# Příloha č. 2 -Technická specifikace - k zakázce s názvem: Vybavení Gymnázia a Střední odborné školy zdravotnické a ekonomické Vyškov

# Požadavky na zpracování nabídky

K prokázání skutečnosti, že nabídka odpovídá požadované kvalitě a nabízené dílo/zboží je v souladu s požadavky zadavatele, předloží Uchazeč ve své nabídce popis díla/zboží, ve kterém uvede obchodní název výrobku, specifikaci jednotlivých položek a detailní specifikaci rozsahu nabízených služeb tak, aby bylo možné jednoznačně určit, zda nabídka splňuje požadavky Zadavatele či nikoliv. Deklarované funkce a technické parametry musí být ověřitelné prostřednictvím oficiálních datasheetů, release notes či manuálů vydaných výhradně výrobcem. Veškeré deklarované funkce a technické parametry nabízeného zboží musí být dostupné nejpozději dnem podání nabídky. Tedy i datasheety a release notes musí k tomuto datu reflektovat požadované minimální požadavky.

Veškeré nabízené zboží včetně jeho všech použitých vnitřních součástí musí být originální, nově vyrobené, nepoužité, určené pro provoz dle platné legislativy v ČR a určené výhradně pro Zadavatele.

Je-li součástí produktů SW či FW, pak se musí jednat o verze, které jsou standardní, běžně dostupné a určené k produkčnímu použití. Není dovoleno použití beta verzí, neoficiálních verzí ani SW/FW se zákaznickými úpravami.

Zařízení bude registrováno po celou dobu trvání servisního kontraktu v systému výrobce a servisní služby související bude zajišťovat jeho výrobce.

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK  Pozn. zadavatele:  Uchazeč uvede název a typ/model nabízeného plnění a podrobný popis, ze kterého bude jasně zřejmé, že nabízené plnění splňuje výše uvedené technické požadavky nebo pokud předmět plnění splňuje popsaný požadavek, stačí vyplnit do pole pouze **„ano“** (obdobně v dalších polích tohoto dokumentu, které dodavatel vyplňuje) |

Servisní zásahy budou prováděny vždy v místě instalace zařízení. Nabízené zboží musí být pokryto oficiální podporou výrobce s výhradním určením pro Zadavatele tak, aby v případě závady, kterou není Uchazeč schopen odstranit, mohl Zadavatel tuto závadu eskalovat přímo k technické podpoře výrobce daného zařízení. Zadavatel musí mít možnost si sám legálně a bezplatně stahovat veškeré bezpečnostní záplaty i nové verze SW/FW přímo ze stránek výrobce, na základě zaregistrování čísla aktivovaného servisního kontraktu. Zadavatel musí mít možnost objednání záruční opravy po celou dobu záruku přímo u výrobce daných zařízení bez nutnosti kontaktu s dodavatelem.

Celá dodávka musí tvořit jeden komplexně funkční celek, je nepřípustná jakákoli další investice, která by dále navýšila cenu celé dodávky tak aby se jednalo o dosažení stavu komplexně funkčního celku.

V případě nalezení nedostatku v technickém návrhu můžete uchazeč další nutné prvky doplnit tak, aby nabízený celek tvořil jeden komplexně funkční celek. Takové položky je nutno řádně označit a důkladně okomentovat, proč byly voleny pro splnění podmínky komplexně funkčního celku.

Přílohou nabídky Uchazeče bude konkrétní nabídka na jednotlivé prvky s rozpadem na jednotlivé stěžejní prvky. Z nabídky tedy musí být zcela zřejmé, co je předmětem nabídky, tak aby bylo možno vyhodnotit nabídku jako relevantní a odpovídající zadání.

# Primární diskové pole

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Rozměr a montáž do RACKU | Požadujeme zařízení s montáží do racku, s maximální výškou 2U (pro poptávanou konfiguraci) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Radiče diskového pole | pole musí mít minimálně dva, současně aktivní, diskové řadiče. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Redundance | Klíčové komponenty musí být redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální konfigurace každého z osazených řadičů | Alespoň 16 GB paměti RAM (nikoliv SSD cache)  Alespoň 8 ks front-end portů 25 Gb iSCSI na pole | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Osazení disků | Celková minimální neformátovaná kapacita pole 22,5TB složená z alespoň 6 totožných disků s parametry SSD 24Gbps SAS  Všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap).  Možno osadit minimálně 270 disků celkem – s využitím expanzních shelfů  Možnost kombinace SSD a rotačních disků  Alespoň 12 volných pozic pro další osazení disky (licenční model nebo instalovaný SW musí umožnit osazení disků bez dalších nákladů na licence nebo změnu SW). Požadujeme dodání jednoho boxu bez rozšiřujících modulů. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Licence a licencované funkce | Veškeré potřebné licence, které naplňují body funkcionality musí být zahrnuty v ceně. Licence musí být pro maximální celkový objem instalované kapacity pole (nejméně však pro 1PiB per controller) a maximální počet připojitelných serverů (nejméně však pro 128 serverů). | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost funkcionality SSD disků | Pole musí umožnit konfigurovat SSD disky jako minimálně Read cache pro akceleraci Read operací. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Funkcionality pro zero-detection a thin provisioning | Pole musí obsahovat nativní funkci eliminace zápisu nulových bloků (zero-detection) a thin provisioning. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora tieringu přes různé typy médii (disků) | Pole musí podporovat automatický tiering mezi nejméně 3 výkonnostními diskovými tiery. Pole musí umožňovat automatizovaný přesun dat mezi různými typy disků v závislosti na jejich typu a rychlosti, aby byla dosažena maximální efektivita. Méně využívaná data jsou automaticky umístěna na méně výkonných discích. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora zrcadlení polí | Pole musí podporovat minimálně asynchronní zrcadlení po 10Gbit/s síti mezi různými modely polí ze stejné produktové řady. Požadujeme dodržení kompatibility se stávajícím diskovým polem DELL | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora funkce snapchotingu | Pole musí umožnit vytváření snapshotů, dále minimálně – snapshotů ze snapshotů (řetězení), read-only snapshotů a více paralelních snapshotů z jednoho zdroje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora pro virtualizační podklad | Pole musí splňovat kompatibilitu pro minimálně následující virtualizační podklady: VmWare vSphere (ESXi), Microsoft Hyper-V | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora technologických vazeb | Pole musí podporovat bez doplatků následující technologie: Volume Copy, Encryption (SED) drives, PowerVault Manager, CloudIQ | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Je požadován záruční servis minimálně 60 měsíců, SLA 4 hodiny pro kritickou infrastrukturu. Servis musí být pokryt adekvátním typem servisu poskytovaným výrobcem zařízení. Servisní kontrakt musí být registrován výhradně na Zadavatele, nesmí být řešen formou zprostředkování služby (registrace na jiný subjekt). Požadujeme podporu výrobcem v českém jazyce s telefonickou podporou na telefonním čísle s CZ lokací s běžným tarifem (nepřipouštíme kontaktní čísla formou „duhových“ čísel). Veškeré součásti, včetně kabeláže musí být zcela nové doposud nepoužité, určené výhradně pro Zadavatele. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka na datová média | Pro každé opotřebené či vadné medium (včetně flash médií) je požadována jeho bezplatná záruční výměna po dobu celého trvání záruky (a to i pro případ rozšíření záruky Zadavatelem pří následujícím provozu) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Doplňující informace | Požadujeme dodání včetně veškeré potřebné kabeláže (LAN kabely, SFP28 kabely, SFP28 moduly, napájecí kabely …). K diskovému poli budou připojeny všechny servery pro virtualizaci nebo zálohování, vždy minimálně dvěma linkami s rychlostí alespoň 25Gbit. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme dodání do místa plnění, následnou instalaci a konfiguraci dle požadavků zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Server pro virtualizaci

Požadujeme dodávku 2 identických serverů pro virtualizaci. Pro každý server požadujeme konektivitu alespoň 2x10/25Gbit SAN a alespoň 2x10/25Gbit LAN.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | K montáži do 19" „racku“, výška serveru max. 2U (volně stojící variantu serveru nepřipouštíme), požadujeme možnost vysunutí serveru z „racku“ za provozu bez nutnosti úpravy kabeláže pro tento úkon, nepředpokládáme osazení procesory s vyšší spotřebou než 249,9W | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet socketů | Minimálně 2 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Procesor  *(server bude osazen 2x CPU)* | Nejméně 8 jader / 16 threads  Základní frekvence nejméně 2.59 GHz  Spotřeba (jmenovitá) max. 220W  L3 Cache minimálně 22,5 MB Procesor musí být plně kompatibilní s MS Windows server 2025  Uvedení procesoru na trh: Q4/2023 nebo novější  Z důvodu plné kompatibility pro možný přenos stávajících virtuálních strojů, požadujeme osazení na platformě, která je plně kompatibilní s platformou Intel | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RAM | Min. 256 GB Registered DDR5-5600  minimální velikost jednoho osazeného modulu 16GB (požadujeme osazení shodně velkými RAM moduly)  podpora advanced ECC (nebo obdobná technologie opravy více bitové chyby paměti) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Velikost instalovatelné RAM | Min. 8 TB, požadujeme alespoň 16 volných pozic pro rozšíření RAM | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora TPM | Alespoň TPM 2.0 v3 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Úložiště pro hypervisor | Alespoň 2x 460 GB SSD s podporou propojení pomocí RAID 1. Úložiště je určeno pro běh hypervizoru, podpora boot OS Windows Server aktuální verze nebo Hypervisoru VMWARE ESXi v aktuální verzi na trhu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| HDD (interní disky) | Server bude bez osazení pevných disků (mimo úložiště pro hypervizor) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ HDD | Server bude bez osazení pevných disků (mimo úložiště pro hypervizor) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet HDD slotů | 0 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Řadič disků | Server bude bez osazení disků (mimo úložiště pro hypervizor) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kompatibilita s OS | MS Windows 2025 Server a vyšší  Linux  VMware vSphere 8.0 a vyšší  Kompatibilita s nabízeným virtualizačním nástrojem | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Rozšiřující porty | Bez nutnosti rozšiřujících portů typu PCI-e | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Rozšiřující gr. karty | Nepožadujeme rozšiřující karty pro akceleraci VDI | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet Ethernet připojení | Min. 6 portů, požadujeme alespoň 4 porty pro konektivitu na rychlosti 10/25Gbit a minimálně 2 porty s rychlostí 1Gbit | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Síťová konektivita | Min. 4x10/25GBps SFP+/SFP28, minimálně 2x 1Gbit RJ45 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| USB porty, VGA | Min. 3xUSB, z toho alespoň 1 port USB 3.0  Alespoň 1 x USB 2.0  Alespoň 1 x micro-AB USB port  Alespoň 1 x VGA | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Redundantní prvky | Ventilátory i zdroje vyměnitelné za provozu serveru | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napájecí zdroj  *(server bude osazen dvěma zdroji)* | Minimální výkon jednoho zdroje 700W zdroje musí být redundandní | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Prediktivní analýza poruch | Pevné disky, procesory, paměť | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Operační systém | Ne | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Dálková správa serveru | vzdálený přístup přes dedikované ethernet rozhraní  ochrana heslem  zabezpečení komunikace SSL  vzdálený přístup umožňuje provést tyto operace se serverem: power on/off, reset, remote control, update BIOS, výběr bootovacího zařízení  remote control umožňuje sledovat start serveru (bios), start OS a běh OS (grafické i textové rozhraní)  virtuální KVM konsole s neomezenou časovou funkcionalitou  podpora virtuálních médií (CD, DVD, ISO image, USB disk) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Veškerý dodávaný hardware je nový a doposud nepoužitý | Ano, s ověřitelnou podporou na portále výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka / podpora | Pro dodané položky serverů požadujeme minimální záruku a podporu po dobu 60 měsíců formou NBD poskytovanou přímo výrobcem hardware a to v místě instalace. Požadujeme podporu na bezplatný upgrade a update FW po dobu životnosti zařízení. Požadujeme podporu na funkcionality HW ale i FW od dodavatele po dobu platnosti záruky/podpory. Záruka na uvedená zařízení musí být ověřitelná na portálu výrobce, jak její délka, tak typ záruky. Požadujeme podporu výrobcem v českém jazyce s telefonickou podporou na telefonním čísle s CZ lokací s běžným tarifem (nepřipouštíme kontaktní čísla formou „duhových“ čísel). Veškeré součásti, včetně kabeláže musí být zcela nové doposud nepoužité, určené pro Zadavatele. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ostatní | Veškerá potřebná kabeláž, redukce a jiné příslušenství nutné pro zprovoznění, zapojení a následný běh serveru (powercord, SFP28 kabely, SFP28 moduly, LAN kabely…) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Server pro virtualizaci a zálohování

Požadujeme dodávku 1 serveru pro virtualizaci a zálohování. Požadujeme konektivitu alespoň 2x10/25Gbit SAN a alespoň 2x10/25Gbit LAN.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | K montáži do 19" „racku“, výška serveru max. 2U (volně stojící variantu serveru nepřipouštíme), požadujeme možnost vysunutí serveru z „racku“ za provozu bez nutnosti úpravy kabeláže pro tento úkon, nepředpokládáme osazení procesory s vyšší spotřebou než 249,9W | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet socketů | Minimálně 2 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Procesor  *(server bude osazen 2x CPU)* | Nejméně 8 jader / 16 threads  Základní frekvence nejméně 2.59 GHz  Spotřeba (jmenovitá) max. 220W  L3 Cache minimálně 22,5 MB Procesor musí být plně kompatibilní s MS Windows server 2025  Uvedení procesoru na trh: Q4/2023 nebo novější  Z důvodu plné kompatibility pro možný přenos stávajících virtuálních strojů, požadujeme osazení na platformě, která je plně kompatibilní s platformou Intel | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RAM | Min. 256 GB Registered DDR5-5600  minimální velikost jednoho modulu 16GB (požadujeme osazení shodně velkými RAM moduly)  podpora advanced ECC (nebo obdobná technologie opravy více bitové chyby paměti) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Velikost instalovatelné RAM | Min. 8 TB, požadujeme alespoň 16 volných pozic pro rozšíření RAM | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora TPM | Alespoň TPM 2.0 v3 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Úložiště pro hypervisor | Alespoň 2\* 460 GB SSD s podporou propojení pomocí RAID 1. Úložiště je určeno pro běh hypervizoru, podpora boot OS Windows Server aktuální verze nebo Hypervisoru VMWARE ESXi v aktuální verzi na trhu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| HDD (interní disky) | Alespoň 80TB neformátované kapacity s konektivitou SAS 12Gbps v konfiguraci RAID 6, požadujeme osazení minimálně pomocí 8 totožných pevných disků | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ HDD | Kapacitní disky s rychlostí alespoň 7200rpm | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet HDD slotů | Alespoň 12 pozic hot plug, požadujeme alespoň 2 volné pozice pro osazení dalších HDD (kompatibilní s rotačními i SSD disky) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Řadič disků | Řadič disku podporující alespoň módy RAID 0,1,5,6,10,50,60 alespoň 8GB cache podpora SAS, SATA a NVMe disků podpora konektivity alespoň 22.5 Gbps SAS, 12 Gbps SAS, and 6 Gbps SATA/SAS. Gen3 (8 GT/s) and Gen4 (16 GT/s) NVMe | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kompatibilita s OS | MS Windows 2025 Server a vyšší  Linux  VMware vSphere 8.0 a vyšší | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Rozšiřující porty | Nepožadujeme rozšiřující sloty PCI-e | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Rozšiřující karty | Nepožadujeme rozšiřující karty pro akceleraci VDI | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet Ethernet připojení | Min. 6 portů, požadujeme alespoň 4 porty s rychlostí 10/25Gbit a alespoň 2 porty s rychlostí 1Gbit | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Síťová konektivita | Min. 4x10/25GBps SFP+/SFP28, minimálně 2x 1Gbit RJ45 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| USB porty, VGA | Min. 3xUSB, z toho alespoň 1 port USB 3.0  Alespoň 1 x USB 2.0  Alespoň 1 x micro-AB USB port  Alespoň 1 x VGA | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Redundantní prvky | Ventilátory i zdroje vyměnitelné za provozu serveru | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napájecí zdroj  *(server bude osazen dvěma zdroji)* | Minimální výkon jednoho zdroje 1100W  zdroje musí být redundandní | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Prediktivní analýza poruch | Pevné disky, procesory, paměť | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Operační systém | Ne | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Dálková správa serveru | vzdálený přístup přes dedikované ethernet rozhraní  ochrana heslem  zabezpečení komunikace SSL  vzdálený přístup umožňuje provést tyto operace se serverem: power on/off, reset, remote control, update BIOS, výběr bootovacího zařízení  remote control umožňuje sledovat start serveru (bios), start OS a běh OS (grafické i textové rozhraní)  virtuální KVM konsole s neomezenou časovou funkcionalitou  podpora virtuálních médií (CD, DVD, ISO image, USB disk) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Veškerý dodávaný hardware je nový a doposud nepoužitý | Ano, s ověřitelnou podporou na portále výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka / podpora | Pro dodané položky serverů požadujeme minimální záruku a podporu po dobu 60 měsíců formou NBD poskytovanou přímo výrobcem hardware a to v místě instalace. Požadujeme podporu na bezplatný upgrade a update FW po dobu životnosti zařízení. Požadujeme podporu na funkcionality HW ale i FW od dodavatele po dobu platnosti záruky/podpory. Záruka na uvedená zařízení musí být ověřitelná na portálu výrobce, jak její délka, tak typ záruky. Požadujeme podporu výrobcem v českém jazyce s telefonickou podporou na telefonním čísle s CZ lokací s běžným tarifem (nepřipouštíme kontaktní čísla formou „duhových“ čísel). Veškeré součásti, včetně kabeláže musí být zcela nové doposud nepoužité, určené pro Zadavatele. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ostatní | Veškerá potřebná kabeláž, redukce a jiné příslušenství nutné pro zprovoznění, zapojení a následný běh serveru (powercord, SFP28 kabely, SFP28 moduly, LAN kabely…) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

Předpokládáme napojení nové infrastruktury skládající z virtualizovaného řešení (servery, pole a SAN infrastruktura) ke stávajícímu provozovanému řešení na platformě DELL EMC s využitím jednotného managementu pro správu HW z pohledu FW a bezpečnostních záplat.

# SAN switch

Požadujeme dodání 2 identických SAN switchů.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | K montáži do 19" „racku“, výška prvku max 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet napájecích zdrojů | Minimálně 2, redundandní, switch může běžet i s jedním zapojeným zdrojem | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet a typ portů | Alespoň 12x portů s podporovanou rychlostí 10/25Gbit nebo vyšší (porty typu SFP+/SFP28)  Minimálně 3 porty s podporovanou rychlostí alespoň 10/25/40/50/100 Gbit (porty typu QSFP28) Minimálně 1 port RJ45 1Gbit pro OOB  Minimálně 1 port RJ45 pro komunikaci pomocí RS232  Minimálně 1 port USB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RAM / úložiště / packet buffer | Min. 8GB RAM  Min. 16GB SSD  Min. 32MB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Třída zařízení | Alespoň L2 / L3 |  |
| Spotřeba | Maximální spotřeba nepřesáhne 400W | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora velkých rámců (Jumbo) 9000 bajtů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Management | Alespoň CLI | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka / podpora FW (OS) | Minimálně 60 měsíců s podporou typu NBD, realizována výrobcem HW.  Požadujeme podporu na bezplatný upgrade a update FW (OS) po dobu platnosti záruky, přímo výrobcem zařízení  Požadujeme podporu na funkcionality HW ale i FW (OS) od výrobce po dobu platnosti podpory  Z pohledu bezpečnosti nesouhlasíme s dodávkou OS / FW ve formě opensource  Záruka na uvedená zařízení musí být ověřitelná na portálu výrobce, jak její délka, tak typ záruky. Požadujeme podporu výrobce v českém jazyce s telefonickou podporou na telefonním čísle s CZ lokací s běžným tarifem (nepřipouštíme kontaktní čísla formou „duhových“ čísel). Veškeré součásti, včetně kabeláže musí být zcela nové doposud nepoužité, určené pro Zadavatele. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ostatní | Součástí dodávky bude veškerá potřebná kabeláž, redukce a jiné příslušenství nutné pro zprovoznění, zapojení a následný běh serverů a pole (napájecí kabely, SFP+ kabely, SFP28 kabely, QSFP kabely, SFP+ moduly, SFP28 moduly, QSFP moduly, LAN kabely…), tak aby SAN infrastruktura využívala maximální konstrukční rychlost osazených síťových karet v serverech | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Switche pro páteřní LAN infrastruktur

Požadujeme dodávku 4ks identických switchů pro páteřní LAN infrastrukturu včetně všech potřebných prvků pro montáž do RACKu, propojovací kabelů (LAN, SFP+, …), napájecích kabelů a všech dalších potřebných součástí pro realizaci.

| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Minimální požadavky** |  |
| --- | --- | --- |
| **Provedení a typy portů** | -- | -- |
| Třída zařízení L2/L3 | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Formát zařízení s montáží do racku | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Velikost zařízení | Max 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet 10Gbit/s copper ports (combo with 4 x SFP+) | Min 4 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet portů 10Gbit/s porty s možností převodníku SFP+ | Min 24 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Plná propustnost portů (wirespeed) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Celková propustnost přepínače | Min. 480Gbps | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Časové nastavitelný provoz portů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| **L2 vlastnosti přepínaní** | -- | -- |
| Značkování VLAN dle standardu 802.1Q (VLAN tagging) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ochranní mechanismu detekce jednosměrné komunikace (UDLD) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora 802.1s (MSTP) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora 802.1w (RSTP) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Standardní výbava ochrany portů protokolu STP pomocí konfigurace BPDU, Loop a Root guard mechanizmů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora alespoň 4090 aktivních VLAN | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora privátních VLAN anebo izolace komunikace koncového zařízení v dané VLAN | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora mapování VLAN 1:1 | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora dvojitého značkováni VLAN pro vytvoření páteřní logické segmentace s možností připojování pracovišť bez potřeby rekonfigurace stávajících LAN segmentů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora velkých rámců (Jumbo) 9000 bajtů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| **L3 vlastnosti** | -- | -- |
| Podpora statického směrováni | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost nastavit IPv4 adresu na fyzický port, agregovaný port a přepínaný virtuální port | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora IPv6 směrování | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| **Vlastnosti stohování** | -- | -- |
| Podporovaný počet přepínačů ve stohu | Min 4 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kapacita stohovacího propojení podle počtu portů a prvků v stohu, alespoň 20Gb | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kterýkoli prvek ve stohu může být řídícím prvkem | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Jednotná konfigurace stohu (IP adresa, správa, konfigurační soubor) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální 8 portů v jedné skupině dle standardu IEEE 802.3ad | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Alespoň 8 skupin pro seskupování portů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) minimálně pro statické směrování | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| **Zabezpečení a řízení komunikace** | -- | -- |
| Podpora QoS, 8 hardwarových front, klasifikace provozu do tříd |  | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost omezovat rychlost přenosu dat | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora 802.1x včetně automatického přiřazování VLAN | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora web autentifikace pro řízení přístupu do sítě | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora ochrany DHCP serveru (DHCP snooping) a včetně podpory filtrace provozu na základě zdrojové adresy | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora ochrany proti posílání neplatných ARP dotazů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Integrovaná ochrana zařízení proti DoS | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| **Ostatní požadavky** | -- | -- |
| Podpora zrcadlení portů (SPAN) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora zrcadlení VLAN na port (analýza komunikace v dané VLAN) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora správa přes web a SSH protokol pomocí CLI (příkazové řádky) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora SNMP v1,2 a 3, Syslog | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Přístup ke konzolovému portu z přední strany přepínače | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora RADIUS a TACACS autentifikace | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| **Požadavky na záruku a servis** | -- | -- |
| Možnost bezplatný upgrade firmware dostupný přes web výrobce po dobu životnosti zařízení | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální záruku požadujeme po dobu 60 měsíců formou záruky výrobce. | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Nové doposud nepoužité zařízení určené pro provoz v ČR dle platné legislativy | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální záruku a podpora produktu poskytovaná přímo výrobcem hardware | Alespoň 60 měsíců, požadujeme zcela nové doposud nepoužité zboží určené pro provoz v ČR | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Release date pro tento produkt | Ne starší než rok 2023 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme realizaci instalace a konfigurace v místě plnění dle požadavků zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Switche pro LAN infrastrukturu

Požadujeme dodávku 10 ks switchů pro LAN infrastrukturu včetně všech potřebných prvků pro montáž do RACKu, propojovací kabelů (LAN, SFP+), napájecích kabelů.

| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Minimální požadavky** |  |
| --- | --- | --- |
| **Provedení a typy portů** | -- | -- |
| Třída zařízení | L2/L3 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Formát zařízení | Rack mount | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Velikost zařízení | Max 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet 1 gigabit portů RJ-45 | Min 48 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet portů 10Gbit/s porty s možností vložení SFP+ modulu | Min 4 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Plná propustnost portů (wirespeed) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Celková propustnost přepínače | Alespoň 176Gbps | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora standardu pro napájení portů 802.3at nebo vyšší | Ano, na všech portech | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| L2 vlastnosti přepínaní | -- | -- |
| Značkování VLAN dle standardu 802.1Q (VLAN tagging) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ochranní mechanismu detekce jednosměrné komunikace (UDLD) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora 802.1s (MSTP) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora 802.1w (RSTP) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Standardní výbava ochrany portů protokolu STP pomocí konfigurace BPDU, Loop a Root guard mechanizmů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora VLAN | Min. 4090 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora privátních VLAN anebo izolace komunikace koncového zařízení v dané VLAN | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora mapování VLAN | Ano VLAN 1:1 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora dvojitého značkováni VLAN pro vytvoření páteřní logické segmentace s možností připojování pracovišť bez potřeby rekonfigurace stávajících LAN segmentů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporovaná velikost paketů | Až do velikosti 9000 bajtů (jumbopacket) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| L3 vlastnosti | -- | -- |
| Podpora statického směrováni | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální počet statických cest | Alespoň 990 |  |
| Možnost nastavit IPv4 adresu na fyzický port, agregovaný port a přepínaný virtuální port | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora IPv6 směrování | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Vlastnosti stohování | Ano, podpora stohování pomocí 1 IP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporovaný počet přepínačů ve stohu | Min 4 zařízení | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kapacita stohovacího propojení podle počtu portů a prvků v stohu | Alespoň 10Gb na jeden stohovací port | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kterýkoli prvek ve stohu může být řídícím prvkem | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Jednotná konfigurace stohu | Alespoň následující podpora: IP adresa, vzdálená správa, konfigurační soubor | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Seskupení portů IEEE 802.3ad mezi různými prvky stohu (Multichassis LAG) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální 8 portů v jedné skupině dle standardu IEEE 802.3ad | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Alespoň 8 skupin pro seskupování portů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Stoh funguje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) minimálně pro statické směrování | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Zabezpečení a řízení komunikace | -- | -- |
| Podpora QoS, 8 hardwarových front, klasifikace provozu do tříd | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost omezovat rychlost přenosu dat | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora 802.1x včetně automatického přiřazování VLAN | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora web autentifikace pro řízení přístupu do sítě | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora ochrany DHCP serveru (DHCP snooping) a včetně podpory filtrace provozu na základě zdrojové adresy | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora ochrany proti posílání neplatných ARP dotazů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Integrovaná ochrana zařízení proti DoS | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ostatní požadavky | -- | -- |
| Podpora zrcadlení portů (SPAN) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora zrcadlení VLAN na port (analýza komunikace v dané VLAN) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora správa přes web a SSH protokol pomocí CLI (příkazové řádky) | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora SNMP v1,2 a 3, Syslog | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Přístup ke konzolovému portu z přední strany přepínače | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora RADIUS a TACACS autentifikace | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora Sflow agenta | Ano |  |
| Požadavky na záruku a servis | -- | -- |
| Možnost bezplatný upgrade firmware dostupný přes web výrobce. | Ano, po celou životnost zařízení | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Nové doposud nepoužité zařízení určené pro provoz v ČR v souladu s platnou legislativou | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální záruku a podpora produktu poskytovaná přímo výrobcem hardware | Alespoň 60 měsíců, požadujeme zcela nové doposud nepoužité zboží určené pro provoz v ČR | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Release date pro tento produkt | Ne starší než 3Q/2023 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme realizaci instalace a konfigurace v místě plnění dle požadavků zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Společné parametry - switche pro páteřní LAN infrastrukturu a pro LAN infrastrukturu

| **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Minimální požadavky** |  |
| --- | --- | --- |
| Veškeré switche požadujeme jako jeden komplexně funkční celek | Z důvodu sjednocení managementu a zjednodušení zprávy požadujeme dodávku páteřních prvků LAN a prvků pro LAN infrastrukturu od jednoho výrobce. Důvodem je i budoucí možnost využití stackování mezi páteřními a LAN switchy (zjednodušení administrace přes více prvků) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Spoje mezi aktivními prvky | Minimální rychlost 2x10Gbit | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Použitá technologie optických sítí a použité SFP+ vložky | SM LC simplex, minimální rychlost 10Gbit na port | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Centralizovaný bezplatného management pro LAN infrastrukturu | Ano pro všechny LAN prvky | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost vzdáleného upgrade prostřednictvím managementu | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora centralizovaného managementu | Minimálně po dobu životnosti switchů v bezplatné formě | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost aktualizace SW centralizovaného managementu | Ano, bezplatně z webu výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Forma instalace centralizovaného managementu | Alespoň VmWare appliance (OVA) nebo Hyper-V, instalační balík pro Linux (pro UBUNTU) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace SW pro centralizovaný management LAN prvků | Ano v minimálním rozsahu instalace a následné integrace všech LAN a páteřních LAN switchů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

Poznámka: z důvodu přechodu stávající technologie CISCO a již provozovaného SW požadujeme zachování stejných funkcionalit jako je v CISCO Business Dashboard a s tím kompatibilní aktivní prvky

# Upgrade WiFi technologie

Požadujeme dodávku jednoho komplexně funkčního celku složeného z WiFi kontroleru a indoor AP, včetně potřebných licencí a podpory. Požadujeme dodávku nového doposud nepoužitého zařízení včetně licencí a podpory na zařízení a licence, zařízení musí být určeno pro CZ trh a musí být pokryto zárukou v minimální délce 60 měsíců na HW a 36 měsíců na SW licence (forma adekvátního servisního kontraktu mezi zadavatelem a výrobcem prvků). Požadujeme upgrade stávajícího systému na platformě CISCO (CT-3504 + 25ks AP Cisco 1702) se zachováním shodných funkcionalit s možným dalším rozšířením jako je dostupné na stávajícím řešení. Dodávka kontroleru, licencí, servisního kontraktu a přístupových bodů musí tvořit jeden komplexně funkční celek zastřešený zárukou a podporou výrobce.

Požadujeme dodávku 1 ks WiFi kontroleru s následujícími parametry.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | Rackmout max 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita | Alespoň 4x 1 / 2,5Gbit metalické porty, 2x SFP+ porty alespoň 1xUSB 3.0, 1x micro USB, 1x OOB port | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora redundance | Ano, nativní přes alespoň 1 port ethernet | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napájení | Externí nebo interní zdroj | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora WLAN | Minimálně 4096 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora VLAN | Minimálně 4096 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální počet připojitelných přístupových bodů | Alespoň 250 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet souběžně připojených klientů | Alespoň 5000 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost aplikace rozšiřující licence | Ano – rozšíření počtu AP, rozšíření počtu připojených klientů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora přístupových bodů s normami | Alespoň 802.1ac Wave 1 a Wave 2, 802.1ax | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ochrana přístupu pro management | Alespoň možnost interního kombinace jméno/heslo, vazba na RADIUS server | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora zabezpečení WLAN | Alespoň WPA, WPA2, WPA3 i ve verzích enterprice | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální propustnost | Alespoň 5Gbit na ethernetových portech |  |
| Minimální požadavky na podporované ověřování a autorizace | 802.1X, RADIUS (podpora MS NPS), PPP EAP-TLS,EAP, Web autorizace, podpora RADIUS Accounting | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora management rozhraní | Alespoň HTTP, HTTPS, Telnet, SSH, MIB, RMON MIB, NETCONF, management pomocí sériového portu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka na kontroler | Požadujeme minimální záruku formou podpory alespoň v pracovních dnech v běžné pracovní době formou NBD (zajištění přímo výrobce). Požadujeme záruku registrovanou přímo na odběratele s platností po dobu alespoň 60 měsíců. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Spjatá záruka na připojená AP | Požadujeme dodávku potřebného počtu licencí (reflektuje s následujícím požadavkem na dodávku AP) s podporou na alespoň 36 měsíců. Popora musí být zajištěna přímo výrobce. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Upgrade a update | Požadujeme bezplatný upgrade FW pro kontrolér i spjatá AP po dobu minimálně 60 měsíců od data předání. Popora musí být řešena kontraktem mezi výrobcem a Zadavatelem. Nepřipouštíme řešení formou zprostředkování služby (registrace na jiný subjekt) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Požadovaná kompatibilita | Požadujeme kompatibilitu se stávajícím systémem na platformě CISCO, tak aby v případě potřeby bylo k zařízení možno připojit stávající AP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme instalaci a konfiguraci v místě plnění, dle požadavků zadavatele (definováno v bodě instalace a implementace) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

Požadujeme dodávku 30 ks WiFi přístupových bodů s následujícími parametry.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | Pro vnitřní prostory s možností montáže na stěnu nebo strop. Požadujeme dodávku včetně držáku. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita | Alespoň 1x mutligigabit 1 / 2,5Gbit Etherner s podporou PoE, konzolový port, port USB 2.0 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Integrovaný kontroler v AP | Bez podpory interního kontroleru | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napájení | Pomocí PoE – 802.3at, 802,bt, 802.3af | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Rozložení antén | Alespoň4x4 MIMO pro frekvenci 2,4GHz a 5GHz | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ antén | Integrované, všesměrové |  |
| Podpora BT 5.0 | Ano s podporou IoT (garance výrobce) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Technologie radiových modulů | Modul pro 2,4GHz a modul pro 5GHz | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Velikost RAM | Alespoň 2048 MB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Velikost Flesh RAM | Alespoň 1024 MB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora WLAN norem | Alespoň 802.11n, 802.1ac, 802.1ax | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Požadovaná kompatibilita | Požadujeme kompatibilitu s kontrolerem, který je předmětem dodávky | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Minimálně 60 měsíců, podpora na upgrade FW je řešena funkcionalitou kontroleru (definováno výše). Nepřipouštíme řešení formou zprostředkování služby (registrace na jiný subjekt) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme instalaci a konfiguraci v místě plnění, dle požadavků zadavatele (definováno v bodě instalace a implementace) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Záložní zdroje a SW – UPS typ A

Požadujeme dodávku 2 ks záložních zdrojů včetně management karet, senzorů prostředí a příslušenství

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | Volně stojící nebo rack mount záložní zdroj (max 3U) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Výkon | Alespoň 2999VA | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Grafický display s možností zobrazení základní parametrů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Baterie a jejich management | Bateriový management, možnost autotestu (vazba na komunikační display)  Možnost výměny baterii bez nutnosti odstavení záložního zdroje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Výstup | 2 samostatné skupiny výstupních zásuvek | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora virtualizace | Ano, pomocí SW pro platformu Windows server a VmWare | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost nouzového vypnutí | Podporou kontaktu pro nouzové vypnutí | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| SW pro jednotný management | Ano, pro minimálně 10 zařízení (řešení pro celou dodávku nikoli pro jeden záložní zdroj) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Nutná kompatibilita se stávajícím řešení | Ano, se SW pro management zařízení Eaton (je provozováno na stávající infrastruktuře ve verzi, která byla bezplatná), jsou provozovány záložní zdroje Eaton s managementem | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita management karty | Podpora rychlosti alespoň 1Gbit na portu RJ45 s podporou auto sense | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Senzory prostředí | Alespoň jeden kombinovaný senzor prostředí pro měření veličin vlhkost a teplota s integrovaným alespoň dvěma kontakty NO/NC  Možnost připojení alespoň 3 kombinovaných senzorů v kaskádě k jednomu zařízení | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Komunikační protokoly | Minimálně následující: HTTP, HTTPS 1.1, TLS 1.2, SNMP V1, SNMP V3, NTP, SMTP, SMTPS BOOTP/DHCP IPv6, CLI, SSH, ARP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ostatní | Veškerá potřebná kabeláž, redukce a jiné příslušenství nutné pro zprovoznění, zapojení a následný běh serverů, pole a switchů (powercord, propojovací přívodní kabel mezi rozvodnice a záložní zdroj, propojovací silové kabely, LAN kabely, kabely pro připojení senzorů…) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Požadujeme minimální záruku po dobu 24 měsíců | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Dodávka | Požadujeme nové doposud nepoužité zboží určené pro CZ trh a Zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme instalaci a konfiguraci v místě plnění, dle požadavků zadavatele s vazbou na virtualizované řešení, instalaci apliance ovládacího SW | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Záložní zdroje – UPS typ B

Požadujeme dodávku 2 ks záložních zdrojů včetně management karty, senzoru prostředí a příslušenství.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Provedení | Volně stojící nebo rack mount záložní zdroj (max 3U) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Výkon | Alespoň 1499VA | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Grafický display s možností zobrazení základní parametrů | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Baterie a jejich management | Bateriový management, možnost autotestu (vazba na komunikační display)  Možnost výměny baterii bez nutnosti odstavení záložního zdroje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Výstup | 2 samostatné skupiny výstupních zásuvek | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora virtualizace | Ano, pomocí SW pro platformu Windows server a VmWare | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost nouzového vypnutí | Podporou kontaktu pro nouzové vypnutí | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Nutná kompatibilita se stávajícím řešení | Ano, se SW pro management zařízení Eaton (je provozováno na stávající infrastruktuře ve verzi, která byla bezplatná), jsou provozovány záložní zdroje Eaton s managementem | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita management karty | Podpora rychlosti alespoň 1Gbit na portu RJ45 s podporou auto sense | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Senzory prostředí | Alespoň jeden kombinovaný senzor prostředí pro měření veličin vlhkost a teplota s integrovaným alespoň dvěma kontakty NO/NC  Možnost připojení alespoň 3 kombinovaných senzorů v kaskádě k jednomu zařízení | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Komunikační protokoly | Minimálně následující: HTTP, HTTPS 1.1, TLS 1.2, SNMP V1, SNMP V3, NTP, SMTP, SMTPS BOOTP/DHCP IPv6, CLI, SSH, ARP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Ostatní | Veškerá potřebná kabeláž, redukce a jiné příslušenství nutné pro zprovoznění, zapojení a následný běh serverů, pole a switchů (powercord, propojovací přívodní kabel mezi rozvodnice a záložní zdroj, propojovací silové kabely, LAN kabely, kabely pro připojení senzorů…) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Požadujeme minimální záruku po dobu 24 měsíců | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Dodávka | Požadujeme nové doposud nepoužité zboží určené pro CZ trh a Zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme instalaci a konfiguraci v místě plnění, dle požadavků zadavatele s vazbou na virtualizované řešení, instalaci apliance | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Záložní zdroje - příslušenství – PDU

Požadujeme dodávku 4 identických rozvodnic – montáž do stávajícího rozvaděče

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| Provedení | Instalace do Racku | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ montáže | Max 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Parametry napájení | 230V, max 16A (připojení do UPS) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet portů | Alespoň 8x C13 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Management | Ano, po ethernetu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Funkce | Alespoň funkce on/off na port | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Komunikační rozhranní | RJ45 - ethernet | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Alespoň 24 měsíců | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Dodávka | Požadujeme nové doposud nepoužité zboží určené pro CZ trh a Zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme instalaci a konfiguraci v místě plnění, dle požadavků zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kompatibilita | Požadujeme plnou kompatibilitu s dodávaným SW pro UPS, požadujeme výrobek od téhož výrobce jako záložní zdroje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Záložní zdroje a SW – společné parametry

Pro záložní zdroje – TYP A, TYP B a PDU požadujeme z důvodu kompatibility produkty od jednoho výrobce. Požadujeme instalaci a konfiguraci řídícího SW v rozsahu, kdy SW bude konfigurován tak aby svým nastavením umožnil automatický řízený shutdown celého virtualizovaného prostředí.

# Hraniční NG Firewall

Požadujeme dodávku NG FW formou upgrade stávajícího řešení (technologie Watchguard – pro upgrade uvažujte, že technologie je již bez platné podpory, stávající konfigurace je WatchGuard M270)

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| 2FA | Podopra multifaktorové autentizace pro operační systémy: Windows, iOS, Android Možnost Integrace MFA do systémů třetích stran Možnost použít HW token nebo mobilní aplikaci Ochrana tokenu pomocí biometrie Možnost migrovat token na nové zařízení Podpora Radius, SAML, LDAP/AD Sync | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
|  |
|  |
| Minimální požadavky na výkon | UTM: 1,18 Gbps | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| VPN (IMIX): 800 Mbps | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| HTTPS Inspekce: 695 Gbps | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Firewall: 5,8 Gbps | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Nová spojení: 34 000/s | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Současná spojení alespoň 3 400 000 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Bezpečnostní funkce | IPS | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| WebFilter | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Antivirus | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| SpamFilter | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Podpora Proxy (Inspekce) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Aplikační kontrola | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Geoblokace | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Access Portal | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Možnost Endpoint licencí | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Threat Protection (DDOS, Spoofing Flood) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Korelace dat | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Sandboxing | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| HW Požadavky | Požadujeme nový doposud nepoužitý HW určený pro CZ trh | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Rozměr 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Min 8x1GB RJ45 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Min 2 SFP+ Interface | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Alespoň 1 zdroj | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Síťové požadavky | IPV6 a IPV4 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| 803.ad | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Podora NAT - Static, Dynamic, PAT | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| WAN IP - Přiřazení IP pomocí PPPoE, Statické adresy, DHCP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Podpora minimálně 100 VLAN | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Dynamický routing: RIP OSPF BGP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Podpora Multi-WAN Failover | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| SNMP v2/v3 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Podpora HA | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| QoS (DSCP, IP Precedence) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Traffic managment | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Managment Požadavky | WebGui, Cli, Cloud, Managment Server | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Serial Interface / USB interface | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Data retence minimálně půl roku | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Možnost vlastního Log Serveru nebo Logování do cloudu výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Support Požadavky na výrobce,  záruka | Ticket Systém | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| 8 x 5 24x7 support | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Max 4 hodiny response time | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Pravidelná aktualizace bezpečnostních a aplikačních signatur | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| Podpora nových patchů a funkcí zahrnutých v novém fw  Podpora bezplatného upgrade FW po dobu platnosti záruky alespoň 60 měsíců, požadujeme dodávku nového doposud  nepoužitého a neaktivovaného zařízení. Nepřipouštíme řešení  formou zprostředkování služby (registrace na jiný subjekt). | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |
| RMA Hardware | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |  |

# Antivirový systém

Z důvodu zachování kompatibility požadujeme rozšíření stávajícího antivirového řešení ESET (stávající licence ESET PROTECT Entry On-Prem 30 licencí s platností licence do 7.1.2026) na celkový počet 185 licencí s dobou podpory alespoň 60 měsíců od data předání. Požadujeme zachování stávajících funkcionalit, integraci s MS AD, atd.)

# Systém pro logování a dohled

Z důvodu zachování kompatibility preferujeme rozšíření stávajícího systému pro dohled, případně nahrazení stávajícího systému systémem, který kvalitou a funkcí bude odpovídat stávajícímu řešení. Stávající systém je PRTG network monitor. Požadujeme dodávku SW s potřebný počet nodů (pokrytí virtualizovaného prostředí, HW, UPS) s podporou alespoň 60 měsíců. V rámci dodávky požadujeme instalaci a pokrytím serverové a síťové infrastruktury.

Požadujeme dodávku a implementaci logovacího SW pro sběr logů z klíčových zařízení infrastruktury (LAN switche, FW, SAN infrastruktura, virtualizované prostředí, serverový HW, jednotlivých virtuálních strojů, …).

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Počet obsluhovaných zařízení | Neomezeně | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Přijímání depeší syslog | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Přijímání SNMP | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Automatická reakce na příchozí depeši | Ano – pomocí skriptů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Webové rozhraní | Ano | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Real time vyhodnocení | Ano s vazbou na automatizaci | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporovaná platforma pro instalaci | MS Windows server 2025 nebo vyšší, LINUX nebo appliance pro HyperV nebo VmWare | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ licence | Stálá licence určená pro Zadavatele | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Požadujeme instalaci, vytvoření vizuální mapy, vytvoření šablon pro jednotlivé prvky, implementaci pro virtualizaci, monitoring stěžejní virtuálních strojů a jejich služby, LAN a SAN infrastrukturu, stavy HW serverů, napojení na alerting (email, SMS) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Úprava a rozšíření LAN

Požadujeme úpravu strukturované kabeláže. Požadujeme provedení kabeláže alespoň v CAT 5E nebo vyšší s certifikací výrobce jednotného kabelážního systému. Zakončení bude provedeno v RACKu vždy v uvedené místnosti v patch panelu, v konkrétním místě bude zakončeno dle potřeb (dvojzásuvka na stěně, jednozásuvka na stěně, volný vývod pro osazení další technologie). Položkový rozpočet pro celý soubor je uveden v příloze č.3 – položkový rozpočet. Schématické nákresy tras a umístění jednotlivých RACKových skříní jsou v přílohách s názvy 1PP, 1NP. 2NP, 3NP. Na volné vývody umístěné na fasádě a na místa u vchodů do místností bude dále osazena technologie pro ochranu majetku a osob – přístupového systému s rozšířením o docházkový systémy (viz popis níže). Pro bližší seznámení s prostory a náročností prováděných prací bude řešena obhlídka místa plnění. Realizace musí být provedena subjektem s potřebnými a platnými oprávněními, tak aby byla splněna podmínka instalace elektrických zařízení a rozvodů, která je požadována při realizaci.

Rozšíření je v rozsahu 66 zásuvek. Definice zakončení v jednotlivých místech je uvedena níže:

Zakončení z RACKu v místnosti 318:

2x chodba před 325  
4x vstup SOŠ  
2x místnost 329  
2x místnost 114  
1x vstup do 318  
2x místnost 113  
2x vstup na dvůr SOŠ  
2x spisovna  
2x posilovna

Zakončení z RACku v místnosti 202:

4x místnost 102  
4x místnost 103  
2x místnost 104

2x místnost 105

1x vstup do 105

1x vstup do 202

Zakončení z RACku v místnosti 203:

2x místnost 205

1x vstup do 203  
  
Zakončení z RACku v místnosti kabinet biologie:

4x místnost 166  
2x vstup na dvůr Gymnázium

Zakončení z RACku v místnosti AVC:

6x místnost 258  
4x místnost 259  
2x vstup Gymnázium

Zakončení z RACku v místnosti IVT:

2x výtah (vstup dvůr + technologie výtahu)  
2x místnost 257  
2x místnost 351  
2x vchod šatny – dvůr Gymnázium  
2x vchod krček pod IVT ze dvora

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Přístupový systém s rozšířením o docházkový systém – komunikační tablo včetně příslušenství

Požadujeme dodávku technologie pro ochranu majetku a osob – přístupové systému s rozšířením o docházkový systém s následnou vazbou na VoIP telefonii u komunikačních venkovních tabel. Celé tablo musí být sestavou od jednoho výrobce. Musí se jednat o nové doposud nepoužité zařízení. Z pohledu technologie pro ochranu majetku a osob, požadujeme možnost integrace do stávajícího kamerového systému jako další kamerové body. Realizace musí být provedena subjektem s potřebnými a platnými oprávněními v souladu s platnou legislativou platnou v ČR, tak aby byla splněna podmínka instalace technologie pro ochranu majetku a osoba, elektrických zařízení a rozvodů, která je požadována při realizaci. Provedení instalace níže popsané technologie požadujeme firmou s certifikací výrobce na daný systém (alespoň jeden certifikovaný technik v zaměstnaneckém poměru se subjektem provádějící instalaci).

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Modulární systém | Ano, možnost povrchové nebo podpovrchové montáže (montáže do omítky). | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Základní jednotka s videokamerou | Ano, minimální rozlišení 1920x1080 pixelů, noční přísvit, integrovaná řídící jednotka | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporované videokodeky | Alespoň H.263+, H.263, H.264, MJPEG, MPEG-4 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporované audiokodeky | Alespoň G.711, G.729, G.722, L16/16 kHz | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Provozní teplota | Alespoň v rozmezí -20°C až 60°C (pro celou sestavu) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Úroveň krytí | Minimálně IK07 a IP54 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora napájení | Alespoň PoE nebo 12Vss (požadujeme obě funkce) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost aktivního výstupu | Při alespoň 400mA bez externího napájení, alespoň 10 Vss | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Stavové LED | Minimálně stav probíhající hovor, vyzvánění | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Komunikační protokol SIP | Alespoň SIP 2.0 dle RFC 3261 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita | Minimálně RJ45 s rychlostí 10/100Mbit, možnost napájení PoE |  |
| Počet tlačítek v sestavě | Alespoň 5 tlačítek, podsvícená tlačítka, možnost jednoduché výměny popisku (možnost stažení šablony od výrobce pro tvorbu popisků tlačítek) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RFID bezkontaktní čtečka (příchodová) | Přístupová čtečka pro normy karet 125kHz a 13,56MHz, podpora čtení ISIC karet | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RFID bezkontaktní čtečka (odchodová) | Přístupová čtečka pro normy karet 125kHz a 13,56MHz, podpora čtení ISIC karet v samostatném rámu. Požadujeme napojení k modulární řídící jednotce, tak aby tvořilo tablo a odchodová řídící jednotka jeden funkční celek a nepotřebovala externí napájení nebo napájení pomocí PoE | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Vnější design sestavy | Česaný nerez nebo česaný nikl | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Minimálně v délce 60 měsíců | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napojení na elektrický zámek / střelku | Ano, digitální formou (zámek nelze otevřít zkratováním kontaktů nebo napojením kontaktů na zdroj napájení) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Automatizace | Ano požadujeme možnost automatizace pomocí skriptů uložených v řídící jednotce bez časového omezení dané funkcionality | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Automatická reakce na příchozí depeši | Ano – pomocí skriptů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Webové rozhraní | Ano (požadujeme http a https) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost napojení na centrální správu | Ano, možnost konfigurace, upgrade FW (jednotný management pro všechny prvky tohoto výrobce) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ instalace | Povrchová instalace (celkem 3 moduly pro tablo a 1 modul pro odchozí čtečku) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnosti rozšiřujících modulů | Ano, minimálně - aktivní výstup, releový výstup, Weigand výstup | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Instalace a konfigurace zařízení, včetně montáže elektrického „vrátného“ s přímým napájením s digitální komunikací. Požadujeme realizaci včetně úpravy dveří (zárubní) a instalaci a dodávku elektrického „vrátného“. Napojení na centrální management, naprogramování základních skriptů dle požadavků zadavatele. Napojení na VoIP telefonii. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Přístupový a docházkový systém – čtečka RFID

Požadujeme dodávku přístupového a docházkového systému. Požadujeme dodávku multifrekvenční RFID čtečky s následujícími minimálními parametry. Musí se jednat o nové doposud nepoužité zařízení. Požadujeme výrobek o stejného výrobce jako tablo a SW pro management.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Typ RFID čtečky | Integrovaná pro povrchovou nebo zapuštěnou montáž (požadujeme shodného výrobce jako výrobce komunikačního tabla), integrovaná řídící jednotka | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Provozní teplota | Alespoň v rozmezí -40°C až 60°C | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Úroveň krytí | Minimálně IK07 a IP55 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora napájení | Alespoň PoE nebo 12Vss (požadujeme obě funkce) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost aktivního výstupu | Při alespoň 400mA bez externího napájení, alespoň 10 Vss | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita | Minimálně RJ45 s rychlostí 10/100Mbit, možnost napájení PoE |  |
| Počet tlačítek v sestavě | Nepožadujeme tlačítka | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RFID bezkontaktní čtečka | Přístupová čtečka pro normy karet 125kHz a 13,56MHz, podpora čtení ISIC karet | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Vnější design sestavy | Matná černá nebo česaný nerez / nikl | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Minimálně v délce 60 měsíců | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napojení na elektrický zámek / střelku | Ano, digitální formou (zámek nelze otevřít zkratováním kontaktů nebo napojením kontaktů na zdroj napájení) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Automatizace | Ano požadujeme možnost automatizace pomocí skriptů uložených v řídící jednotce bez časového omezení dané funkcionality | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Automatická reakce na příchozí depeši | Ano – pomocí skriptů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Webové rozhraní | Ano (požadujeme http a https) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost napojení na centrální správu | Ano, možnost konfigurace, upgrade FW (jednotný management pro všechny prvky tohoto výrobce) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ instalace | Povrchová instalace | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnosti rozšiřujících modulů | nepožadujeme | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Instalace a konfigurace zařízení, včetně montáže elektrického „vrátného“ s přímým napájením s digitální komunikací. Požadujeme realizaci včetně úpravy dveří (zárubní) a instalaci a dodávku elektrického „vrátného“. Napojení na centrální management, naprogramování základních skriptů dle požadavků zadavatele. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Přístupový a docházkový systém – USB čtečka RFID

Požadujeme dodávku multifrekvenční RFID čtečky s konektivitou USB s následujícími minimálními parametry. Musí se jednat o nové doposud nepoužité zařízení. Požadujeme výrobek o stejného výrobce jako tablo a SW pro management.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Typ RFID čtečky | Mobilní multifunkční čtečka s konektivitou USB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora napájení | Napájeno z USB portu, typicka nepřesáhne 120 mA | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita | USB typ A s rychlostí 12Mbit fullspeed |  |
| RFID bezkontaktní čtečka | Přístupová čtečka pro normy karet 125kHz a 13,56MHz, podpora čtení ISIC karet | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Minimálně v délce 24 měsíců | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost napojení na centrální správu | Ano, možnost nativního připojení k SW pro centrální management | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kompatibilita s OS | Alespoň Windows 10 a vyšší | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Instalace a konfigurace zařízení, včetně zaškolení obsluhy. | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Přístupový systém (s rozšířením o docházkový systém) – centralizovaný SW pro management

Požadujeme dodávku SW pro centralizovaný management s napojením na centrální systém identity (MS AD) s možností definice oprávnění k časovým plánům, skupinám uživatelů, povoleným zónám. Požadujeme výrobek od stejného výrobce jako tablo a RFID čtečka.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Typ instalace | SW appliance pro VmWare nebo Hyper-V | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Vazba na MS AD | Ano minimálně aktivní automatická synchronizace | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Vzdálený upgrade FW | Ano pro veškerá zřízení dodavatele z řady pro přístupové systémy | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet podporovaných zařízení | Alespoň 25 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet uživatelů | Alespoň 1000 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Typ licence | Pevná s možností rozšíření, licence vázaná přímo na koncového zákazníka |  |
| Rozraní | Webové, http a https | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Instalace appliance, konfigurace pro daný IP segment, vazba na všechny instalované jednotky, integrace s MS AD, zaškolení obsluhy |  |
| Možnost definic | Alespoň uživatelé, skupiny uživatelů, časové plány, zóny přístupu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Přístupový systém (rozšíření o docházkový systém) – docházkové přístupové tablo

Požadujeme dodávku dotykového terminálu pro docházkový SW (definice níže). S docházkovým SW toto zařízení musí tvořit jeden komplexně funkční celek.

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| CPU | Alespoň 4 jádra, frekvence alespoň 1,3GHz s pasivním chlazením | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| RAM | Alespoň 4GB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Interní datové médium | Ano s minimální kapacitou 60GB | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektivita | RJ45 alespoň 100Mbit | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Komunikační protokol | Alespoň TCP/IP | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora RFID | Ano alespoň 125kHz a 13,56MHz, podpora ISIC karet | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Obrazovka | Dotyková, alespoň 10,1“ s minimálním rozlišením 1280x800 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a konfigurace | Instalace na zeď, napojení na docházkový SW, nastavení dle specifikace zákazníka | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Lokální úpravy | Ano, úpravy prostředí z pohledu multifunkčního využití | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Napájení | Poe nebo PoE spliter | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| OS | Alespoň Win 10 nebo vyšší nebo Android 6 nebo vyšší | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Kontakty pro napojení na další systémy | Ano, alespoň 2x relé | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Požadujeme záruku po dobu minimálně 24 měsíců, požadujeme dodávku zcela nového doposud nepoužitého zboží | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# SW pro zpracování docházky včetně instalace a prvotní implementace

Požadujeme dodávku SW pro vyhodnocení docházky zaměstnanců v rozsahu alespoň 101 zaměstnanců. Pro záznam příchodů a odchodů musí být SW svázán s technologii pro přístupový systém (musí se jednat o prověřenou technologii provazby ze strany výrobce docházkového systému). Požadujeme vazbu na docházkové terminály (záznam mimořádných událostí – lékař, služební pochůzka, dovolená, …). Požadujeme podporu klasického terminálu (HW terminál), terminálu formou „mobilní terminál“ s podporou Android a IOS, terminálu formou webové aplikace.

Požadujeme vyhodnocení docházky na základě automaticky získávaných přístupu z docházkového systému, časové saldo, evidenci pracovní doby a přesčasů, plány pro různé typy fondů pracovního času. Požadujeme dodávku SW který automatický podporuje alespoň 2 HW terminály a webový terminál. Součástí dodávky požadujeme instalaci a konfiguraci dle specifikace Zadavatele, požadujeme realizaci vazby mezi docházkovým SW a přístupovým systémem pomocí API.

# VoIP telefonie - VoIP PBX včetně instalace

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Typ instalace | Polička nebo rack s maximální výškou 1U | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| FXS porty, FXO poty, RJ45 porty | Alespoň 2x FXS , alespoň 2xFXO, alespoň 3xRJ45 gigabit z toho alespoň jeden s podporou PoE+ (pro napájení zařízení) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Porty USB | Alespoň 2, z toho alespoň jeden ve verzi 3.0 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Slot pro SD kartu | Ano, alespoň jeden typu SD, pro možnost ukládání logů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost logování a ukládání konfigurací | Ano minimálně na SD kartu nebo na SMB zařízení připojení pomocí LAN | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Detekce stavu | Ano na LCD displeji s možností dotykového ovládání | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora QoS pro komunikaci | Ano, L2 QoS (802.1Q, 802.1p) a L3 (ToS, DiffServ, MPLS) QoS | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporované protokoly | Alespoň G.711 A-law/U-law, G.722, G722.1 G722.1C, G.723.1 5.3K/6.3K, G.726-32, G.729A/B, iLBC, GSM; T.38 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Webové rozhraní | Ano, minimálně v anglickém a českém jazyce |  |
| LAN protokoly | Alespoň TCP/UDP/IP, RTP/RTCP, ICMP, ARP, DNS, DDNS, DHCP, NTP, TFTP, SSH, HTTP/HTTPS, PPPoE, STUN, SRTP, TLS, LDAP, HDLC, HDLC-ETH, PPP, IPv6, OpenVPN® | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora hlásek | Ano, s podporou češtiny | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Minimální počet registrovaných linek | Alespoň 400 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Počet souběžných hovorů | Alespoň 60 s kodekem G.711 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora IVR | Ano, alespoň do zanoření 5, možnost multijazykové verze | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora cryptování a zabezpečení | Alespoň SRTP, TLS, HTTPS, SSH, 802.1X | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Požadujeme záruku alespoň 24 měsíců, dodávku nového doposud nepoužitého zařízení určeného pro CZ trh | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora autokonfigurace připojených koncových zařízení | Ano požadujeme možnost autokonfigurace zařízení stejného výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a implementace | Požadujeme instalaci a konfiguraci dle specifikace zákazníka (definice linek, skupin vyzvánění, DID, DOD, provolby, dial plánů, konfiguraci autokonfigurace pro připojená zařízení stejného výrobce, …) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora výrobce | Požadujeme podporu v CZ jazyce v rozsahu alespoň 8/5 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# VoIP telefonie - VoIP videotelefon

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Lan rozhraní | Alespoň 2x LAN 10/100/1000 Mbit z toho jeden s podporou PoE | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| WiFi + BT | Alespoň 802.1a/b/g/n, BT 4.0 + EDR | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektor pro sluchátko a náhlavní soupravu | Alespoň 1x RJ9 pro sluchátko  Konektor pro náhlavní soupravu nerozhoduje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporované kodeky audio | Alespoň G.711µ/a, G.722 (wide-band), G.726-32, iLBC, Opus, G.729 A/B, in-band and out-of-band  DTMF (In audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC, ANS | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporované kodeky video | Alespoň H.264 BP/MP/HP, rozlišení alespoň pro 720p, počet snímků za sekundu minimálně 29, datový tok alespoň 2Mbps |  |
| Displej | Ano, barevný s rozlišením minimálně 1024\*600 pixelů, alespoň 7“ | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Vnitřní OS | Minimálně Android 7 nebo vyšší |  |
| Podpora SIP | Ano, minimálně 2 registrované SIP účty | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora protokolů | SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS (A record, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, SSH, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP-MED, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPv6, OpenVPN® |  |
| Podpora QoS pro komunikaci | Ano alespoň L2 QoS (802.1Q, 802.1P), a L3 (ToS, DiffServ, MPLS) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Programovatelná tlačítka | Ano, s definicí na dotykovém displeji | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Webové rozhraní | Ano, minimálně http a HTTPS |  |
| Napájení | Minimálně z adaptéru (součástí balení) nebo pomocí PoE portu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora VLAN tag | Ano, alespoň pro hlasové služby, jinak průchozí na další port pro netagované VLANy | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Požadujeme záruku alespoň 24 měsíců, dodávku nového doposud nepoužitého zařízení určeného pro CZ trh | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora autokonfigurace připojených koncových zařízení | Ano požadujeme možnost autokonfigurace z ústředny stejného výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a implementace | Požadujeme instalaci a konfiguraci dle specifikace zákazníka (definice linek, skupin vyzvánění, oprávnění pro odchozí hovory, rychlá volba na tlačítcích, definice DND s vazbou na ústřednu, definice přesměrování jedním tlačítkem s vazbou na ústřednu, … | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Možnost instalace | Ano, na stůl (volně stojící) nebo na zeď na konzolu (součástí balení) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora výrobce | Požadujeme podporu v CZ jazyce v rozsahu alespoň 8/5 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# VoIP telefonie - VoIP telefon

| **Parametr** | **Minimální požadavek** |  |
| --- | --- | --- |
| Lan rozhraní | Alespoň 2x LAN 10/100/1000 Mbit z toho jeden s podporou PoE | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| WiFi | nerozhoduje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Konektor pro sluchátko a náhlavní soupravu | Alespoň 1x RJ9 pro sluchátko  Konektor pro náhlavní soupravu nerozhoduje | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podporované kodeky | Alespoň G.729 A/B, G.711µ/a-law, G.726, G.722(wide-band), G723, iLBC, OPUS, in-band a out-of-band DTMF (in audio, RFC2833, SIP INFO), VAD, CNG, AEC, PLC, AJB, AGC | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Displej | Ano, barevný s rozlišením minimálně 320x240 pixelů | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora SIP | Ano, minimálně 2 registrované SIP účty | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora protokolů | Alespoň SIP RFC3261, TCP/IP/UDP, RTP/RTCP, HTTP/HTTPS, ARP, ICMP, DNS(A záznam, SRV, NAPTR), DHCP, PPPoE, TELNET, TFTP, NTP, STUN, SIMPLE, LLDP, LDAP, TR-069, 802.1x, TLS, SRTP, IPV6 |  |
| Podpora QoS pro komunikaci | Ano alespoň L2 QoS (802.1Q, 802.1P), a L3 (ToS, DiffServ,  MPLS) | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Programovatelná tlačítka | Ano, alespoň 4, podpora XML, možnost programovat pomocí vzdálené autokonfigurace | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Webové rozhraní | Ano, minimálně v anglickém a českém jazyce |  |
| Napájení | Minimálně z adaptéru (součástí balení) nebo pomocí PoE portu | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora VLAN tag | Ano, alespoň pro hlasové služby, jinak průchozí na další port pro netagované VLANy | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Záruka | Požadujeme záruku alespoň 24 měsíců, dodávku nového doposud nepoužitého zařízení určeného pro CZ trh | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora autokonfigurace připojených koncových zařízení | Ano požadujeme možnost autokonfigurace z ústředny stejného výrobce | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Instalace a implementace | Požadujeme instalaci a konfiguraci dle specifikace zákazníka (definice linek, skupin vyzvánění, oprávnění pro odchozí hovory, rychlá volba na tlačítcích, definice DND s vazbou na ústřednu, definice přesměrování jedním tlačítkem s vazbou na ústřednu, … | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |
| Podpora výrobce | Požadujeme podporu v CZ jazyce v rozsahu alespoň 8/5 | DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# VoIP telefonie – společné parametry pro všechna VoIP zařízení

Veškerá VoIP zařízení (myšleno telefony, videotelefony a VoIP ústřednu) požadujeme jako dodávku jednoho komplexně funkčního celku od jednoho výrobce. Požadujeme provedení autokonfigurace v ústředně pro veškerá připojená zařízení tohoto výrobce, která budou předmětem dodávky. Dále požadujeme napojení na VoIP trunk nebo obdobnou technologii, napojení na PSTN. Požadujeme kompletní konfiguraci linek, skupin vyzvánění, IVR, časových plánů, oprávnění pro kompletní technologii VoIP. Dále požadujeme zaškolení obsluhy. Požadujeme podporu pro danou technologii v českém jazyce na telefonním čísle s českou předvolbou.

# Instalace a implementace dle standardu konektivity – napojení na EDUROAM

V rámci dodávky požadujeme napojení organizace Zadavatele na systém EDUROAM v aktivním režimu. Definice pro naplnění tohoto požadavku je dostupná dle standardu konektivity, který lze nalézt na adrese <https://www.edu.cz/digitalizujeme/standard-konektivity-skol/>

Pro naplnění celého díla, je nutné splnit minimální požadavky týkající se standardu konektivity definované ve výše uvedeném dokumentu v bodech 1 a 2. Dále požadujeme naplněn části z bodu 3 (log management, monitoring infrastruktury, implementace pravidla pro http a HTTPS provoz – kategorizace / filtrace, systém pro VPN). Výběr z bodů 3 bude realizován na poptávaných technologiích. Pro eliminaci pochybností uvádíme, že Zadavatel má již vyřešenou internetovou konektivitu a splňuje body 1.2.1 a 1.2.2

Pro naplnění zakázky Zadavatel požaduje zpracování dokumentu k prokázání naplnění Standardu konektivity, dle platných požadavků MŠMT a MMR.

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Virtualizační SW

Požadujeme dodávku virtualizační platformy pro 3 HW servery (definice HW pro virtualizaci je uvedena výše), tak aby s daným HW tvořila jeden komplexně funkční celek s možností využití maximálního výkonu poptávaného HW. Požadujeme dodávku nového doposud nepoužitého SW, který bude splňovat minimální parametry odpovídající alespoň funkcionalitě platformy HyperV ve verzi MS Windows server 2025. Nepřipouštíme dodávku OpenSource platformy z důvodu nemožnosti zajištění podpory a bezpečnosti daného produktu. V dodávce zohledněte instalaci a implementaci daného řešení a následnou instalaci a implementaci virtuálních strojů jenž jsou požadovány Zadavatelem. Po provedení instalace a implementace požadujeme bezplatné zaškolení obsluhy pro danou virtualizační platformu. Požadujeme dodávku pevné, časově neomezené licence.

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Zálohovací SW

Požadujeme dodávku zálohovacího SW, plně kompatibilního s právě provozovaným systémem NAKIVO. Uvažujte, že platnost stávající licence je již bez platné podpory. Požadujeme dodávku v rozsahu pokrývající 3 nody, s pevnou licencí přímo registrovanou na Zadavatele. Požadujeme dodávku SW s podporou alespoň na 60 měsíců. SW požadujeme s následujícími funkcionalitami:

* Podpora virtualizačního prostředí VmWare a HyperV
* funkce backup
* funkce replika
* funkce časových plánů
* deduplikační funkce
* funkce site recovery
* požadujeme neomezený počet worklouds
* požadujeme dodávku SW s licencí určenou pro odběratele

V rámci dodávky požadujeme instalaci a konfiguraci v místě plnění dle požadavků zadavatele.

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# SW licence

Požadujeme dodávku zcela nových doposud nepoužitých licencí pokrývajících veškerý výše uvedený HW (musí dle licenčních podmínek pokrývat počet socketů a počty jader dodávaných serverů). Pro virtualizované servery požadujeme dodávku serverového OS s možností neomezeného běhu virtuálních strojů na každém HW serveru Požadujeme plnou kompatibilitu s MS AD (stávajícím systémem Windows 2019), s možností migrace MS AD na nově instalované servery, pokryté uvedenými SW licencemi. Požadujeme dodání posledních verzí daného operačního systému.

Celkem tedy:

3 ks serverový OS s neomezeným počtem virtuálních strojů

Veškeré licencování musí být v plném souladu s licenčními ujednáními výrobce. Nepřipouštíme dodávku OEM licencí nebo ROK licencí s vazbou na konkrétního výrobce HW z důvodu možné přenositelnosti na jiný HW.

Požadujeme dodávku licencí vázaných na zařízení k výše uvedenému operačnímu systému.

Požadujeme dodávku:

250 ks licence přístupu vázaná na HW pro serverový operační systém uvedený výše

Veškeré licence požadujeme dodat v poslední verzi udávané výrobce. Příklad: pro systém Windows server se jedná o verzi 2025 a to pro všechny licence.

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK |

# Instalace a implementace

Součástí dodávky je instalace v areálu Gymnázium a Střední odborná škola zdravotnická a ekonomická Vyškov, příspěvková organizace v rozsahu specifikovaném níže:

1. dodávka HW, jeho instalace a začlenění do již provozované infrastruktury (HW servery, diskové pole, SAN a LAN switche, firewall, záložní zdroje + příslušenství). Instalace a začlenění musí být provedeno tak aby nedošlo k výpadkům stávajících služeb na stávajících technologiích. Práce je možno provádět o termínu prázdnin s možností výpadků služeb na maximálně 5 pracovní a 2 nepracovní dny. Přesný termín musí být odsouhlasen zástupcem Zadavatele.
2. Rozšíření strukturované kabeláže – nepřipouštíme provádění prací v době, kdyby mohlo dojít k rušení výuky. Požadujeme instalaci certifikovanou montážní firmou s rozšířenou zárukou výrobce kabelážního systému. Certifikát opravňující montáž konkrétního systému bude přílohou nabídky. Pravost certifikátu může Zadavatel ověřit u výrobce kabelážního systému.
3. Instalace technologie pro ochranu majetku a osob - přístupového systému nesmí narušit chod budov. Instalace celé technologie bude integrována do řídícího SW s napojením na skupiny v AD (vhodný návrh je na Účastníkovi a musí být odsouhlasen zástupcem Zadavatele). Požadujeme instalaci subjektem s potřebnou kvalifikací, dle definice instalovaných technologii. Veškerá potřebná oprávnění, živnostenské listy, certifikáty či jiné potřebné dokumenty prokazující odbornou kvalifikaci přiloží Účastník do nabídky jako další přílohy.
4. Instalace LAN infrastruktury bude řešena jako jeden komplexně funkční celek, kdy požadujeme konfiguraci VLAN a jejich dynamického přiřazování na základě MAC based autority (vazba na MS NPAS servery). Rozsah VLAN pro korektní fungování je v rozsahu cca 30 VLAN. Porty pro připojení HW serverů a dalších vybraných technologii může být řešena konkrétní konfigurací bez vazby na dynamické přidělení VLAN. Propoje mezi aktivními prvky budou řešeny na stávajících optických propojích SM se zakončením LC/PC. Vhodný návrh VLAN je na Účastníkovi a musí být odsouhlasen zástupcem Zadavatele. Nepřipouštíme konfiguraci LAN infrastruktury ve formě STACK. Požadujeme maximální redundanci pro realizaci páteřní konektivity (napojení ideálně 2 spoji do jednotlivých racků, redundandní propojení mezi aktivními prvky v každém z RACKů, vazba na odpovídající technologie reflektující zabránění tvorbě kruhových spojů. Vše s ohledem na množství optických propojů.
5. Instalace SAN infrastruktury předpokládá instalaci SAN switchů, HW serverů v místnosti 315, dále záložního serveru v místnosti AVC. Optické propoje budou realizovány na stávajících optických spojích SM se zakončením LC/PC. Požadujeme odbornou instalaci celé SAN infrastruktury splňující běžné standardy pro nabízenou infrastrukturu Účastníkem. V případě, že technologie je v segmentu „povinná instalace výrobcem“ – požadujeme provedení instalace přímo výrobcem dané technologie, nebo jeho kvalifikovaným certifikovaným partnerem (odpovídající kvalifikaci doloží Účastník předložením platného certifikátu opravňujícího provedení kvalifikované instalace).
6. Instalace a konfigurace záložních zdrojů včetně příslušenství bude vždy řešena tak, aby každá z UPS tvořila zálohu pro jeden ze dvou redundantních zdrojů (platí pro zařízení se dvěma zdroji). Napájení bude řešeno přes PDU, pokud by došlo k nedostatku napájecích portů v PDU je možno použít porty přímo z UPS. UPS a jejich příslušenství bude napojeno do SW pro management záložních zdrojů. Management bude nakonfigurován tak aby umožnil bezpečný shutdown virtualizovaného prostředí (v případě potřeby i jeho části dle aktuálního stavu napájení v jednotlivých částech areálu).
7. Instalace VoIP technologie bude provedena až po instalaci LAN infrastruktury. Bude provedeno napojení všech VoIP zařízení na VoIP ústřednu. Bude provedena instalace VoIP technologie včetně autokonfiguračních parametrů pro podporovaná VoIP zařízení (Voip telefony a videotelefony). Napojení na VoIP trunk bude provedeno na základě předaných parametrů pro VoIP trunk Zadavatelem (nutno vyžádat Účastnikem). Vhodný návrh implementace VoIP technologie je na Účastníkovi a musí být odsouhlasen zástupcem Zadavatele a musí reflektovat minimální požadavky Zadavatele (DOD, DID, provolba, IVR, časové plány, skupiny vyzvánění).
8. Instalace virtualizovaného prostředí bude řešena dle vhodného návrhu Účastníka až po odsouhlasení zástupcem Zadavatele. Musí reflektovat potřeby Zadavatele (integrace všech 3 HW serverů a jednoho řídícího serveru, integrace se SW pro řízený shutdown, reflektovat návrh VLAN, umožňovat tvorbu záloh pomocí požadovaného SW na lokální data store v záložním serveru s možností obnovy nebo běhu ze záložního data store, oddělení management VLANy pomocí FW pravidel – ovládání jen určitou skupinou uživatelů, vhodná alokace prostředků pro konkrétní systémy, atd.)
9. Instalace MS AD (předpoklad je více SW serverů) prostředí včetně vhodného návrhu (nutno reflektovat školské prostředí s víceletým gymnáziem), který musí být odsouhlasen zástupcem Zadavatele. Požadujeme instalaci 2 AD serverů, 2 DNS, 2 DHCP serverů, 2 NPAS serverů. Veškeré vazby technologií jako MS AD, MS DNS, MS DHCP budou ošetřeny tak aby byly plně redundandní (ošetření rezervací názvů a rezervací IP adres). Vazba na NPAS server bude řešena ze všech zařízení, která požadujíc RADIUS server (FW, switche, kontroler, atd.). Pomocí NPAS serveru požadujeme i řešit MAC based autoritu pro přiřazování VLAN.
10. Instalace a konfigurace FW bude provedena na základě návrhu Účastníka po odsouhlasení zástupcem zadavatele. Požadujeme vytvoření pravidel dle požadavků pro implementaci EDUROAM, dále řešení vhodných FW pravidel pro intervlan routing, implementace pravidel s vazbou na AD a skupiny v AD, implementace VPN pro skupiny uživatelů v AD, integrace se SW pro správu FW a verzování konfigurací, integrace s analytickým nástrojem (viz požadavky EDUROAM). Požadujeme vytvoření pravidel pro běh interních WEB serverů a systémů dostupných z internetu. Veškeré VLAN budou terminovány na FW, kdy FW bude vždy výchozí branou pro každou VLAN. Napojení na konektivitu do internetu si vyžádá Účastník při implementaci u Zadavatele.
11. Instalace a implementace dalších systémů (Bakaláři, tiskový server, stravovací server, web server, server pro další podporu vzdělávání a dalších) bude vždy řešena ve spolupráci se Zadavatelem. Práce na instalaci a přenosu dat budou realizovány dle potřeb Zadavatele v období prázdnin nebo v době kdy nedojde k narušení běžného provozu školy.
12. Instalace a konfigurace dohledového systému bude provedena v redundantní instalaci daného systému, návrh nad rozsahem provede Účastník po odsouhlasení zadavatelem. Minimální implementace je požadována v rozsahu vizualizace HW prostředí (LAN, SAN, HW servery, UPS, FW, konektivita, stěžejní služby pro běh PC sítě, stav virtualizace). Požadujeme tvorbu šablon pro jednotlivé prvky (switche, servery, UPS, PDU, …). Zaškolení obsluhy, vazbu na notifikační systém (emaily, SMS) ve spolupráci se Zadavatelem.
13. Požadujeme zpracování dokumentace pro dané řešení. Samostatnou dokumentaci požadujeme k oddílu implementace a konfigurace EDUROAM (viz specifikace výše).

Veškeré práce budou převzaty na základě předávacího nebo zjišťovacího protokolu, a to vždy po částech, které je možno označit za komplexně funkční celek (příklad dodávka switchů bez konfigurace VLAN není komplexně funkční celek). Převzetí díla bude provedeno na základě vzájemného odsouhlasení smluvními stranami. Odsouhlasené předávací protokoly budou brán jako poklad k fakturaci.

|  |
| --- |
| DOPLNÍ ÚČASTNÍK |