



**Spolufinancováno
Evropskou unií**



**MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR**

Příloha č. 2

TECHNICKÁ SPECIFIKACE DODÁVKY (ZBOŽÍ)

Technické parametry dodávaného zboží

Žluté pole nutno vyplnit, není možné uvést OEM, NONAME apod.

TS č.	Název	Popis	Požadovaná záruka	Výrobce, název výrobku (PN) specifikace - povinné	případně jiná
		Požadované řešení musí být v plném souladu s dokumentem „STANDARD KONEKTIVITY ŠKOL“ (příloha této ZD) !!!			
1	Rack 42U 1000 mm	Rozvaděč min. 42 U, hloubka 1000 mm, stojanový, přední skleněné dveře, šedá barva, rozebiratelný/pevný dle místních podmínek školy pro montáž, odnímatelné bočnice, možnost ventilace, nožky pod rozvaděč, min. nosnost 200 kg, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	24 měsíců	Solarix - Rack LC-50 42U, 800x1000, viz technický list	
2	Rack 18U 800 mm	Rozvaděč 18 U, hloubka 800 mm, přední skleněné dveře, černá/šedá barva, odnímatelné bočnice, možnost ventilace, určen pro montáž na stěnu pomocí chemických kotev/hmoždinek, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	24 měsíců	Solarix - Rack nástěnný SENSE 18U 800mm, viz technický list	
3	Optická vana pro 24 vláken	Optická vana pro 24 vláken, včetně pigtailu, ochrany sváru, kazety, zapojení a zakončení opt. kabelu SM, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	20 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix - Optická vana s výsuvnou polici uzavíratelná klapkami 1U BK, viz technický list	
4	Optická vana pro 12 vláken	Optická vana pro 12 vláken, včetně pigtailu, ochrany sváru, kazety, zapojení a zakončení opt. kabelu SM, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	20 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix - Optická vana s výsuvnou polici uzavíratelná klapkami 1U BK, viz technický list	
5	Police 450/650 mm	19" police s perforací, hloubka 450/650 mm, nosnost min. 30 kg, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	24 měsíců	Solarix - Police 19" 1U 450/650 mm pevná BK úchyt na přední i zadní lišty, viz technický list	
6	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 - Patch kabel CAT6A SFTP LSOH šedý non-snag-proof C6A-315GY, viz technický list	
7	Ventilační jednotka	Ventilační jednotka pro rack 42 U kompatibilní, min. 2 ventilátory s termostatem, min. průtok vzduchu 400 m3/h, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	24 měsíců	Solarix - ventilační jednotka 19" 1U 2 ventilátory s bimetalovým termostatem BK do 19" list VJ19-2-T-B, viz technický list	
8	Klimatizace	Dodávka a montáž klimatizace (vnitřní a venkovní jednotka), dostatečná pro provoz serverovny při plném provozu na 18 °C dle ČSN, klimatizace je určena pro nepřetržitý provoz serveroven, montáž včetně všech rozvodů, odpadu, přivedení 220 V z hl. rozvaděče, dokumentace, revize, zkoušky	24 měsíců	PC12SQNSJ (12K), viz technický list	
9	Nový přívod elektro + rozvaděč NN	Montáž nového vedení 220 V pro potřeby SLP rozvaděčů, dle platné ČSN a ES pro serverovny z hlavních el. rozvaděčů, včetně revize, dokumentace, včetně vyzbrojení rozvaděče PREx	24 měsíců	Montáž nového vedení 220 V pro potřeby SLP rozvaděčů, dle platné ČSN a ES pro serverovny z hlavních el. rozvaděčů, včetně revize, dokumentace, včetně vyzbrojení rozvaděče PREx, NOARK 101505 rozvodnice	
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, průrazu, požárních ucpávek, práce s montáží související dle ZD, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Kabel instalační Solarix CAT6A STP LSOH B2ca-s1,d1,a1 500m/cívka SXKD-6A-STP-LSOH-B2ca - POE - viz technický list	
11	Optický kabel	Optický kabel vnitřní 12/24 vláken SM 9/125, vyhovující ČSN a ES, délky dle rozpočtu, kompatibilní s optickou vanou a SFP+ moduly, LSOH s třídou reakce na oheň Eca, délky dle rozpočtu a plánů, včetně všech lišt, žlabů, roštů, průrazu, požárních ucpávek, práce s montáží související dle ZD, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	20 let systémová záruka výrobce kabeláže	DROP1000 kabel Solarix 12/ 24v1 9/125 4,0mm LSOH Eca černý SXKO-DROP-24-05-LSOH- viz technický list	
12	Napájecí panel 1U	Rozvodný napájecí panel ACAR pro min. 8 zásuvek, typ zásuvek kompatibilní dle UPS, přepětová ochrana, vypínač s opt. signalizací, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	24 měsíců	Panel ACAR S8 FA 3m 8 pozic BK včetně držáků do 19" list 1U, ACAR-S8-FA viz technický list	
13	Patch panel 24 portů - cat 6A 1U	19" patch panel - 1U - 24x RJ45 Cat 6A STP 568A/B, 1U, osazený zakončovacími konektory keystone, STP Cat 6A dle TIA/EIA 568, třída Ea dle EN 50173 a ISO 11801. Vyhovuje požadavkům RoHS, ČSN a ES. Keystone s certifikátem na úrovni Component Level. Testy s čtyřpárovým PoE (podle IEC 60512-99-002) - tzv. 4PPoE/PoE+, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Solarix 24 portů STP černý 1U SX24M-0-STP-BK a keyst. Solarix CAT6A STP SXKJ-10G-STP-BK-SA viz technický list	
14	Vyvažovací panel s oky 1U	19" vyvažovací panel 1U s oky/háčky, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	24 měsíců	Solarix Vyvažovací panel 19" 1U BK ocelový VP-01-1-00-B, viz technický list	

15	Zásuvky cat 6A	Jedno a dvouportové dle specifikace školy, zásuvkový modul nástěnné zásuvky, 2x nebo 1x RJ45 kat. 6A STP, konektor splňuje požadavky definované v mezinárodních standardech pro Cat 6A dle TIA/EIA 568, resp. třídu Ea dle EN 50173 a ISO 11801. Konektor s pozlacenými kontakty s minimální životností 700 cyklů. Vyhovuje požadavkům RoHS, ČSN a ES. Keystone s certifikátem na úrovni Component Level. Testy s čtyřpárovým PoE (podle IEC 60512-99-002) - tzv. 4PPoE/PoE++, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení	30 let systémová záruka výrobce kabeláže	Zásuvka mod. Solarix pro 2 keystone pod omltku bílá SX9-1/2-0-WH, modulární + krabice + keystone Solarix CAT6A STP SXXJ-10G-STP-BK-SA, viz technický list
16	Server A /FC	Server formát 1U, 2xCPU min. 20 cores, cpubenchmark min. 45 000/1x CPU, min. 256 GB RAM DDR4 - 3200 Mhz EEC, celkový počet DIMM slotů min. 16x, minimálně 2x 480 GB SSD enterprise grade Mix Use, min. 6x 1Gbit LAN RJ45 a 4x 10Gbit LAN SFP+, 2x 25/40/100 Gbit optical dle agr. switche, 2x FC 32Gb, 1x remote management, dva zdroje min. 800 W s účinností třídy 80 Plus-Titanium, stejný výrobce serveru a diskového pole, RAID řadič 0, 1, 5 s cache min. 2 GB, interní TPM 2.0 modul, dedikovaný slot pro ethernet kartu typu LoM (LAN on Motherboard), možnost 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 přeměrování 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, licencí	systémová záruka výrobce min. 5 let on-site NBD, možnost prodloužení záruky	Fujitsu RX 2530 M6, 2x Intel Xeon Gold 6336Y 24C 2.4 GHz, 16x 16GB 1Rx4 DDR4-3200 R ECC, 2xSSD SATA 6G 480GB, PFC EP LPE35002 2X 32GB, EP520i, PLAN EP E810-CQDA2 2X 100G QSFP28, 4x1Gbit Cu Intel I350-T4 OCPV3, PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4, PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+, iRMC advanced pack, 2x Modular PSU 900W titanium a dále přísl. viz technický list
17	Server A + 20 TB	Server formát 2U, 2x CPU min. 20 cores, cpubenchmark min. 45 000/1x CPU, min. 256 GB RAM DDR4 - 3200 Mhz EEC, celkový počet DIMM slotů min. 16x, minimálně 2x 480 GB SSD enterprise grade Mix use, min. čistá kapacita 20 TB HDD při RAID 5 - HDD 10000 ot/min, min. 2x 1Gbit LAN RJ45 a 4x 10Gbit LAN SFP+, 2x 25/40/100 Gbit optical dle agr. switche, 1x remote management, dva zdroje min. 800 W s účinností třídy 80 Plus-Titanium, stejný výrobce serveru a diskového pole, RAID řadič 0, 1, 5, 6, 50, 60 s cache min. 8 GB, interní TPM 2.0 modul, dedikovaný slot pro ethernet kartu typu LoM (LAN on Motherboard), možnost 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 přeměrování 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, licencí	systémová záruka výrobce min. 5 let on-site NBD, možnost prodloužení záruky	Fujitsu RX 2540 M6, 2x Intel Xeon Gold 6336Y 24C 2.4 GHz, 16x 16GB 1Rx4 DDR4-3200 R ECC, 2xSSD SATA 6G 480GB, 12x HD SAS 12G 2.4TB 10K 512e HOT PL 2.5, PRAID EP680i, FBU option for PRAID EP5xx/EP6xx, PLAN EP E810-CQDA2 2X 100G QSFP28, PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4, PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+, iRMC advanced pack, 2x Modular PSU 900W titanium a dále přísl. viz technický list
18	Server A + 10 TB	Server formát 1U, 2x CPU min. 20 cores, cpubenchmark min. 45 000/1x CPU, min. 256 GB RAM DDR4 - 3200 Mhz EEC, celkový počet DIMM slotů min. 16x, minimálně 2x 480 GB SSD enterprise grade, min. čistá kapacita 10 TB HDD při RAID 5 - HDD 10000 ot/min, min. 2x 1Gbit LAN RJ45 a 4x 10Gbit LAN SFP+, 2x 25/40/100 Gbit optical dle agr. switche, 1x remote management, dva zdroje min. 800 W s účinností třídy 80 Plus-Titanium, stejný výrobce serveru a diskového pole, RAID řadič 0, 1, 5, 6, 50, 60 s cache min. 8 GB, interní TPM 2.0 modul, dedikovaný slot pro ethernet kartu typu LoM (LAN on Motherboard), možnost 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 přeměrování 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, licencí	záruka min. 5 let on-site NBD, možnost prodloužení záruky	Fujitsu RX 2530 M6 2x Intel Xeon Gold 6336Y 24C 2.4 GHz, 16x 16GB 1Rx4 DDR4-3200 R ECC, 2xSSD SATA 6G 480GB, 6x HD SAS 12G 2.4TB 10K 512e HOT PL 2.5, PRAID EP680i, FBU option for PRAID EP5xx/EP6xx, PLAN EP E810-CQDA2 2X 100G QSFP28, PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4, PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+, iRMC advanced pack, 2x Modular PSU 900W titanium a dále přísl. viz technický list
19	Server B	Server formát 1U/tower, 1x CPU min. 4 core, cpubenchmark min. 16500/CPU, min. 128 GB RAM DDR4 - 3200 Mhz EEC, podpora min. 8x HDD, minimálně 2x 240 GB SSD enterprise grade mix use, 6x HD SAS 12G 2.4TB 10K, min. 4x 1Gbit LAN RJ45 a 4x 10 Gbit LAN SFP+, remote management, dva zdroje min. 500 W s účinností třídy 80 Plus-Titanium, stejný výrobce serveru a diskového pole, RAID řadič 0, 1,10,5,6,50,60 - min. 8 Gb cache, interní TPM 2.0 modul, dedikovaný slot pro ethernet kartu typu LoM (LAN on Motherboard), možnost 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 přeměrování 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, včetně dopravy, montáže, instalace, odzkoušení, včetně všech kabelů, optických modulů, licencí, montáž do 80 cm racku	systémová záruka výrobce min. 5 let on-site NBD, možnost prodloužení záruky	Fujitsu TX 1330 M5 Intel Xeon E-2336 6C/12T 2.90 GHz, 4x 32GB (1x32GB) 2Rx8 DDR4-3200 U ECC, Basic 2.5" kit (8x HDD), 2x SSD SATA 6G 240GB, 6x HD SAS 12G 2.4TB 10K 512e HOT PL 2.5, PRAID EP680i FH 1, PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4, PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+, FBU option for PRAID EP5xx/EP6xx, iRMC advanced pack, 2x Modular PSU 500W titanium, a dále přísl. viz technický list

20	Diskové pole 100 TB/150 TB	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 100/150 TB (RAID 6) v HDD 7200 ot/min, fast cache min. 1,2 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 controlerů 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	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 opce záruky na 6 nebo 7 let	Fujitsu DX 200 55 DX20055 2x 32G Mem.set 1Contr16x2DIM, 2x SSD SAS 800GB 3.5, 2x DX20055 Contr.x1 FC 2Port 32Gx1, licence, varianta 100 TB (10 x DX1/20055 HD NL 14TB 7.2k 3.5 AF) , varianta 150 TB (17x DX1/20055 HD NL 14TB 7.2k 3.5 AF) a dále přísl. viz technický list
21	NAS Rack	Procesor 4 jádra, min. výkon cpubenchmark min. 4500 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 2 x GbE RJ45 a SFP+, možnost nahrávání a ovládání IP kamer, formát 2U, podpora, EXT3+4, FAT,NTFS,HFS+, exFat, NAS bude osazen 8x 16 TB HDD komp. s NAS, včetně lyžin pro RACK, SFP+ modulů, včetně dopravy, montáže, instalace	5 let systémová záruka výrobce	Synology RS 1221 + lyžiny, RAM 32 GB, NET Optical , 8 ks HDD HAT5300-16T a dále přísl. viz technický list
22	Firewall silný NGFW	Formát zařízení: fixní, SW + HW od jednoho výrobce, výška max. 1U, redundantní zdroje 20 VAC: min. 1+1, porty pro management: 1x Console + 1 x USB min. datové porty: min. 6x GE RJ-45, 2x SFP+, 8x SFP, Firewall Throughput – min. 10 Gbps, počet SSL VPN uživatelů – min. 800, NGFW Throughput min. 4 Ggpps, Threat Protection Throughput min. 2.5 Gbps, IPS Throughput min. 6 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), licence pro min. 800 VPN klientů, všechny licence na 5 let, stejný výrobce silného a	5 let systémová záruka výrobce NBD na HW + SW, podpora v české jazyce	Hillstone A 2800 plus lic. 5 let dle spec. + disk 480 Gb, viz technický list
23	Firewall slabý NGFW	Formát zařízení: fixní, SW + HW od jednoho výrobce, výška max. 1U nebo desktop, porty pro management: 1x Console + 1x USB min. datové porty: min. 4x GE RJ-45, Firewall Throughput – min. 3 Gbps, počet SSL VPN uživatelů – min. 100, NGFW Throughput min. 1Ggpps, Threat Protection Throughput min. 700 Mbpps, IPS Throughput min. 3 Gbps, IPsec VPN Throughput min. 2 Gbps, storage min. 250 GB HDD/SSD, nativní podpora XDR od výrobce FW, 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), licence pro min. 100 VPN klientů, všechny licence na 5 let, stejný výrobce silného a slabého FW, včetně dopravy, montáže, instalace	5 let systémová záruka výrobce NBD na HW + SW, podpora v české jazyce	Hillstone A1100 + li. na 5 roků viz technický list
24	Agregační switch 24X	Formát 19" rack, výška maximálně 1U. 24x SFP+ , 40 nebo 50 nebo 100 Gb uplink (min. 4 porty), switching capacity min. 1000 Gbps, podpora pro různé typy 1Gb, 10 Gb a 40/50/100 GbE optických modulů. Dva redundantní napájecí zdroje s možností výměny během chodu přepínače (Hot-Swappable). Dva redundantní větráky s možností výměny během chodu přepínače (Hot-Swappable). Podpora rozšiřujících modulů. Podporuje stohování (HW stacking). Možnost stohování prostřednictvím min. 40 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 1981, 2080, 2374 (3587), 2460, 2463, 3315, 3513, 4193, VLAN podle 802.1Q, minimálně 4000 aktivních VLAN, privátní VLAN nebo ekvivalentní funkcionalita, 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 funkcionalita. 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, instalace	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou!	Extreme 5520-24 X ,přídavný modul ,zdroj , viz technický list

25	Přístupový switch 48G + 6X	<p>Formát 19". Výška maximálně 1U. Podpora POE++ (802.3bt) na min. 16 portech, switching capacity min. 300 Gbps, minimálně 6x SFP+ porty pro připojení k ostatním přepínačům/zařízením (min. 6 portů podporujících rychlost 10 G opt. rozhraní), minimálně 48 metalických portů s podporovanou rychlostí minimálně 10/100/1000 Mbps a konektorem RJ45. Konzolový port. Out of band management port RJ45, provoz v teplotním rozsahu minimálně 0 až 45 °C. Neblokující architektura pro přepínání na L2, L3, tj. přepínač zvládá přepínat na všech portech současně jejich maximální rychlosti. Přepínač podporuje stohování (stacking), max. 1000 btu/h, 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, DHHCP snooping, podpora ARP nebo ekvivalentní funkcionality. Filtrace provozu formou povolených/zakázaných rozsahů IP adres, ACL, řízení MAC adres, statické směrování, minimálně 50 specifických routes statického směrování pro IPv4. Minimálně 25 specifických routes statického směrování pro IPv6. Směrovací (routing) tabulka pro minimálně 500 záznamů, řádkové rozhraní pro správu (CLI). Zrcadlení portu, autentizace administrátorů vůči RADIUS, podpora syslog, podpora SNMP verze minimálně 3. Plná podpora IPv6 a RFC 1981, 2080, 2374 (3587), 2460, 2463, 3315, 3513, 4193. Export údajů o síťovém provozu aspoň v jednom z formátů Netflow nebo IPFIX nebo NetStream nebo sFlow. Nastavení systémového času formou synchronizace s časovými servery protokolem NTP. Vzdálený přístup protokolem SSH za účelem administrace s využitím textového rozhraní. Minimálně 2 verze firmwary 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 (firmwary) přepínačů na neomezenou dobu a nevyžadují další dokoupení nebo prodloužení licence. Licence na aktualizace software (firmwary) přepínačů a na aktualizace veškerého dalšího případně dodaného software pro přepínače na 60 měsíců. Z internetu je možné stahovat firmwary a manuály, včetně dopravy, montáže, instalace</p>	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou!	Extreme 5420F-48 POE++ - 5420F-16MW-32P-4 včetně příslušenství, viz technický list
26	Přístupový switch 24G + 6X	<p>Formát 19". Výška maximálně 1U. Podpora POE++ (802.3bt) na min. 8 portech, switching capacity min. 200 Gbps, minimálně 6x SFP+ porty pro připojení k ostatním přepínačům/zařízením (min. 6 portů podporujících rychlost 10G opt. rozhraní), minimálně 24 metalických portů s podporovanou rychlostí minimálně 10/100/1000 Mbps a konektorem RJ45. Konzolový port. Out of band management port RJ45, provoz v teplotním rozsahu minimálně 0 až 45 °C. Neblokující architektura pro přepínání na L2, L3, tj. přepínač zvládá přepínat na všech portech současně jejich maximální rychlosti. Přepínač podporuje stohování (stacking), max 1000 btu/h, 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, DHHCP snooping, podpora ARP nebo ekvivalentní funkcionality. Filtrace provozu formou povolených/zakázaných rozsahů IP adres, ACL, řízení MAC adres, statické směrování, minimálně 50 specifických routes statického směrování pro IPv4. Minimálně 25 specifických routes statického směrování pro IPv6, směrovací (routing) tabulka pro minimálně 500 záznamů, řádkové rozhraní pro správu (CLI). Zrcadlení portu, autentizace administrátorů vůči RADIUS, podpora syslog, podpora SNMP verze minimálně 3. Plná podpora IPv6 a RFC 1981, 2080, 2374 (3587), 2460, 2463, 3315, 3513, 4193. Export údajů o síťovém provozu aspoň v jednom z formátů Netflow nebo IPFIX nebo NetStream nebo sFlow. Nastavení systémového času formou synchronizace s časovými servery protokolem NTP. Vzdálený přístup protokolem SSH za účelem administrace s využitím textového rozhraní. Minimálně 2 verze firmwary 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 (firmwary) přepínačů na neomezenou dobu a nevyžadují další dokoupení nebo prodloužení licence. Licence na aktualizace software (firmwary) přepínačů a na aktualizace veškerého dalšího případně dodaného software pro přepínače na 60 měsíců. Z internetu je možné stahovat firmwary a manuály, včetně dopravy, montáže, instalace</p>	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou!	Extreme 5420F-24 POE++ - 5420F-8W-16P-4- včetně příslušenství, viz technické listy
27	Software na správu switchů a wifi	<p>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</p>	5 let systémová záruka výrobce NBD, podpora v českém jazyce podmínkou!	Extreme Cloud IQ - VM - lokální instance, viz technické listy
28	Optický modul 25/40/50/100 Gb	<p>Typ optického vlákna: Single Mode - 2 vlákna Podpora standardu 25 nebo 40 nebo 50 nebo 100 Gb dle nabízených switchů, plně kompatibilní s dodávanými LAN přepínači, neoriginální provedení možné, včetně dopravy, montáže, instalace</p>	24 měsíců	QSFP - 40/100 Gbps - SM-QSFP28, viz technické listy

29	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 SM, viz technické listy
30	WiFi - AP	WiFi AP 2,4 GHz, 5 a 6 GHz s plnou podporou norem 802.11a/b/g/n/ac/ax, maximální propustnost 4800 Mbps, podpora 802.3 bt, 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. 4x4:4 MIMO, s možností přichycení na zeď i strop. Podpora IPv4, IPv6, provozní teplota 0-45 °C, max. odběr 60 W, podpora Captive Portal, Zigbee, Bluetooth, IoT, minimum SSID - 8, podpora minimálně 80 současně připojených klientů, včetně dopravy, montáže, instalace	5 let systémová záruka výrobce NBD	Extreme AP5010 4x4, viz technické listy
31	UPS 1500 VA	Záložní zdroj min. 1500 VA, včetně síťové karty - SNMP management, monitoring teploty, provedení RACK max. 2U, min. 5 min. 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 + LAN karta + Probe Gen2 + baterky navíc, viz technické listy
32	UPS 3000 VA	Záložní zdroj min. 3000 VA, včetně síťové karty - SNMP management, monitoring teploty, provedení RACK max 3U, min. 15 min. 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 + LAN karta + Probe Gen2 + baterky navíc, viz technické listy
33	IP kamery	Venkovní kamera, typ DOME, POE napájení, IP 67, antivandal provedení, 8 Mpix, komprese videa H.264, H.265, MJPEG, provozní teplota -40 až +70 °C, CMOS čip, 30 sn/s, ultra WDR 120 dB, podpora min. 2x stream, privacy masking, motion detection, image flip, podpora audio, alarm trigger, spotřeba do 20 W, auto Iris DC drive, noise reduction, včetně dopravy, montáže, instalace	36 měsíců	IP Kamera Kodacom C2833, viz technické listy
34	NVR	NVR síťový rekordér, podpora 4K, HDD 4x bay, podpora Raid 0/1/5/6/10, min. 2x Rj45 1Gb, 1x HDMI, podpora až 16-32 kamer dle objektu , 1080p, podpora e-SATA, HDD 4x 10TB vhodné pro NVR, správa alarmů, podpora více obrazovek současně, min. 2x USB, napájení POE-ne, včetně dopravy, montáže, instalace	36 měsíců	Kedacom NVR 1821 a dále 4ks HDD 10 TB, viz technické listy
35	IP dveřník	Robustní kovová/hliníková konstrukce, integrovaná kamera, audio, mikrofon, provozní teplota -40 až +50 °C, IP 69K, IK10, napájení POE, LAN, RFID čtečka karet, RTP/RTSP/HTTP Codecs H.263, H.263+, H.264, MPEG-4, M-JPEG, audio kodek G.711, G.722, G.729, L 16/16kHz, 2x podsvětlená tlačítka, včetně dopravy, montáže, instalace	24 měsíců	N/A, není předmětem pro nabízené školy
36	Rádiové pojitko 80 Ghz	Full duplex spoj, kapacita 10 Gbit/s, připojení SFP+/10Gb RJ45, POE+/POE++ napájení, frekvence 72-85 Ghz, dosah do 3 km, par. anténa min. 2 ft, ACMB, ATPC , šířování přenosu dat, set 2 ks (kompletní spoj včetně stožáru, kabeláže...), včetně dopravy, montáže, instalace	24 měsíců	N/A, není předmětem pro nabízené školy
37	Windows Server Datacenter/STD	Serverový operační systém Windows Server 2022, licence pro serverový OS a klienty, neomezený počet virtuálních serverů, instalace a implementace licence, Win Svr CAL 2022 Device/User CAL (Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Střední odborná škola, Varnsdorf - 273, Gymnázium a Střední odborná škola, Podbořany - 105, Střední škola technická, Most - 395, Podkránskohorské gymnázium - 230)	záruka dle výrobce	MS Windows Server 2022, viz technické listy
38	VMware	Academic VMware vSphere Standard nebo obdobný- počet licencí dle CPU, aktualizace a suport dle STANDARD KONEKTIVITY ŠKOL	záruka dle výrobce	Academic VMware vSphere Standard + akt., viz technické listy
39	Antivir - Stanice	komplexní antivirový, antimalware, antispysware 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 blokaci exploitů ZD (java, MS Office, PDF ...), kontrola šifr. 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 Protec Entry On Prem, viz technické listy
40	Antivir - Server	Antivirový systém pro kontrolu hrozeb, aktualizace online, antivir, podpora Windows Server 2019,2022, aktualizace na dobu min. 5 let, ESET Server Security pro Microsoft Windows Server nebo obdobný	záruka dle výrobce	ESET Server Security pro MS Windows Server, viz technické listy
41	Zálohovací software pro virtuální servery	Licence na zálohování virtuálních serverů na externí uložení s nativní podporou hypervisoru, licence na 5 let, automatizované noční zálohy VM	záruka dle výrobce	NAKIVO PRO ESSENTIAL, viz technické listy
42	SW pro monitorování sítě	Netflow Collector, historie záznamů minimálně 6 měs. (detailní statistiky), možnost provozování licence na minimálně 5 let bez dalších nákladů	záruka dle výrobce	ElastiFlow - SW pro monitorování sítě, Netflow Collector, historie záznamů minimálně 6 měs. (detailní statistiky), možnost provozování licence na minimálně 5 let bez dalších nákladů, bližší informace viz technický list
43	Helpdesk	SW pro řízení helpdesku pro min. 100 uživatelů, není možné dodat pronájem/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	GLPI SW pro řízení helpdesku pro min. 100 uživatelů, trvalá licence, aktualizace po dobu 5 let, helpdesk v českém jazyce, viz technické listy

44	Pouze pro	Vyšší odborná škola, Střední průmyslová škola a Střední odborná škola, Varnsdorf	
45	Cisco Router	ISR4221/K9 + CON-SNT-ISR4321K	5 let systémová záruka výrobce NBD
46	Cisco Switch	Cisco C9200 (C9200L-24T-4G-E + CON-SNT-C920L24T + C9200L-DNA-E-24-5Y)	5 let systémová záruka výrobce NBD
47	Cisco Switch L3	Cisco C9300 (C9300-24T-E + CON-SNT-C93002TE + C9300-DNA-E-24-5Y)	5 let systémová záruka výrobce NBD
48	Cisco Wifi	Cisco C9130 (C9130AXI-E + CON-SNT-C913E0XI + AIR-DNA-E-5Y)	5 let systémová záruka výrobce NBD

Cisco produkty jsou určeny pro Cisco Akademii Vyšší odborné školy, Střední průmyslové školy a Střední odborné školy, Varnsdorf.

Výuka probíhá na daných Cisco produktech a není možná její nahrazení za produktu jiné značky z důvodu licenčních a smluvních podmínek pro provoz Cisco Akademie.

49	Velká tělocvična - převodník a příslušenství	Instalační krabice dostatečné velikosti zahrnující převodník/media konvertor pro 4 porty RJ 45 / optika, dále pak POE injector 802.3 Bt pro napájení 2 ks wifi acces pointů a dále pak napájení pro tyto zařízení. Není vyžadován stejný výrobce jako u přístupových switčů nebo wifi.	24 měsíců	GT-805A-PD, Zyxel PoE injektor, viz technické listy
----	--	--	-----------	---

System: PY RX2530 M6 8x 2.5'_server A FC

Product no.	Name	Quantity
PYR2536R2N	PY RX2530 M6 8x 2.5' Rack server 19" (1U), Base unit with systemboard D3890-A for up to 2x Xeon processors and 32x DDR4 DIMM slots; iRMC S5 onboard server management incl. graphics controller; 10/100/1000MBit Service LAN port; Chipset Intel C621A; flexible LAN Controller with OCPv3 compliant card connections; RAID 0/1/10 6Gbit/s Controller onboard; 8 bays for hot plug 2,5" SAS/SATA drives; ServerView Suite Software Pack optional The Systemarchitekt suggests 2x 500W hot plug power supplies per default. This is optimal for most configurations (in case of doubt, please check with the power calculator). Delivery in single packaging, minimum order quantity: 1 unit. Standard warranty: 3 years On-Site Service FTS wide / FTS 5 days / 9 hours (9x5, local business hours)	1
PYBETA1	Configuration Thermal Design 30°C	1
PYBCP62XV	Intel Xeon Gold 6336Y 24C 2.4 GHz	2
S26361-F3849-E100	Cooler Kit 2nd CPU	1
PYBMMD2	Independent Mode Installation	2
PYBME16SJ2	16GB (1x16GB) 1Rx4 DDR4-3200 R ECC	16
S26361-F5776-E480	SSD SATA 6G 480GB Mixed-Use 2.5" H-P EP	2
PYBSC3MA2L	PSAS CP 2100-8i LP	1
PYBFC422L	PFC EP LPE35002 2X 32GB LP	1
PYBLA432U	PLAN EP E810-CQDA2 2X 100G QSFP28 OCPV3	1
PYBLA274U	PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4 OCPV3	1
S26361-F4610-E204	PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4 LP	1
S26361-F3640-E204	PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+ LP	1
PYBRR0B	Rack Mount Kit QRL with CMA	1
S26361-F1452-E140	Region-kit Europe	1
PYBLCM13	eLCM Activation License preloaded	1
S26361-F1790-E243	iRMC advanced pack	1
S26361-F2036-E100	ServerView Suite DVDs	1
PYBPU901	Modular PSU 900W titanium hp	2
T26139-Y1968-E250	Cable powercord rack, 2.5m, black	2
PYBTPM14	TPM 2.0 Module V1	1
FSP:GA5SD0Z00CZSV2	SP 5y OS,9x5,NBD Rec	1

Number of systems:

2

System: PY TX1330M5/r/Red. PSU_server B

Product no.	Name	Quantity
PYT1335RNM	PY TX1330M5/r/Red. PSU	1
	<p>Rack (4U) base unit without HDD cage, processor, RAM and hot plug power supply module, incl. 2 lockable front covers, 2 redundant fans, systemboard D3691 based on Intel C256 PCH; Socket for Xeon E and Dual Core Pentium Processor and 4x Sockets for DDR4 UDIMM, iRMC S6 onboard server management incl. graphics controller and Service LAN port, 7 port SATA controller (for 4x SATA SSD/HDD, 2x M.2 and ODD) and 2x 1 Gbit Ethernet LAN controller. Vary types of HDD cage can be installed: up to 12x3,5 or 24x2.5" for hot plug SATA SSDs or SATA/SAS HDDs. 2x PSU bays are available for either 500W or 900W hot plug power supply module. ServerView Suite DVD Pack incl. Installation SW, Management SW and Serviceability SW option.</p> <p>Standard warranty: 1 year On-Site Service FTS wide / FTS 5 days / 9 hours (9x5, local business hours)</p>	
S26361-F4042-E155	FBU option for PRAID EP5xx/EP6xx	1
PYBSR4C6	PRAID EP680i FH	1
PYBETL14	ErP Lot9 conf. for 8x 2.5" HDDs	1
S26361-F3776-E340	Cool-safe® Advanced Thermal Design 40°C	1
PYBCP63E3	Intel Xeon E-2336 6C/12T 2.90 GHz	1
PYBME32UG2	32GB (1x32GB) 2Rx8 DDR4-3200 U ECC	4
PYBBA28SP	Basic 2.5' kit (8x)	1
S26361-F5776-E240	SSD SATA 6G 240GB Mixed-Use 2.5' H-P EP	2
S26361-F4610-E4	PLAN CP 4x1Gbit Cu Intel I350-T4 FH	1
S26361-F3640-E4	PLAN EP X710-DA4 4x10Gb SFP+ FH	1
PYBRRS6	Rack Mount Kit F2-C S7 LV	1
S26361-F1452-E140	Region-kit Europe	1
PYBRMC44	iRMC advanced pack	1
PYBLCM14	iRMCS6 eLCM Activation License preloaded	1
PYBPU503	Modular PSU 500W titanium hp	2
T26139-Y1968-E250	Cable powercord rack, 2.5m, black	2
PYBTPM16	TPM 2.0 Module V1	1
S26361-F5543-L124	HD SAS 12G 2.4TB 10K 512e HOT PL 2.5' EP	6
FSP:GA5SD0Z00CZSV1	SP 5y OS,9x5,NBD Rec	1

Number of systems: 1

Group: ET DX200 S5 3.5" group_100TB
System: ET DX200S5 Base 3.5 Standard

Product no.	Name	Quantity
ET205SBF	ET DX200S5 Base 3.5 Standard ETERNUS DX200 S5(3.5inch) 12x slots (empty) for HDD/SSD 2x slots (empty) for Controller Module (CM) 2x Power Supply installed 1x ESF kit for DX200 S5 SW bundle 2x AC100/200V Power Cord(IEC C13-C14:1.5m) 1x Rackmount Kit Manual Standard warranty: 3 years On-Site Service FTS wide / FTS 5 days / 9 hours (9x5, local business hours)	1
ETAM21F	DX200S5 32G Mem.set 1Contr16x2DIM	2
ETANBGF	DX1/200S5 HD NL 16TB 7.2k 3.5 AF x1	10
ETASB8F	DX1/200S5 SSD SAS 800GB 3.5 x1	2
ETACJ2FF	DX200S5 Contr.x1 FC 2Port 32Gx1	2
FSP:GA5SD0Z00CZST3	SP 5y OS,9x5,NBD Rec	1

Number of systems: 1