe, management pak rychlostí 1Gbe
* Upgrade SW vybavení NAS platného ke dni instalace.
* Příprava diskového prostoru, účtu pro napojení na zálohovací řešení

### Zálohování

* Instalace nového virtuálního backup serveru .
* Zprovoznění zálohovacího řešení, s maximální možnou ochranou proti průniku, smazání či přepsání záloh.
* Zálohovací úloha/úlohy budou zálohovat celého prostředí.
* Data budou ukládána na dodávané NAS úložiště.
* Provedení testovací obnovy celého VM, i jednotlivé položky.
* Celé řešení musí prokazatelně fungovat bez závad min. po dobu zkušebního provozu
* Nastavení zálohování vybraných stanic (cca 5ks) na nabízenou NAS
* Nastavení zálohování prostředí O365 na nabízenou NAS

### Active Directory

* Nasazení správy lokálních administrátorských účtů stanic. Heslo na built-in účet Administrator bude generické na každé stanici jiné, uložené jako atribut v Active Directory. Jiný lokální účet než Administrator nebude na stanici existovat. Nastavení bude probíhat pomocí GPO
* Hardening Active Directory – built-in účet Administrator bude zakázán/přejmenován. Bude zaveden tzv. tiering účtů

### UPS

* Montáž UPS do racku
* Konfigurace LAN UPS
* Nasazení řešení pro korektního shutdown/startup
* Provedení testu výpadku el.energie

### Office 365

* Upgrade Azure AD Connect na verzi 2.X

## Požadavky na úpravu serverovny

Serverovna je umístěna v posledním podlaží v budově MU Duchcov. Místnost bude vyklizena a připravena pro dodávku nového rozvaděče. Stávající nástěnný rozvaděč bude demontován. Technologie umístěné v něm včetně kabeláže budou přesunuty do racku nového. Nový rozvaděč musí mít dostatečné rozměry pro nové technologie (42U, hloubka min 1000mm). Serverovna je klimatizována.

# Akceptační testy

Dodavatel navrhne akceptační a výkonností testy v rámci cílového konceptu. Zadavatel v rámci plnění požaduje provedení min. těchto akceptačních testů:

|  |  |
| --- | --- |
| **Test** | **Požadovaný výsledek** |
| Provedení výpadku el napájení | Musí dojít ke správnému vypnutí virtuálních serverů a hypervisoru. Po obnově napájení musí dojít k automatickému zapnutí serveru i virtuálních serverů a všech dalších technologií (firewall, switch, NAS…) |
| Dostupné managementy firewallu, switche, UPS, serveru, NAS | Proběhne přihlášení a ověření dostupnosti managementu pomocí HTTPS (případně SSH) |
| Test obnovy | Proběhne testovací obnova   * Celého virtuálního serveru * Jednoho souboru * Test obnovy poštovní schránky z O365 |
| Test replikace | Repliky virtuálních serverů budou spuštěny pro ověření funkčnosti celého řešení. |

# Popis požadavků zadavatele

## Požadavky na servery pro hypervisor – 2 ks

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti** | **Vyplňte ANO nebo hodnotu parametru nabízeného zařízení** |
| Výrobce zařízení | Uvedení výrobce | … |
| Jednoznačná identifikace výrobku (např. název / typ / tech. charakteristika apod.) | Uvedení jednoznačné identifikace výrobku | … |
| Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízené popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení) | Uvedení produktového čísla | … |
| Typ zařízení – server | POŽADUJEME | … |
| **Form Factor a vnitřní uspořádání** | - | - |
| Server v provedení k instalaci do 19" racku, maximálně 1U  Barevně označené hot-plug komponenty.  Pro přístup ke všem komponentám není nutné nářadí.  Zásuvné ližiny pro umístění do racku.  Uzamykatelný čelní panel. | POŽADUJEME | … |
| **CPU:** | - | - |
| Dual CPU systém, osazený dvěma CPU.  Hodnocení jednoho CPU podle https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html: Average CPU Mark 18 900 bodů | POŽADUJEME | … |
| **RAM:** | - | - |
| Min. 16 slotů pro paměti typu DDR4 RDIMM, LRDIMM | POŽADUJEME | … |
| paměť min. 256 GB RAM ECC, min. 3200 MT/s, rozšiřitelnost min. na 512 GB bez výměny paměťových modulů | POŽADUJEME | … |
| Počet paměťových modulů a rozmístění musí být zvoleno pro optimální výkon s CPU. | POŽADUJEME | … |
| **Diskový subsystém:** | - | - |
| Šasi serveru musí pojmout 10 HDD formátu 2.5", přístupných ve vyměnitelných hot-swap rámečcích z přední strany serveru.  Rozhraní disků SAS12, SATA6, rotačních i SSD  Osazeny 4 ks 1,92 TB SSD typu read intensive | POŽADUJEME | … |
| **Boot Drive:** | - | - |
| Musí být zajištěn dvojicí HDD v RAID1 a kapacitou 240 GB, nesmí se jednat o rotační disky. | POŽADUJEME | … |
| Disky musí být připojeny na jiný RAID řadič než datové disky. | POŽADUJEME | … |
| Tyto disky nesmí zabírat požadovaných 10 hot-swap HDD výše | POŽADUJEME | … |
| **Diskový řadič:** | - | - |
| Podpora SAS12, SATA6. | POŽADUJEME | … |
| Podpora RAID 1,5,6,50,60. | POŽADUJEME | … |
| 8GB NV Cache, se zálohováním při výpadku napájení | POŽADUJEME | … |
| **Interface:** | - | - |
| Min. 3x externí USB, z toho min. 1x USB 3.0 | POŽADUJEME | … |
| Dedikovaný USB management port | POŽADUJEME | … |
| Min. 2x VGA port (jeden z každé strany serveru) | POŽADUJEME | … |
| **Napájecí zdroje:** | - | - |
| Dva redundantní napájecí zdroje max. 800W, včetně napájecích kabelů (konektory typu C13/C14) | POŽADUJEME | … |
| **Rozšiřující sloty:** |  |  |
| Min. 1ks PCI-e Gen4 slotů x16. | POŽADUJEME | … |
| **Síťové porty:** | - | - |
| Min. 4 porty LAN 10GbE SFP+.  Nezabírající PCI-e slot.  Možnost budoucí výměny např. za 100GbE. | POŽADUJEME | … |
| **Kompatibilita:** | - | - |
| Microsoft Windows Server® | POŽADUJEME | … |
| Red Hat® Enterprise Linux | POŽADUJEME | … |
| SUSE® Linux Enterprise Server | POŽADUJEME | … |
| VMware® ESXi | POŽADUJEME | … |
| **Management a vzdálená správa:** | - | - |
| Displej na přední straně serveru zobrazující minimálně základní stavy serveru a IP adresu managementu serveru, včetně možnosti jejího nastavení | POŽADUJEME | … |
| Vzdálená správa – dostupnost centrálního management prostředí serveru, nezávislého na spuštěné virtualizační platformě, či spuštěném operačním systému, vč. monitoringu, chybových hlášení emailem, vzdáleného a lokálního připojení (KVM) prostřednictvím dedikovaného LAN portu s podporou IPv4 a IPv6 | POŽADUJEME | … |
| Vzdálená správa musí disponovat vlastním management GUI, přístupným z běžných www prohlížečů. GUI musí být čistě v HTML5 a nesmí využívat dodatečných JAVA nebo ACTIVE-X komponent. Musí umožnit vzdálenou obrazovku s konzolí, možnost vzdáleného připojení ISO virtuální DVD a možnost vzdáleného připojení USB disku. | POŽADUJEME | … |
| Management serveru musí podporovat CLI, REST FULL Api klienty, a umožňovat automatizaci administrativních úkonů pomocí skriptů PowerShell, Python a zabezpečenou správu pomocí Redfish, IPMI a WSMAN protokolů. | POŽADUJEME | … |
| Management serveru musí disponovat vlastním úložištěm pro firmware, ovladače a softwarové komponenty. Komponenty mohou být setříděny a organizovány do instalačních sad a mohou být použity pro obnovu či přeinstalaci vadného firmware. | POŽADUJEME | … |
| Management musí mít vestavěnou funkcionalitu spojení s technickou podporou výrobce pro automatické otevření servisních incidentů a odeslání chybových logů, bez nutnosti instalace externí aplikace či dohledové konzole. | POŽADUJEME | … |
| **Zabezpečení:** | - | - |
| Firmware všech součástí serveru, musí být kryptograficky podepsán tak, aby v rámci distribučního řetězce nemohlo dojít k jeho narušení nebo jeho alternaci. Autenticitu a integritu firmware nahraného v součástkách musí být možné ověřit nástrojem od výrobce nebo v managementu serveru. Server musí podporovat uzamčení možnosti aktualizace. | POŽADUJEME | … |
| **Záruka a technická podpora:** | - | - |
| Min. 84 měsíců | POŽADUJEME | … |
| Reakční doba do konce následujícího pracovního dne od nahlášení na linku podpory. | POŽADUJEME | … |
| Dostupnost podpory 24 hodin denně, 365 dní v roce, jednotná podpora pro všechny servery v rámci předmětu plnění této veřejné zakázky. | POŽADUJEME | … |
| Servis je poskytován přímo výrobcem hardware. | POŽADUJEME | … |
| Oprava v místě instalace hardware. | POŽADUJEME | … |
| Možnost automatického generování servisního incidentu přímo u výrobce hardware. | POŽADUJEME | … |
| Podpora musí zahrnovat i nárok na aktualizace software a firmware pro komponenty serveru. Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat ověření typu a délky záruky a stahování aktuálních ovladačů, firmware, software a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení bez nutnosti vytvoření uživatelského účtu pro danou činnost. | POŽADUJEME | … |

## Switch 1ks

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti** | **Doplní účastník dle nabízeného zařízení** |
| **Základní vlastnosti** | - | - |
| Třída zařízení: L3 switch | POŽADUJEME | … |
| Formát zařízení do racku | POŽADUJEME | … |
| Velikost zařízení: 1U | POŽADUJEME | … |
| Počet 10/100/1000Mbit metalických portů | 24×RJ45 | … |
| Počet 10Gbit/s SFP+ nezávislých optických portů s volitelným fyzickým rozhraním | 4×SFP+ | … |
| 10GE interface zpětně kompatibilní s 1Gbit/s transceivery | POŽADUJEME | … |
| Všechny ethernet porty jsou dostupné zepředu | POŽADUJEME | … |
| Interní napájecí zdroj | POŽADUJEME | … |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az) | POŽADUJEME | … |
| Celková propustnost přepínače | 128 Gb/s | … |
| Celkový paketový výkon přepínače | 95 mpps | … |
| Minimálně 12MB paketový buffer | POŽADUJEME | … |
| **Základní funkce a protokoly** | - | - |
| Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9220 Byte | POŽADUJEME | … |
| Podpora linkové agregace IEEE 802.3ad | POŽADUJEME | … |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L3 a L4 | POŽADUJEME | … |
| Minimální počet LACP skupin/linek ve skupině: 8/8 | POŽADUJEME | … |
| Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP | POŽADUJEME | … |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q, minimálně 512 aktivních VLAN | POŽADUJEME | … |
| IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree | POŽADUJEME | … |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+) | POŽADUJEME | … |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED | POŽADUJEME | … |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD) | POŽADUJEME | … |
| NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace | POŽADUJEME | … |
| Statické směrování IPv4 a IPv6 | POŽADUJEME | … |
| IGMP v2 a v3 | POŽADUJEME | … |
| MLD v1 a v2 | POŽADUJEME | … |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL | POŽADUJEME | … |
| ACL definice na základě skupiny fyzických portů | POŽADUJEME | … |
| ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN | POŽADUJEME | … |
| BPDU guard a Root guard | POŽADUJEME | … |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na množství paketů za vteřinu | POŽADUJEME | … |
| ICMPv4 a ICMPv6 rate-limiting per port | POŽADUJEME | … |
| Ověřování 802.1X včetně více uživatelů na port, minimálně 32 uživatelů/port | POŽADUJEME | … |
| Konfiguovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou) | POŽADUJEME | … |
| 802.1X s podporou odlišných Preauth VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN | POŽADUJEME | … |
| Dynamické zařazování do VLAN | POŽADUJEME | … |
| 802.1x volitelně bez omezování přístupu (pro monitoring a snadné nasazení) | POŽADUJEME | … |
| Port security - omezení počtu MAC adres na port, statické MAC | POŽADUJEME | … |
| Ochrana proti opakovaným výpadkům linek (flapování) s možností konfigurace citlivosti a akce při překročení | POŽADUJEME | … |
| Ochrana control plane (CPU) před útoky typu DoS | POŽADUJEME | … |
| Podpora IPv4 a IPv6 QoS | POŽADUJEME | … |
| Minimálně 8 front pro IEEE 802.1p | POŽADUJEME | … |
| **Management** | POŽADUJEME | … |
| CLI formou 1x USB-C Console Port | POŽADUJEME | … |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě | POŽADUJEME | … |
| Podpora automatických i manuálních snapshotů konfigurace systému | POŽADUJEME | … |
| USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware | POŽADUJEME | … |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6 | POŽADUJEME | … |
| SSHv2 a a SFTP | POŽADUJEME | … |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3 | POŽADUJEME | … |
| RMON | POŽADUJEME | … |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL | POŽADUJEME | … |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače | POŽADUJEME | … |
| Dualní flash image | POŽADUJEME | … |
| TCP a UDP SYSLOG pro IPv4 a IPv6 s možností logováni do více syslog serverů | POŽADUJEME | … |
| Podpora Syslog over TLS | POŽADUJEME | … |
| Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576) | POŽADUJEME | … |
| Podpora RADIUS IPSEC | POŽADUJEME | … |
| Aktivní monitoring dostupnosti RADIUS přednastaveným jménem a heslem | POŽADUJEME | … |
| Podpora TACACS+ | POŽADUJEME | … |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 | POŽADUJEME | … |
| Port mirroring (SPAN), alespoň 4 různé obousměrné session | POŽADUJEME | … |
| Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP) | POŽADUJEME | … |
| REST API pro automatizaci nastavení | POŽADUJEME | … |
| Automatická konfigurace portu podle připojeného zařízení | POŽADUJEME | … |
| Konfigurační šablony aplikovatelné na rozhraní, spravované samotným zařízením bez dodatečných externích nástrojů | POŽADUJEME | … |

## Rack 1ks

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Požadovaná funkcionalita/vlastnost | Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti | Doplní účastník dle nabízeného zařízení |
| Velikost | - | - |
| Výška min 42U  Šířka: 590-610mm  Hloubka: 990-1010mm | POŽADUJEME | … |
| Minimální nosnost | - | - |
| 300 kg | POŽADUJEME | … |
| Vertikální lišty | - | - |
| Minimálně 6 vertikálních lišt nastavitelných v libovolné hloubce | POŽADUJEME | … |
| Bočnice | - | - |
| Odnímatelné | POŽADUJEME | … |
| Dveře | - | - |
| Přední i zadní – perforované | POŽADUJEME | … |
| Krytí | - | - |
| Minimálně IP20 | POŽADUJEME | … |
| Kabelové vstupy | - | - |
| V horní i spodní části rozvaděče | POŽADUJEME | … |
| Vyvazovací panel | - | - |
| 2x vyvazovací panel 1U | POŽADUJEME | … |
| Příslušenství | - | - |
| Veškeré potřebné příslušenství pro osazení zařízení do racku (např. M6 sada apod) | POŽADUJEME | … |
| Police | - | - |
| 1x perforovaná, hloubka min. 550mm, nosnost min. 40kg | POŽADUJEME | … |
| Záruka | - | - |
| Min. 5 let | POŽADUJEME | … |

## UPS 1ks

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Požadovaná funkcionalita/vlastnost | Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti | Doplní účastník dle nabízeného zařízení |
| Umístění | - | - |
| Do racku max 2U | POŽADUJEME | … |
| Kapacita výstupního výkonu | - | - |
| Min. 2700 W / 3000 VA | POŽADUJEME | … |
| Výstupní napětí | - | - |
| 230V | POŽADUJEME | … |
| Výstupní zásuvky | - | - |
| Min 8x IEC 320 C13  Min. 2x IEC 320 C19 | POŽADUJEME | … |
| Síťová karta | - | - |
| pro vzdálené monitorování a řízení UPS. Podpora SNMP v3, HTTPS, IPv6 | POŽADUJEME | … |
| Stavové diody | - | - |
| min. indikující stavy: Napájen ze sítě, napájen z baterie, nutno vyměnit baterie, přetížení UPS | POŽADUJEME | … |
| LCD display | - | - |
| zobrazující min. kapacitu baterie, účinnost, zatížení UPS, spotřebu energie. Možnost nastavení základních parametrů UPS včetně konfigurace výstupních zásuvek a nastavení zvukových upozornění | POŽADUJEME | … |
| Rozšiřitelnost | - | - |
| Možnost připojení externího battery packu (není součástí dodávky) - nepovinné | UMOŽŇUJE | … |
| Záruka UPS | - | - |
| Min 2 roky na zařízení, min. 2 roky na baterie | POŽADUJEME | … |

## NAS 1ks

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Požadovaná funkcionalita/vlastnost | Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti | Doplní účastník dle nabízeného zařízení |
| Umístění | - | - |
| Volně stojící | POŽADUJEME | … |
| Počet pozic na disky | - | - |
| Min. 6 x 3,5" nebo 2,5" SATA HDD/SSD | POŽADUJEME | … |
| Procesor | - | - |
| Min. 4 jádrový s frekvencí min. 2,2 GHz | POŽADUJEME | … |
| Operační paměť | - | - |
| Min 4 GB DDR4, 1 volný slot pro další rozšíření | POŽADUJEME | … |
| Rozšiřující jednotky | - | - |
| Možno připojit expanzní polici - nepovinné | UMOŽŇUJE | … |
| Porty | - | - |
| Min 4x 1GbE LAN RJ-45 s podporou Link Aggregation  Min 2x 10GbE LAN SFP+  Min. 2x USB 3.0 nebo novější | POŽADUJEME | … |
| Rozšiřující porty | - | - |
| Min. 1x PCIe Gen3 | POŽADUJEME | … |
| Podpora RAID | - | - |
| Min. RAID 0,1,5,6,10 | POŽADUJEME | … |
| Podpora změny RAID | - | - |
| Min. z RAID 5 na RAID 6 | POŽADUJEME | … |
| Podpora global Hot spare | POŽADUJEME | … |
| Rozšíření svazku přidáním disku | - | - |
| min pro RAID 5 a RAID 6 | POŽADUJEME | … |
| iSCSI | - | - |
| Počet cílů iSCSI target min. 120  Počet jednotek iSCSI LUN min. 250 | POŽADUJEME | … |
| Podpora mezipaměti SSD - nepovinné | UMOŽŇUJE | … |
| Síťové protokoly | - | - |
| Min. SMB, NFS, FTP, iSCSI, SNMP | POŽADUJEME | … |
| Disky | - | - |
| Min. 4 disků uvedených v compatibility listu nabízeného NAS zařízení, každý o hrubé kapacitě min. 8TB, počet otáček min. 7200 rpm, rozhraní SATA 6Gb/s |  |  |
| Podpora zálohování O365 | - | - |
| Podporuje zálohování a obnovení služeb OneDrive for Business, pošty, kontaktů a kalendáře sady Microsoft 365. | POŽADUJEME | … |
| Záruka na NAS i disky | - | - |
| Min. 5 let | POŽADUJEME | … |

## Licence pro virtuální server a CALy

Požadavky na licence pro virtuální servery jsou následující:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti** | **Doplní účastník dle nabízeného zařízení** |
| Z důvodu kompatibility se stávajícím SW vybavením města Duchcov požadujeme dodání 3ks Windows Server Standard v nejnovější edici s možností provozování min. 6 ks virtuálních serverů. Licence budou rozděleny mezi dva nové dodávané servery v poměru 2:1 | POŽADUJEME | … |

## Zálohovací SW

Zálohovací software podporuje infrastrukturu založenou na nabízené virtualizační platformě.

Software musí podporovat zálohu všech operačních systémů, které jsou podporované pro provoz v nabízené virtualizační platformě

Minimální požadavky pro zálohovací SW pokrývající všechny dodávané servery jsou následující:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Způsob splnění požadované funkcionality / vlastnosti** | **Doplní účastník dle nabízeného zařízení** |
| Jednoznačná identifikace výrobku (např. název, verze apod.) | Uvedení jednoznačné identifikace výrobku | … |
| Licence zálohovacího software pro nabízený hypervisor pro min. 10 zálohovaných virtuálních serverů, klientských stanic a neomezeného objemu dat. | POŽADUJEME | … |
| Integrované technologie komprimace a deduplikace. | POŽADUJEME | … |
| Provádění datově konzistentních záloh hlavních serverových aplikací – Microsoft SQL server, Active Directory, souborové systémy – bez nutnosti odstávky aplikace | POŽADUJEME | … |
| Software musí umožňovat v rámci jedné zálohovací úlohy ukládání souborů záloh do více fyzických diskových úložišť s různým typem připojení a od různých výrobců pro usnadnění škálovatelnosti řešení | POŽADUJEME | … |
| Řešení musí podporovat granulární obnovu | POŽADUJEME | … |
| Řešení musí umožnit replikaci min. 10 virtuální serverů mezi hypervisory | POŽADUJEME | … |