



		ethernetového analyzátoru (např. Wireshark) pro vzdálené řešení problémů připojených klientů. Zařízení musí podporovat L3 roaming klientských zařízení mezi různými subnety školy.		
20	Server	Požadované minimální parametry a vlastnosti: procesor vhodný pro umístění v serverech s výkonem 4000 bodů passmark dle www.cpubenchmark.net 12GB RAMHDD 2x300GB sas 15000 rpm + 2x2TB raid disk 7200 rpmřadič s RAID 5 a s 256MB baterií zálohovanou cachemožnost vzdáleného ovládání na HW úrovni, včetně reálného náhledu na monitorredundantní zdrojtrvalá licence OS Windows Server 2016 STDDodávka musí zahrnovat:- instalaci a konfiguraci operačního systému - instalaci a konfiguraci serverových rolí a služeb v souladu s dokumentem "Prokázání a kontrola naplnění standardu konektivity ve výzvách IROP" (infrastruktura základních a středních škol) - viz. příloha zadávací dokumentace.- předání dokumentace k instalaci a konfiguraci serveru- zapojení a zprovoznění serveru v místě instalace - zaškolení obsluhy serveruSoučástí instalace serveru musí být softwarové řešení včetně trvalých licencí umožňující:- Konfiguraci všech zařízení z jednoho místa- Synchronizaci všech zařízení z jedné image- Přípravu žákovské a učitelké image s nainstalovanými aplikacemi dle požadavků školy a její příprava ve virtuálním prostředí pro snadné nasazení OS- Nastavení funkcionality okamžité obnovy zařízení (žákovských a učitelkých PC) do výchozího stavu po nasazení OS- Monitoring všech zařízení v síti (dostupnost, stav nabití u zařízení s bateriemi, volné místo)- Nastavení funkcionality umožňující vedení školy nebo správci sítě zobrazit na koncových zařízeních informace a sdělení školy včetně prezentací, fotek a videí- Hromadné spouštění obsahu na všech koncových zařízeních včetně možnosti spouštění různého obsahu na učitelkých a na žákovských zařízeních	1	ETAPA 1



21	Datové úložiště	Datové úložiště s minimálními parametry: - 2U RAID server, procesor s výkonem minimálně 2000 bodů dle www.cpubenchmark.net, 2GB RAM (možnost doplnit až na 6GB), 12x 3.5" SATA II/III HDD hot-swap, rozhraní externí 4x GLAN, 2x USB 3.0, 2x USB 2.0, podpora RAID RAID 0, RAID 1 (zrcadlení), RAID 5, RAID 6, RAID 10 (1+0), Speciální, JBOD, podporované služby - sdílení souborů (SAMBA, HFS, CIFS), Web server, PHP, Databázový server, FTP server, Print server, iSCSI, Media server (DLNA), iTunes server, Download server, Nahrávání z IP kamer, Cloud server Osazeno minimálně 2 ks 3,5" HDD o kapacitě 4TB s parametry: Rozhraní: SATA 6 Gb/s Přenosová rychlost: minimálně 6 Gb/s (Buffer To Host) Počet otáček: IntelliPower Vyrovnávací paměť: minimálně 64 MB Životnost: až 300.000 přepisovacích cyklů Navržen pro provoz 24 hodin, 7 dní v týdnu RAID kompatibilní	1	ETAPA 1
22	Záložní zdroj	Požadované minimální parametry: Zatížení: 1200VA / 750W Počet zásuvek: 8x IEC C13 (4x zálohovaná) Funkce pro úsporu energie USB port LED indikátor výměny baterie + akustický alamar Doba zálohy minimálně 10 minut při 50% zatížení Možnost studeného startu Ochrana připojení - tel/fax/modem/internet a Ethernet Možnost volného položení či montáže do racku Vyměnitelná baterie s ochranou proti hlubokému vybití Záruka 2 roky včetně baterie Software pro správu	1	ETAPA 1
23	Zálohování	Trvalá softwarová licence a instalace řešení, které umožňuje nepřetržitě zálohování a obnovu nastavení školních serverů a aplikací a to jak v prostředí typu VMware vSphere i v prostřední Microsoft Hyper-V. Podporované funkce: - Obnova nastavení a dat celého počítače nebo serveru na původním nebo jiném hostiteli. Včetně funkce rychlého vrácení akce zpět pro obnovení pouze změněných bloků.	1	ETAPA 1



	1	Kamerový bezpečnostní systém	<p>Kamerový bezpečnostní systém Kamerový systém obsahující: 2x záznamové zařízení s POE napájením pro min. 16 IP kamer, min. 16x POE Min. rozlišení záznamu: 8 Megapixel; Počet HDD slotů min.: 2; Video výstup min.: HDMI / VGA; Alarmy In / Out min. 4/1; Audio In / Out min.: 1/1; Min. datová propustnost (In / Out): 160 / 160 Mbps Sledování jednotlivých podlaží zahrnuje min.: 8x IP kamera, s rozlišením 2 Megapixely, IR přísvit min. 10 m, napájení POE, 1x IP kamera o min. rozlišení 2 Megapixely, s IR přísvitem, napájení POE, umožňující vzdálené sledování 3D tisku v učebně s 3D tiskárnou s tím, že obraz zachycuje pouze tiskovou plochu a ne prostor učebny s žáky. Pro připojení kamer k záznamovému zařízení bude využit stávající rozvodný lištový systém budovy. Součástí dodávky je i zpracování žádosti o registraci u Úřadu pro ochranu osobních údajů.</p>	1	ETAPA 1
--	---	-------------------------------------	---	---	---------



Příloha č. 2 Kupní smlouvy_Stanovení nabídkové ceny

STANOVENÍ NABÍDKOVÉ CENY - část B					
Popis ČÁST B	Počet Ks	Název účastníkem nabízeného výrobku (*viz. pozn.)	Jednotková cena bez DPH	Nabídková cena bez DPH	Nabídková cena včetně DPH
BIOLOGIE					
učebna 121					
Interaktivní dotykový panel	1	3BOARD	111 570 Kč	111 570 Kč	135 000 Kč
Dokumentová kamera	1	SMART SDC-450	19 701 Kč	19 701 Kč	23 838 Kč
Videomikroskop	1	Binokulární USB mikroskop VSM 4267 BB	22 440 Kč	22 440 Kč	27 152 Kč
Učiteléské PC	1	ACER Verition Z4820G	16 803 Kč	16 803 Kč	20 331 Kč
Konvertibilní zařízení pro žáky	32	ACER Spin 3	15 791 Kč	505 296 Kč	611 408 Kč
učebna 122					
Interaktivní dotykový panel	1	3BOARD	111 570 Kč	111 570 Kč	135 000 Kč
Dokumentová kamera	1	SMART SDC-450	19 701 Kč	19 701 Kč	23 838 Kč
Videomikroskop	1	Binokulární USB mikroskop VSM 4267 BB	22 440 Kč	22 440 Kč	27 152 Kč
Učiteléské PC	1	ACER Verition Z4820G	16 803 Kč	16 803 Kč	20 331 Kč
Konvertibilní zařízení pro žáky	16	ACER Spin 3	15 791 Kč	252 648 Kč	305 704 Kč
Termokamera s rozlišením čipu min. 120 x 90, vytažení hran reálného zobrazení a prolnutí s IR snímkem , dva objektivy - IR a normal	1	termokamera Flir E 5	30 646 Kč	30 646 Kč	37 082 Kč
učebna 124					
Interaktivní dotykový panel	1	3BOARD	111 570 Kč	111 570 Kč	135 000 Kč
Dokumentová kamera	1	SMART SDC-450	19 701 Kč	19 701 Kč	23 838 Kč
Učiteléské PC	1	ACER Verition Z4820G	16 803 Kč	16 803 Kč	20 331 Kč
USB videomikroskop	1	USB videomikroskop DMBA 310 PC/∞	56 100 Kč	56 100 Kč	67 881 Kč
Převodník VHS na HDD	1	Terratec Grabster AV350MX 10599	2 264 Kč	2 264 Kč	2 739 Kč
Konvertibilní zařízení pro žáky	9	ACER Verition Z4820G	15 791 Kč	142 115 Kč	171 959 Kč
Digitální stereomikroskop s 3D zobrazením	1	OLYMPUS SZX7 s modulem 3D	430 293 Kč	430 293 Kč	520 654 Kč
FYZIKA					
Interaktivní dotykový panel	3	3BOARD	111 570 Kč	334 710 Kč	404 999 Kč
Vysokorychlostní kamera pro dokumentaci experimentů	1	Chronos 1.4 high-speed camera	81 728 Kč	81 728 Kč	98 891 Kč
Dokumentová kamera	2	SMART SDC-450	19 701 Kč	39 402 Kč	47 676 Kč
Učiteléské PC	1	ACER Verition Z4820G	16 803 Kč	16 803 Kč	20 331 Kč



Prezentér k PC	1	Logitech R400	879 Kč	879 Kč	1 063 Kč
Konvertibilní zařízení pro žáky	16	ACER Spin 3	15 791 Kč	252 648 Kč	305 704 Kč
Učitel'ský notebook	3	ACER TMP249-G2-M	13 661 Kč	40 983 Kč	49 589 Kč

PC A ROB

učebna 72

Žákovské PC	24	ACER VZ4640G	12 873 Kč	308 959 Kč	373 841 Kč
Učitel'ské PC	1	ACER Verition Z4820G	16 803 Kč	16 803 Kč	20 331 Kč
Učitel'ský notebook	1	ACER TMP249-G2-MG	13 661 Kč	13 661 Kč	16 530 Kč
Kamera FULL HD pro výuku natáčení multimediálního obsahu	2	Sony FDR-AX53	27 950 Kč	55 900 Kč	67 639 Kč
světlo pro videokameru	2	MadMan LED světlo VL001A+	3 172 Kč	6 345 Kč	7 677 Kč
sada bezdrátového klopového mikrofonu pro videokameru	2	RODE Link Filmmaker Kit	8 082 Kč	16 163 Kč	19 558 Kč
Fotoaparát - zrcadlovka	1	Canon EOS 2000D + 18-135mm IS STM	18 271 Kč	18 271 Kč	22 108 Kč
Stativ pro fotoaparát a videokameru	3	Sony stativ VCT-VPR1	3 771 Kč	11 312 Kč	13 688 Kč
Zelené pozadí pro klíčování obrazu 3x4 m	1	Green screen 3x4m + konstrukce	2 415 Kč	2 415 Kč	2 922 Kč
Software pro střih a produkci videomateriálu - licence	2	EDIUS Pro 9 - EDU školní verze PHSP & PREM Elements 2018 WIN CZ NEW EDU Pinnacle Studio 21 Ultimate Edu License	11 637 Kč	23 274 Kč	28 161 Kč
NAS diskové pole pro videodata	1	Synology DS218j DiskStation	9 833 Kč	9 833 Kč	11 898 Kč
Shuttle pro v2	2	Shuttle Pro V2	2 264 Kč	4 528 Kč	5 479 Kč
Interaktivní dotykový panel	1	65" BenQ RP653	53 750 Kč	53 750 Kč	65 038 Kč
Datové rozvody	1	Datové rozvody	35 000 Kč	35 000 Kč	42 350 Kč

učebna 46

Učitel'ské PC	1	ACER Verition Z4820G	16 803 Kč	16 803 Kč	20 331 Kč
Interaktivní dotykový panel	1	65" BenQ RP653	53 750 Kč	53 750 Kč	65 038 Kč
Datové rozvody	1	Datové rozvody	35 000 Kč	35 000 Kč	42 350 Kč
3D tiskárna včetně software, multimateriálová	1	3D tiskárna Original Prusa i3 MK2S Multi Material upgrade	29 982 Kč	29 982 Kč	36 278 Kč
3D projekční imerzivní systém, včetně 18 ks 3D brýlí,	1	3D projekční systém včetně 18 ks 3D brýlí	1 427 002 Kč	1 427 002 Kč	1 726 672 Kč
Centralizovaná správa 3D tisku	1	Prusa SW + Tikercard	2 500 Kč	2 500 Kč	3 025 Kč
3D tiskárna DLP typu 3dwarf+ nebo obdobný	1	3D TISKÁRNA 3DWARF+	63 627 Kč	63 627 Kč	76 989 Kč
3D ruční skener typu SENSE	1	3D Systems - Sense NG 3D skener	10 798 Kč	10 798 Kč	13 065 Kč
3D skener	1	Afinia ES360 Desktop 3D Scanner	23 077 Kč	23 077 Kč	27 923 Kč
Tiskárna multifunkční s externími zásobníky inkoustu, scanner, fax, kopírka, podavač listů, duplex, např. řady EKOTANK L	1	Epson EcoTank ITS L6190	10 883 Kč	10 883 Kč	13 169 Kč

KONEKTIVITA



Bezpečnostní brána Firewall	1	Cisco Meraki MX 100-HW + Cisco ASA5525-FTD-BUN včetně licence	200 000 Kč	200 000 Kč	242 000 Kč
Hlavní datový rozvaděč 42U/800x1200 stojanový, černý, perforované dveře a záda+Ventilační jednotka+Cabelmanagment	1	XtendLan 19" 42U/800x1200 stojanový, černý, perforované dveře a záda, ventilační jednotka	33 000 Kč	33 000 Kč	39 930 Kč
Záložní zdroj Hlavního datového rozvaděče	1	Eaton 5P 1150i Rack 1U 1150VA LCD	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
Hlavní Switch	1	Cisco Meraki MS350-24-HW včetně licence	50 000 Kč	50 000 Kč	60 500 Kč
Podružný rozvaděč R1 Cable Managment+Měření portů popsání	1	XtendLan 19" cable managment, měření portů, popsání	8 000 Kč	8 000 Kč	9 680 Kč
Záložní zdroj podružného Datového rozvaděče R1	1	Eaton 5P 1150i Rack 1U 1150VA LCD	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
Switch1 podružného datového rozvaděče R1	1	Cisco Meraki MS225-48-HW včetně licence	50 000 Kč	50 000 Kč	60 500 Kč
Switch2 podružného datového rozvaděče R1	1	Cisco Meraki MS225-24P-HW včetně licence	35 000 Kč	35 000 Kč	42 350 Kč
Podružný rozvaděč R2 - 12U/600x600,na zeď, jednodílný, rozložený, skleněné dveře, černý+Cable Managment+Měření portů popsání	1	XtenLand 12U/600x600,na zeď, jednodílný, rozložený, skleněné dveře, černý+Cable Managment+Měření portů popsání	7 000 Kč	7 000 Kč	8 470 Kč
Podružný rozvaděč R2 - 12U/600x600,na zeď, jednoduchý, rozložený, skleněné dveře, černý+Cable Managment+Měření portů popsání	1	XtenLand 12U/600x600,na zeď, jednodílný, rozložený, skleněné dveře, černý+Cable Managment+Měření portů popsání	7 000 Kč	7 000 Kč	8 470 Kč
Záložní zdroj podružného Datového rozvaděče R2	1	Eaton 5P 1150i Rack 1U 1150VA LCD	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
Podružný rozvaděč R3 Cable Managment+Měření portů popsání	1	XtendLan 19" cable managment, měření portů, popsání	7 000 Kč	7 000 Kč	8 470 Kč
Záložní zdroj podružného Datového rozvaděče R3	1	Eaton 5P 1150i Rack 1U 1150VA LCD	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
Switch1 podružného datového rozvaděče R3	1	Cisco Meraki MS225-24P-HW včetně licence	35 000 Kč	35 000 Kč	42 350 Kč
Podružný rozvaděč R4 + Cable Managment+Měření portů popsání	1	XtendLan 19" cable managment, měření portů, popsání	7 000 Kč	7 000 Kč	8 470 Kč
Záložní zdroj podružného Datového rozvaděče R4	1	Eaton 5P 1150i Rack 1U 1150VA LCD	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
Switch1 podružného datového rozvaděče R3	1	Cisco Meraki MS225-24P-HW včetně licence	35 000 Kč	35 000 Kč	42 350 Kč
Datová kabeláž Elektroinstalační materiál,Lišty,Optická kabeláž,UTP Kabeláž Cat5e LSOH,Instalace datových rozvodů	1	Datová kabeláž, Elektroinstalační materiál, Lišty, Optická kabeláž, UTP Kabeláž Cat5e LSOH, Instalace datových rozvodů	250 000 Kč	250 000 Kč	302 500 Kč
Wi-Fi-Konektivita - přístupové body	22	Cisco Meraki MR33-HW včetně licence	11 500 Kč	253 000 Kč	306 130 Kč
Server	1	HP DL180 Gen9	120 000 Kč	120 000 Kč	145 200 Kč
Datové úložiště	1	Synology RS2416+ , disky 4x 4TB	60 000 Kč	60 000 Kč	72 600 Kč
Záložní zdroj	1	Eaton 5P 1150i Rack 1U 1150VA LCD	14 000 Kč	14 000 Kč	16 940 Kč
Zálohování	1	Veeam Essentials Standard	16 000 Kč	16 000 Kč	19 360 Kč



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

BEZPEČNOST

Kamerový bezpečnostní systém	1	IP záznamové zařízení NVR IPP16 + IP kamery BUI2IRP a BUL2.12IRC	98 110 Kč	98 110 Kč	118 713 Kč
------------------------------	---	---	-----------	-----------	------------

Celková nabídková cena pro část B	Výše nabídkové ceny v Kč bez DPH	6 280 358 Kč
	Výše nabídkové ceny v Kč včetně DPH	7 599 233 Kč

* Pozn.: Účastník uvede Název výrobku, výrobce, příp. odkaz na informace o daném výrobku



Příloha č. 3 Kupní smlouvy_Závazný vzor předávacího protokolu

Zástupce prodávajícího:	Zástupce kupujícího (ředitel školy / zástupce školy)	Název zboží / výrobce	Počet kusů	Stav zboží	Výsledek uvedení zboží do provozu	Výsledek ukázky funkčnosti zboží	Výsledek technického a aplikačního školení uživatelů v délce 2 hodin	Seznam předávané dokumentace	Zjištěné vady ANO / NE



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Výsledek předání a převzetí zboží:			
Popis zjištěných vad při předání zboží:	Zboží	Popis vady	Dohodnuté datum odstranění vady – nejpozději do 96 hodin od zjištění vady

V _____, dne _____

zástupce prodávajícího
(jméno, razítko a podpis)

zástupce kupujícího
(jméno, razítko a podpis)



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Integrovaný regionální operační program



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR

Příloha č. 4 Kupní smlouvy_ Příloha č. 11: „Standard konektivity škol - 33. výzva_ 1.3. Výzvy
33 Infrastruktura středních škol a vyšších odborných škol (SVL).“

INTEGROVANÝ REGIONÁLNÍ OPERAČNÍ PROGRAM

SPECIFICKÁ PRAVIDLA PRO ŽADATELE A PŘÍJEMCE

SPECIFICKÝ CÍL 2.4

KOLOVÁ VÝZVA Č. 33

PŘÍLOHA Č. 11

STANDARD KONEKTIVITY ŠKOL

PLATNOST OD 19. 5. 2016



Tento dokument definuje základní technická kritéria cílového stavu školní síťové infrastruktury a přijatelnosti aktivit projektů naplňující strategický cíl IROP 2.4 v oblasti zajištění vnitřní konektivity škol a připojení k internetu - rozvoj vnitřní konektivity v prostorách škol a školských zařízení a připojení k internetu.

Parametry konektivity jsou relevantní pouze v případě, když v rámci projektu v IROP je tato aktivita realizována. Současný stav konektivity ve škole není hodnocen.

Povinným výstupem projektu je zapracování zásad využívání ICT a přístupu k síti do vnitřních předpisů školy, v případě že je tato aktivita realizována v rámci projektu IROP.

1. Konektivita školy k veřejnému internetu (WAN)

Obecný popis: pro základní způsobilost projektu naplňujícího opatření „vnitřní konektivita škol“ musí příslušná škola zajistit kvalitní připojení ke službám veřejného internetu a to i v případě, že vybavení pro připojení k internetu není předmětem projektové žádosti. Za toto připojení je považováno zajištění konektivity splňující následující minimální parametry v době ukončení realizace projektu:

- širší pásma (bandwidth) odpovídající 128kbps/student¹ nebo 512kbps/počítač² nebo taková šířka pásma, která neomezuje provoz zařízení a uživatelů³
- symetrické připojení bez agregace a omezení (FUP)
- vlastní nebo poskytovatelem přidělené veřejné IPv4 i IPv6 adresy
- plná podpora připojení do veřejného internetu přes protokol IPv4 i IPv6 (dual-stack)
- validující DNSSEC resolver na straně školy
- podpora monitoringu a logování NAT (RFC 2663) provozu za účelem dohledatelnosti veřejného provozu k vnitřnímu zařízení
- logování přístupu uživatelů do sítě umožňující dohledání vazeb IP adresa – čas – uživatel a to včetně ošetření v případě sdílených učeben (pracovních stanic apod.)
- síťové zařízení podporující rate limiting, antispoofing, ACL/xACL, rozhraní musí obsahovat všechny potřebné komponenty a licence pro zajištění řádné funkcionality
- zařízení umožňující kontrolu http a https provozu, kategorizaci a selekci obsahu dostupného pro vybrané skupiny uživatel (učitel, žák), blokování nežádoucích kategorií obsahu, antivirovou kontrolou stahovaného obsahu
- možnost snadné/automatické rekonfigurace ACL/FW na základě identifikovaných útoků
- podpora DNSSEC a IPv6 protokolů pro služby školy dostupné online
- zapojení poskytovatele připojení v bezpečnostním projektu FENIX resp. veřejné adresy využívané školou jsou zapojeny do infrastruktury FENIX⁴ nebo ISP splňuje alespoň technické standardy definované projektem FENIX – viz. http://nix.cz/cs/file/NIX_PRAVIDLA_FENIX
- u software a firmware je vyžadována dostupnost aktualizací, zejména bezpečnostního charakteru po celou dobu udržitelnosti projektu.

2. Vnitřní konektivita školy (LAN)

¹ Počet studentů je definovaný celkový počet studentů školy

² Metrika vhodná typicky pro školy bez mobilních popř. BYOD zařízení

³ Definováno jako saturace šířky pásma připojení k veřejnému internetu, která ani ve špičkách nedosáhne a to ani krátkodobě 100%

⁴ V případě, kdy má ISP přidělené IP adresy od člena FENIX, musí být součástí projektu prohlášení ISP, ze kterého bude patrné, že příslušné adresy jsou v rámci FENIX propagovány. V případě, kdy má ISP vlastní ASN a není přímý člen FENIX, musí být součástí projektu prohlášení ISP, ze kterého bude patrné, že příslušné ASN propaguje do FENIX na základě smluvního vztahu některý ze členů FENIX.