

Příloha č. 1 - Technické specifikace produktů pro část 1

TS č.	Název	Popis	Požadovaná záruka	Výrobce, název výrobku (PN) případně jiná specifikace - povinné
		Požadované řešení musí být v plném souladu s dokumentem „STANDARD KONEKTIVITY ŠKOL“ (příloha ZD)		
1	Rack 42U	Rozvaděč min. 42U, hloubka 1000 mm, stojanový, přední skleněné uzamykatelné dveře, šedá barva, rozebíratelný/pevný dle místních podmínek školy pro montáž, odnímatelné bočnice, zemnicí propojení skříň, možnost ventilace, nožky pod rozvaděč, min. nosnost 200 kg, případné zajištění přívodu el. energie dle situace v místě instalace, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix LC-50 42U, hloubka 1000 mm, šedá barva Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
2	Rack 15U	Rozvaděč 15U, hloubka 600 mm, přední uzamykatelné dveře, šedá barva, zemnicí propojení skříň, možnost ventilace, určen pro montáž na stěnu pomocí chemických kotev/hmoždinek, případné zajištění přívodu el. energie dle situace v místě instalace, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix Sensa 15U, hloubka 600 mm, šedá barva Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
3	Rack 12U	Rozvaděč 12U, hloubka 600 mm, přední uzamykatelné dveře, šedá barva, zemnicí propojení skříň, možnost ventilace, určen pro montáž na stěnu pomocí chemických kotev/hmoždinek, případné zajištění přívodu el. energie dle situace v místě instalace, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix Sensa 12U, hloubka 600 mm, šedá barva Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
4	Rack 9U	Rozvaděč 9U, hloubka 600 mm, přední uzamykatelné dveře, šedá barva, zemnicí propojení skříň, možnost ventilace, určen pro montáž na stěnu pomocí chemických kotev/hmoždinek, případné zajištění přívodu el. energie dle situace v místě instalace, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix Sensa 9U, hloubka 600 mm, šedá barva Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
5	Rack 6U	Rozvaděč 6U, hloubka 600 mm, přední uzamykatelné dveře, šedá barva, zemnicí propojení skříň, možnost ventilace, určen pro montáž na stěnu pomocí chemických kotev/hmoždinek, případné zajištění přívodu el. energie dle situace v místě instalace, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix Sensa 6U, hloubka 600 mm, šedá barva Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
6	Optická vana	Optická vana pro 12 vláken, včetně pigtailu, ochrany sváru, kazety, zapojení a zakončení opt. kabelu SM, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	20 let systémová záruka výrobce kabeláže	Optická vana Solarix, optický adaptér Solarix SM, optické patch kabely Solarix, optické pigtaily Solarix, optická kazeta a ochrana svárů Solarix Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
7	Police 650 mm	19" police s perforací, hloubka 650 mm, nosnost min. 30 kg, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix police 19", 1U, hloubka 650 mm, nosnost 40 kg Včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení
8	Metalické patch cordy	Kabel propojovací RJ45-RJ45, S/FTP Cat 6A, délka dle požadavku, splňuje parametry Cat 6A STP dle TIA/EIA 568, EN 50173 a ISO 11801, třída Ea, vodiče Cu, lanko AWG26, LSOH, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix 10G patch kabely Solarix CAT6A SFTP 2x RJ45 Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
9	Ventilační jednotka	Ventilační jednotka pro montáž do stropu i do dna racku, 42U kompatibilní, min. 2 ventilátory s termostatem, min. průtok vzduchu 500 m3/h, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix ventilační jednotka 19" 1U, integrovaný termostat, 4 ks ventilátorů, průtok vzduchu 600 m3/h Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
10	UTP kabel Cat 6A - kabeláž	Kabel U/FTP Cat 6A, 4 páry s Cu jádrem, AWG 23 bez napojování, určený pro horizontální i vertikální rozvody, který splňuje požadavky definované v mezinárodních standardech Cat 6A dle TIA/EIA 568, resp. třídu Ea dle EN 50173 a ISO 11801, RoHS, Reach, splňuje požadavky třídy reakce na oheň B2ca-s1a, d1, a1, podpora 802.3bt třída 4, faktor zvýšení teploty při POE<3, platná certifikace na úrovni component level pro Cat 6A, délky dle rozpočtu a plánů, včetně všech lišt, žlabů, roštů, průrazů, instalačního materiálu a prací s montáží související dle ZD, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix instalační kabel CAT6A STP LSOH B2ca-s1a,d1,a1 Včetně veškerých instalačních materiálů a prací, dopravy, montáže, instalace, odzkoušení

11	Optický kabel	Optický kabel vnitřní 12 vláken SM 9/125, vyhovující ČSN a ES, délky dle rozpočtu, kompatibilní s optickou vanou a optickými moduly síťových zařízení, LSOH s třídou reakce na oheň Eca, délky dle rozpočtu a plánů, včetně všech lišt, žlabů, roštů, průrazů, instalačního materiálu a prací s montáží související dle ZD, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	20 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix optický kabel SXKO-DROP-12-OS-LSOH Včetně veškerých instalačních materiálů a prací, dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
12	Napájecí panel	Rozvodný napájecí panel ACAR pro min. 8 zásuvek, typ zásuvek kompatibilní dle UPS, přepěťová ochrana, vypínač s opt. signalizací, určen pro montáž do 19" rozvaděče, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix ACAR, 8 zásuvek, přepěťová ochrana, vypínač s optickou signalizací Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
13	Patch panel	19" patch panel - 1U - 24x RJ45 Cat 6A STP 568A/B, 1U, osazený zakončovacími konektory typu keystone, STP Cat 6A dle TIA/EIA 568, třída Ea dle EN 50173 a ISO 11801. Vyhovuje požadavkům RoHS, ČSN a ES. Konektory typu keystone s certifikací na úrovni Component Level. Testy s čtyřpárovým PoE (podle IEC 60512-99-002) - tzv. 4PPoE/PoE++ z důvodu ochrany investic pro pozdější použití POE++ zařízení, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix 19" modulární patch panel 24 portů 1U, Solarix 10G keystone Solarix CAT6A STP RJ45 samořezný Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
14	Vyvazovací panel	19" vyvazovací panel 1U s ocelovými/plastovými oky/háčky, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	24 měsíců	Solarix vyvazovací panel 19" 1U, ocelová oka Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
15	Zásuvky Cat 6A	2x nebo 1x RJ45 Cat 6A STP zásuvky dle rozpočtu a plánů určené pro montáž na omítku, konektor splňuje požadavky definované v mezinárodních standardech pro Cat 6A dle TIA/EIA 568, resp. třídu Ea dle EN 50173 a ISO 11801. Zásuvka bude opatřena popisovým polem. Konektor s pozlacenými kontakty s minimální životností 700 cyklů. Vyhovuje požadavkům RoHS, ČSN a ES. Konektory typu keystone s certifikací na úrovni Component Level. Testy s čtyřpárovým PoE (podle IEC 60512-99-002) - tzv. 4PPoE/PoE++ z důvodu ochrany investic pro pozdější použití POE++ zařízení, včetně dopravy, montáže, instalace a odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix modulární zásuvky SX9, Solarix 10G keystone Solarix CAT6A STP RJ45 samořezný Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení
16	Server	Server formát 1U, 2x CPU min. 24 cores, cpubenchmark min. 53 000/1x CPU, min. 256 GB RAM DDR5 - 4800 Mhz EEC, celkový počet DIMM slotů min. 16x, minimálně 2x 240 GB SSD M.2, min. 2x port 10Gb LAN RJ45 a 4x port 10Gb LAN SFP+, 2x port FC 16Gb, 1x remote management, dva zdroje min. 800 W s účinností třídy 80 Plus-Titanium, stejný výrobce serveru a diskového pole, interní TPM 2.0 modul, dedikovaný slot pro ethernet kartu, připojení přes FC pro diskové pole, možnost interní flash médium pro boot hypervizoru, HW management (zapnutí, vypnutí, restart serveru, možnost volby sdíleného nebo samostatného LAN portu, včetně licence pro přesměrování KVM a médií včetně rozšíření interního managementu serveru o updatu serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu a možnost bootu z interní SD karty o velikosti min. 16 GB), možnost trvalého provozu serveru při teplotě 30 °C, kit pro montáž do racku, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení, včetně všech kabelů, optických modulů a licencí	systémová záruka výrobce min. 5 let on-site NBD, ověření u výrobce na záruku pro ČR a dané místo, jedno kontaktní místo PO-PÁ 8-16 hod., možnost prodloužení záruky	Fujitsu PRIMERGY RX 2530 M7, 2x Intel Xeon Gold 5420+ 28C, 4x 64GB DDR5 4800 MHz R ECC, 2x 240 GB SSD M.2, PDUAL CP100 LP, PLAN EP X710-T2L 2x10GBASE-T OCPV3, PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+ LP, TPM 2.0 Module V1, iRMC advanced pack, kit pro montáž do racku, 2x Modular PSU 900W Plus Titanium Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení, včetně všech kabelů, optických modulů a licencí

17	Diskové pole	Diskové pole formát rack, 2x nezávislé controlery, všechny komponenty pole musí být hot-plug, zejména řadiče, ventilátory, zdroje, IO moduly a pevné disky, možnost připojit rozšiřující jednotky via SAS (police, krabice, boxy) bez nutnosti migrace dat, instalované rozhraní FC 32 Gbit/s, 2x CPU, min. 64 GB RAM, 2x zdroje, podporované rozhraní a jejich libovolné kombinace FC 16 Gb LC, FC 32 Gb LC, iSCSI 1 Gb RJ45, iSCSI 10 Gb SFP, SAS 12 Gb, console port, možnost konf. až 12 rozhraní na celé pole, podporované NAS protokoly: CIFS - SMB v2, v3 a v3.1.1, NFS -v2, v3 a v4, podpora HDD 2,5/3,5"/SSD a jejich mix, podpora HDD 7200 a 10000 ot/min, podpora RAID 0, 1, 1+0, 5, 5+0, 6, 6+0, podpora rychlého zotavení RAID, čistá využitelná kapacita minimálně 35 TB (RAID 6) v HDD minimálně 7200 ot/min, fast cache min. 1,4 TB v SSD/FLASH, rozhraní disků SAS, minimální výkon 500 KIOPS čtení, minimální počet obslužitelných HDD - 200 ks, funkce interního monitorování fyzických disků, maximální celková kapacita pole nad 4000 TB, redundance controllerů Active - Active, ALUA, nativní podpora synch. a asynch. replikace dat mezi storage, možnost funkce geog. rozloženého stor-clusteru, komprese a deduplikace dat s možností volby konf. na úrovni daného LUN, LUN mapping, LUN masking, šifrování LUN na rovní kontrolérů, funkce auto storage tiering, podpora funkce automatického QoS, Security access na pole pomocí konf. omezení přístupu k managementu pouze z definovaných IP nebo segmentů LAN/VLAN, licence nesmí být vázána na počet připojených serverů ani na kapacitu diskového pole ani na jednotlivé disky a pokud ano, tak musí pokrývat celkovou max. velikost pole. Podpora Microsoft® Windows Server® 2019, 2022, Hyper-V, VMware® vSphere, VMware @ Site Recovery Manager, VMware Virtual Volumes, Red Hat Enterprise Linux, VAAI (vStorage API pro integraci Array), NAGIOS, aktualizace SW/FW po dobu 5 let v ceně, pole musí umět vlastními nástroji po síti LAN kontaktovat výrobce a hlásit případné poruchy, Podpora zasílání alertů na e-mail alert, integrovatelné do nástrojů pro vzdálenou správu, webové rozhraní, které umožní kompletní správu pole z jakéhokoliv webového prohlížeče. Bezpečný přístup k managementu pomocí protokolů SSL a SSH. Ochrana cache vůči výpadku napájení, v případě výpadku napájení je její obsah překopírován do dedikovaného Flash nebo SSD disku, maximální montážní hlouka 980 mm, maximální výška celé konfigurace do počtu volných pozic v daném racku 42U, včetně dopravy, všech kabelů a licencí	systémová záruka výrobce 5 let NBD, reakce NBD, ověření u výrobce na záruku pro ČR a dané místo, jedno kontaktní místo PO- PÁ 8-16 hod., možnost prodloužení záruky	Fujitsu ETERNUS DX200 S5, 2x DX200S5 32G Mem.set 1Contr16x2DIM, 2x DX1/200S5 SSD SAS 800GB 2.5, 19x DX1/200S5 HD SAS 2.4TB 10k 2.5 AF, 2x DX200S5 Contr.x1 FC 2Port 16G Včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení, včetně všech kabelů a licencí
18	NAS	Procesor 4 jádra, min. výkon cpubenchmark min. 4400 bodů, systémová paměť 32 GB DDR4 RAM, RACK provedení, min. pro 8 disků 3,5", rozhraní disků SATA 6 Gb/s, 3Gb/s HDD nebo SSD; hot-swap, port USB 3 min. 2x, port LAN 2x 1GbE RJ45 a SFP+, možnost nahrávání a ovládání IP kamer, formát 2U, podpora, EXT3+4, FAT, NTFS, HFS+, exFat. NAS bude osazen 5x 12 TB HDD komp. s NAS, včetně lyžin pro RACK, SFP+ modulů, včetně dopravy, montáže a instalace	5 let systémová záruka výrobce	Synology RS1221+, AMD Ryzen V1500B, 32 GB DDR4 RAM, rack provedení 2U, optická síťová karta, 5x 3,5" HDD HAT5300-12T Včetně lyžin, SFP+ modulů, dopravy, montáže a instalace
19	NGFW	Formát zařízení: fixní, SW + HW od jednoho výrobce, výška max. 1U, redundantní zdroje 230 V AC: min. 1+1, porty pro management: 1x Console + 1x USB min. datové porty: min. 6x GE RJ-45, 2x SFP+, 4x SFP, Firewall Throughput – min. 10 Gbps, počet SSL VPN uživatelů – min. 450, NGFW Throughput min. 1,5 Gbps, Threat Protection Throughput min. 0,9 Gbps, IPS Throughput min. 2,5 Gbps, IPsec VPN Throughput min. 5 Gbps, storage min. 480 GB HDD/SSD, nativní podpora XDR od výrobce FW, podpora HA, Netflow, 2FA, rate limiting, kontrola web provozu a jeho kategorizace, licence – IPS, AV, SPAM, HTTP, QoS (všechny potřebné pro naplnění standardu konektivity a popisu funkcí dle přílohy), všechny licence na 5 let, včetně dopravy, montáže a instalace	5 let systémová záruka výrobce NBD na HW + SW, podpora v české jazyce	Hillstone SG-6000-A2800, výška 1U, úložistič 480GB Včetně licence na 5 let, dopravy, montáže a instalace

20	Agregační switch	Formát 19" rack, výška maximálně 1U. 24x SFP+ nebo lepší, 40 nebo 50 nebo 100 Gb uplink (min. 2 porty), switching capacity min. 1050 Gbps, podpora pro různé typy 1Gb, 10Gb a 25 nebo 40 nebo 50 nebo 100 GbE optických modulů. Osazené dva redundantní napájecí zdroje s možností výměny během chodu přepínače (Hot-Swappable). Minimálně dva soazené redundantní větráky s možností výměny během chodu přepínače (Hot-Swappable). Podpora rozšiřujících modulů. Podporuje stohování (HW stacking). Možnost stohování prostřednictvím min. 150 Gb, Out of band management port RJ-45 + USB/ Sériový konzolový port. Řádkové rozhraní pro správu (CLI). Provoz v teplotním rozsahu minimálně 0 až 45 °C. Automatická detekce rychlosti a flow control na portech přepínačů. Neblokující architektura pro přepínání na L2, L3. Spanning Tree (STP) podle IEEE 802.1D, IEEE 802.1w a IEEE 802.1s. Plná podpora IPv6 a RFC 1757, 1981, 2080, 2374 (3587), 2460, 2463, 3315, 3513, 4193, VLAN podle 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN, privátní VLAN nebo ekvivalentní funkcionální, autentizace zařízení připojených k portům přepínače protokolem 802.1x. QoS, LLDP, funkce DHCP server a DHCP relay, snooping. Funkce linkové agregace, Dynamic ARP inspection nebo ekvivalentní funkcionální. Filtrace provozu formou povolených/zakázaných rozsahů IP adres a TCP/UDP (IP based Access Control Lists). Řízení portů/adres dle MAC adres na portu. Statické směrování. Minimálně 100 specifických routes statického směrování pro IPv4. Minimálně 50 specifických routes statického směrování pro IPv6. Směrovací (routing) tabulka pro minimálně 15 000 IPv4 záznamů a 5000 IPv6 záznamů. Zrcadlení provozu na určitý port nebo na více portů. Autentizace administrátorů vůči RADIUS a lokální databázi uživatelů, podpora syslog, - Export údajů o síťovém provozu aspoň v jednom z formátů Netflow, nebo IPFIX, nebo NetStream, nebo sFlow. SNMP verze minimálně 3. Nastavení systémového času formou synchronizace s časovými servery protokolem NTP. Vzdálený přístup protokolem SSH za účelem administrace s využitím textového rozhraní. Minimálně 2 verze firmware uložené v paměti přepínače. Jednotlivé přepínače mají vlastní zabudované grafické rozhraní pro konfiguraci. Všechny switche v dodávce budou jedné značky (agregační, přístupové), součástí dodávky jsou i licence na používání software (firmware) přepínačů na neomezenou dobu a nevyžadují další dokoupení nebo prodloužení licence. Licence na aktualizace software (firmware) přepínačů a na aktualizace veškerého dalšího případně dodaného software pro přepínače na 60 měsíců, včetně dopravy, montáže a instalace.	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou	Extreme 5520-24X Včetně licence, dopravy, montáže a instalace
21	Přístupový switch 48G	Formát 19". Výška maximálně 1U. Podpora POE+ (802.3at) na min. 36 portech, aggregated switching bandwidth min. 170 Gbps, minimálně 2x SFP+ porty nebo lepší pro připojení k ostatním přepínačům/zařízením (min. 2 porty podporujících rychlost 10G opt. rozhraní nebo lepší), minimálně 48 metalických portů s podporovanou rychlostí minimálně 10/100/1000 Mbps a konektorem RJ45. Rychlost stacku/stohu min. 40 Gbps, Konzolový port. Out of band management port RJ45, provoz v teplotním rozsahu minimálně 0 až 45 °C. Přepínač podporuje stohování (stacking), Spanning Tree (STP) podle IEEE 802.1D, IEEE 802.1w a IEEE 802.1s, STP root guard nebo ekvivalentní. VLAN podle 802.1q, minimálně 4000 aktivních VLAN, privátní VLAN nebo ekvivalentní funkcionální, podpora 802.1x, QoS, LLDP, link aggregation, DHCP, podpora ARP nebo ekvivalentní funkcionální. ACL, řízení MAC adres, statické směrování, statického směrování pro IPv4/IPv6. Směrovací (routing) tabulka pro minimálně 400 záznamů, řádkové rozhraní pro správu (CLI). Autentizace administrátorů vůči RADIUS. Plná podpora IPv6 a RFC 1757, 1981, 2374 (3587), 2460, 2463, 3315, 3513, 4193. Vzdálený přístup za účelem administrace s využitím textového rozhraní. Jednotlivé přepínače mají vlastní zabudované grafické rozhraní pro konfiguraci. Všechny switche v dodávce budou jedné značky (agregační, přístupové), součástí dodávky jsou i licence na používání software (firmware) přepínačů na neomezenou dobu a nevyžadují další dokoupení nebo prodloužení licence. Licence na aktualizace software (firmware) přepínačů a na aktualizace veškerého dalšího případně dodaného software pro přepínače na 60 měsíců. Z internetu je možné stahovat firmware a manuály, včetně dopravy, montáže a instalace.	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou	Extreme 5320-48P-8XE Včetně licence, dopravy, montáže a instalace

22	Přístupový switch 24G	Formát 19". Výška maximálně 1U. Podpora POE+ (802.3at) na min. 18 portech, aggregated switching bandwidth min. 120 Gbps, minimálně 2x SFP+ porty nebo lepší pro připojení k ostatním přepínačům/zařízením (min. 2 porty podporujících rychlost 10G opt. rozhraní nebo lepší), minimálně 24 metalických portů s podporovanou rychlostí minimálně 10/100/1000 Mbps a konektorem RJ45. Rychlost stacku/stohu min. 40 Gbps, Konzolový port. Out of band management port RJ45, provoz v teplotním rozsahu minimálně 0 až 45 °C. Přepínač podporuje stohování (stacking), Spanning Tree (STP) podle IEEE 802.1D, IEEE 802.1w a IEEE 802.1s, STP root guard nebo ekvivalentní. VLAN podle 802.1q, minimálně 4000 aktivních VLAN, privátní VLAN nebo ekvivalentní funkcionality, podpora 802.1x, QoS, LLDP, link aggregation, DHCP, podpora ARP nebo ekvivalentní funkcionality. ACL, řízení MAC adres, statické směrování, statického směrování pro IPv4/IPv6. Směrovací (routing) tabulka pro minimálně 400 záznamů, řádkové rozhraní pro správu (CLI). Autentizace administrátorů vůči RADIUS. Plná podpora IPv6 a RFC 1757, 1981, 2374 (3587), 2460, 2463, 3315, 3513, 4193. Vzdálený přístup za účelem administrace s využitím textového rozhraní. Jednotlivé přepínače mají vlastní zabudované grafické rozhraní pro konfiguraci. Všechny switche v dodávce budou jedné značky (agregační, přístupové), součástí dodávky jsou i licence na používání software (firmware) přepínačů na neomezenou dobu a nevyžadují další dokoupení nebo prodloužení licence. Licence na aktualizace software (firmware) přepínačů a na aktualizace veškerého dalšího případně dodaného software pro přepínače na 60 měsíců. Z internetu je možné stahovat firmware a manuály, včetně dopravy, montáže a instalace.	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou	Extreme 5320-24P-8XE Včetně licence, dopravy, montáže a instalace
23	SW na správu aktivních prvků	Systém musí zajistit aktualizaci softwaru do všech zařízení v systému, systém musí umožnit změny konfigurace více zařízení stejného typu a konfigurace nových zařízení pomocí šablon/profilů, software bude stand-alone na platformě Windows nebo jako samostatná VM pod systémem Windows Hyper-V nebo VmWare, přístup více uživatelů k systému současně musí být podporován, centrální systém správy sítě musí podporovat následující metody autentizace klientů LAN i WLAN infrastruktury: na základě údajů interní databáze systému, RADIUS, LDAP, stejný výrobce software na správu switchů + wifi jako výrobce switchů a wifi. Systém musí být schopen zobrazit polohu a stav všech zařízení v systému a také graficky zobrazit reálnou fyzickou topologii sítě školy. Základní konektivita a přístup do internetu musí být pro klienty zachován i v případě, že je centrální systém správy sítě dočasně nedostupný (výpadek software nesmí způsobit nefunkčnost switchů, wifi), i v případě nedostupnosti centrálního systému správy switchů, wifi, musí být zajištěna možnost autentizace a autorizace nových klientů LAN i WLAN infrastruktury. Systém musí umožnit rozdělení administrátorů do skupin s různými právy přístupu. Systém musí být schopen komunikovat přes SYSLOG server, SNMP, cloudová varianta není možná. Grafická konzole s dashboardem, podpora v českém jazyce podmínkou, podpora RESTful API, Aktualizace na min. 60 měsíců, včetně dopravy, montáže, instalace	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou	ExtremeCloud IQ Site Engine Včetně dopravy, montáže a instalace
24	Optický modul SFP+	Typ optického vlákna: Single Mode - 2 vlákna, podpora standardu 10 GBASE-LR, plně kompatibilní s dodávanými LAN přepínači, neoriginální provedení možné, včetně dopravy, montáže, instalace	24 měsíců	SFP+ 10G LR (10km) 10Gb/s 1310nm Single-mode SFP+ Transceiver Včetně dopravy, montáže a instalace
25	WiFi Access Point	Wifi AP 2,4 GHz, 5 a 6 GHz s plnou podporou norem 802.11 a/b/g/n/ac/ax, maximální propustnost 2400 Mbps, podpora 802.3at, 2x RJ-45 porty (min. 1x multigigabit), minimální výkon antén 18 dBM (2,4 + 5 + 6 GHz), USB port, centralizovaná architektura správy wifi sítě (centrální management - software, roamingu mezi spravovanými access pointy a automatickým laděním kanálů a síly signálu včetně detekce a reakce na RF rušení), podpora protokolu IEEE 802.1X resp. ověřování uživatelů oproti databázi účtů přes protokol radius (např. LDAP, MS AD...), podpora WPA2, WPA3, multi SSID, ACL pro filtrování provozu, podpora mechanismu izolace klientů, min. 2x2:2 MIMO, s možností příchycení na zeď i strop. Podpora IPv4, IPv6, provozní teplota min. 0-48 °C, max. odběr 25 W, podpora Captive Portal, Zigbee, Bluetooth, IoT, minimum SSID- 8, podpora minimálně 80 současně připojených klientů, včetně dopravy, montáže a instalace	5 let systémová záruka výrobce NBD	Extreme AP4000-WW Včetně dopravy, montáže a instalace

26	UPS 1500VA	Záložní zdroj min. 1500VA, včetně síťové karty - SNMP management, provedení RACK max. 2U, min. 5 minut při max. zátěži pokud v blokovém schématu není uvedeno jinak , podpora Hyper V, Vmware, včetně dopravy, montáže, instalace, možnost připojení ext. baterií	36 měsíců	Eaton 9PX 1500i RT2U, provedení rack, síťová karta Network M3, možnost připojení externích baterií Včetně dopravy, montáže a instalace
27	UPS 3000VA	Záložní zdroj min. 3000VA, včetně síťové karty - SNMP management, monitoring teploty, provedení RACK max 3U, min. 5 minut při max. zátěži pokud v blokovém schématu není uvedeno jinak, podpora Hyper V, Vmware, včetně dopravy, montáže, instalace, možnost připojení ext. baterií	36 měsíců	Eaton 9PX 3000i RT3U, provedení rack, síťová karta Network M3, Environmental Monitoring Probe Gen2, možnost připojení externích baterií Včetně dopravy, montáže a instalace
28	NVR	Min. 8 kanálů, podpora 4K, podpora min. H.265 / H.264, úložiště min. 8 TB, datový tok záznamu min 60 Mbps, min. 1x HDMI, min. 2x USB 2.0, připojení min. 1x RJ45 min. 1 Gbps, podpora inteligentních videoanalýz, provoz v teplotním rozsahu minimálně 0 až 40 °C, včetně dopravy, montáže a instalace	24 měsíců	Hikvision DS-7608NXI-K2/8P(D), 8 TB HDD Včetně dopravy, montáže a instalace
29	IP kamera	IP dome kamera, 8,0 Mpx 1/2.8" Progressive Scan CMOS Sensor, 3840×2160, min. 15fps, podpora min. H.265 / H.264, WDR, IR LED s dosahem min. 20 m, slot pro paměťovou kartu (micro SD, podpora min. 256GB), microSD karta součástí dodání, audio, min. IP66, min. IK08, napájení PoE, provozní teploty v rozsahu min. -30°C až +50°C, inteligentní videoanalýzy využívající umělou inteligenci, včetně dopravy, montáže a instalace	24 měsíců	Hikvision DS-2CD2187G3-LIS2UY(2.8mm), 256 GB microSD karta Včetně dopravy, montáže a instalace
30	Serverový OS	Serverový operační systém Windows Server 2025 DC, počet licencí musí odpovídat počtu jader CPU v serveru, licence pro serverový OS a klienty, instalace a implementace licence, Win Svr CAL 2025 User/Device CAL 240 ks	záruka dle výrobce	Microsoft Windows Server 2025, Microsoft Windows Server CAL 2025 Device CAL
31	SW pro virtualizaci	Software pro virtualizaci, počet licencí dle CPU/core, aktualizace a support dle STANDARDU KONEKTIVITY ŠKOL	záruka dle výrobce	Microsoft Hyper-V
32	Antivir pro stanice	Komplexní antivirový, antimalware, antispayware systém pro koncové body PC/NTB/Tablety- X86/X64/ARM64 ,podpora stahování signatur po dobu 5 let, monitoring PC, personální firewall, personální IPS, ochrana před neautorizovaným zásahem na stanici, systém pro blokování exploitů ZD (java, MS Office, PDF ...), kontrola šifry, spojení, ochrana před zapojením stanice do Bootnetu, detekce rootkitů, vzdálená správa- admin. konzole s přístupem přes 2FA včetně podpora Syslog a , podpora Windows 7/10/11, Linux, MacOS, Android, aktualizace na dobu min. 5 let, podpora v českém jazyce, automatické aktualizace na dálku s odl. restartem	záruka dle výrobce	ESET PROTECT ENTRY On-Prem
33	Antivir pro server	Antivirový systém pro kontrolu hrozeb, aktualizace online, antivir, podpora Windows Server 2025, aktualizace na dobu min. 5 let	záruka dle výrobce	ESET SERVER SECURITY pro Microsoft Windows Server
34	SW pro zálohování	Licence na zálohování serverů na externí úložiště s nativní podporou hypervisoru, licence na 5 let, zálohování jak pro Hyper-V tak i VMware	záruka dle výrobce	NAKIVO Backup & Replication
35	SW pro monitorování sítě	Netflow Collector, historie záznamů minimálně 6 měsíců (detailní statistiky), možnost provozování licence na minimálně 5 let bez dalších nákladů	záruka dle výrobce	GRAYLOG OPERATIONS
36	Helpdesk	SW pro řízení helpdesku pro min. 100 uživatelů, není možné dodat pronájmem/hostingem, trvalá licence, aktualizace po dobu 5 let, helpdesk v českém jazyce, pokud je nutná licence pro SQL, musí být součástí pořizovací ceny	záruka dle výrobce	Plugin Redmine Helpdesk