



Metodik a koordinátor ICT



*Zmapování situace a návrh rozvoje infrastruktury
na Základní škole Ústí nad Labem Rabasova.
(aktualizace stavu k 7. 8. 2020)*

Obsah

1. ÚVOD	2
2. ZMAPOVÁNÍ SITUACE VE ŠKOLE	2
2.1. STRUČNÁ CHARAKTERISTIKA ŠKOLY.....	2
2.2. HARDWAROVÉ A SOFTWAREVÉ VYBAVENÍ.....	3
2.2.1. <i>Stolní počítače</i>	3
2.2.2. <i>Notebooky</i>	3
2.2.3. <i>Tablety</i>	4
2.2.4. <i>Servery</i>	5
2.2.5. <i>Počítačová síť</i>	5
2.3. VYUŽITÍ HARDWARE.....	6
3. PLÁN ROZVOJE	6
3.1. PROBÍHAJÍCÍ AKCE A POŽADAVKY NA NEJBLIŽŠÍ OBDOBÍ.....	6
3.2. DLUHODOBÉ CÍLE.....	7
4. ZÁVĚR	7
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY A ZDROJŮ	8
ANALYZOVANÉ DOKUMENTY.....	8

1. Úvod

Tento dokument mapuje stávající hardwarové vybavení Základní školy Rabasova v Ústí nad Labem, popisuje aktuální využití hardwaru pedagogy a žáky, navrhuje další možný rozvoj školní počítačové sítě a vybavenosti učeben.

2. Zmapování situace ve škole

2.1. Stručná charakteristika školy

Základní škola Rabasova je úplná škola s devíti postupnými ročníky. Je situována ve velkém sídlišti Dobětice, které je součástí městského obvodu Severní Terasa. Její umístění umožňuje kontakt s okolní přírodou i snadnou dostupnost prostředky městské hromadné dopravy pro žáky ze vzdálenějších lokalit. Disponuje kapacitou 620 míst pro žáky základní školy a 180 míst ve školní družině. V případě potřeby a zájmu zákonných zástupců se zřizuje přípravná třída a školní klub pro žáky II. stupně.

Ve škole máme dvě učebny výpočetní techniky, které jsou vybaveny též projektořem a plátnem. Ve většině učeben je k dispozici stolní počítač s monitorem, téměř ve všech pak interaktivní tabule a projektor nebo keramická tabule a interaktivní projektor, případně projektor a plátno. Řada učitelů má zapůjčený notebook a ti, kteří se v minulosti zapojili do projektu „Tablety do škol“, ještě tablet. Ve vstupní hale je umístěn terminál, který umožňuje výběr obědů a monitorování příchodu a odchodu zaměstnanců školy, a elektronický systém BELLhop sloužící k vyzvedávání dětí ze školní družiny. Ve velké sborovně je projektor včetně ozvučení, rámové plátno, 3 počítače a monitory, v malé počítač a monitor, v obou je k dispozici multifunkční tiskárna. Během školního roku 2019/2020 jsme zakoupili celkem 14 stolních počítačů, 15 monitorů, 1 notebook, 7 interaktivních projektorů s ozvučením a 10 keramických tabulí na pojezdu s projekční plochou a tabulovými křídly, pro vedení a sekretariát multifunkční síťovou tiskárnu Konica Minolta bizhub C227. Část zařízení byla zakoupena v rámci projektu V67 – podpora digitálního vzdělávání. Na další tři roky jsme prodloužili platnost licence Eset Secure Office a zajistili pokračování pronájmu licencí Microsoft Windows v rámci smlouvy OVS-ES číslo V6013632. Dále jsme aktivovali bezplatnou licenci Office 365 Education, která umožňuje použít školní šablonu pro výuku prostřednictvím aplikace Microsoft Teams.

2.2. Hardwarové a softwarové vybavení

2.2.1. Stolní počítače

Aktuálně máme ve škole 138 funkčních počítačů různého stáří a velmi různorodé konfigurace, která odpovídá době pořízení. Obměnu řešíme v podstatě dvojnásobem: a) plánovaně zhruba jedenkrát ročně nákupem repasovaných počítačů, b) akutně při selhání některého počítače nákupem nového. V učebnách výpočetní techniky máme stanice s následující konfigurací: procesor většinou Intel Core i3 nebo i5 s frekvencí min. 3,2 GHz, paměť RAM DDR3 od 4 GB výše, pevný disk s kapacitou v rozmezí 250 MB - 1 TB. Učebna výpočetní techniky 2 běží na 32-bitovém operačním systému, který umožňuje instalaci a bezchybný chod starších výukových programů. Obecně lze říci, že počítače jsou umístěny tak, aby jejich konfigurace odpovídala potřebám zaměstnanců a žáků školy. Softwarové vybavení je následující: Windows 10 Pro build 2004, kancelářské balíky OpenOffice a LibreOffice, internetové prohlížeče Comodo Dragon a Mozilla Firefox, poštovní klient Mozilla Thunderbird, antivirové a antispywarové programy ESET Endpoint Antivirus, Comodo Antivirus a SUPERAntiSpyware Free Edition, SMART Education software pro práci na interaktivních tabulích, čtečka Flexibooks k interaktivním učebnicím Fraus, Media Creator 3 MIUč+ k interaktivním učebnicím Nová škola, výukové programy Terasoft, Silcom, Chytré dítě, Cabri II Plus, euroDIDACT, 111 Testů AJ, Alter a jiné, dále pak Movie Maker, Audacity, VLC Media Player, Zoner Callisto, Zoner Photo Studio, InfraRecorder, v učebně VT1 ještě Pinnacle Studio 20 Ultimate.

2.2.2. Notebooky

Požadavky na koupi notebooků vzešly na naší škole ze strany učitelů a prvních 13 notebooků získali učitelé z projektu „EU Peníze školám“. Postupně, ale chtěl notebook téměř každý, a tlak na bývalé vedení školy ohledně těchto zařízení sílil. Nakonec jsme ještě ve dvou vlnách nakoupili dalších 25 notebooků. Aktuálně disponujeme 35 notebooky (včetně notebooků doporučených poradnou pro integrované žáky) s konfigurací mnohdy i lepší než u stolních počítačů - procesor Intel Core i3 - i7, paměť RAM 4 - 8 GB, pevný disk s kapacitou 250 GB - 1 TB. Softwarové vybavení je téměř totožné jako u stolních počítačů. Notebooky zakoupené v první sérii již nevyhovují výkonem a nejsou u nich podporovány některé ovladače. V souvislosti s distanční výukou však MŠMT předběžně přislíbilo uvolnění prostředků na nákup nových zařízení pro učitele.

2.2.3. Tablety

Původně jsme zamýšleli získat v rámci projektu „Tablety do škol“ sadu tabletů pro třídu. Byla sice možnost zakoupit až 20 tabletů, ale jejich počet byl závislý na počtu přihlášených učitelů. Nakonec vedení školy rozhodlo, že každému učiteli, který se do projektu zapojí a absolvuje povinná školení, tento tablet zůstane. Získali jsme tak pouze 9 tabletů Lenovo Yoga 2-1051L. Všechny mají stejnou konfiguraci: procesor Intel Z3745 s frekvencí 1,86 GHz, operační paměť 2 GB, eMMC 32 GB + paměťová karta 32 GB, dotykový displej 10,1” FHD IPS, LTE 4G+3G, Bluetooth klávesnice, operační systém Windows 10 Pro build 2004, trvalá licence Microsoft Office Standard 2013. S tablety jsme velmi spokojeni a uvažujeme o koupi dalších. Učitelé je používají ke své práci a při vyučování je zapůjčují dětem. Vzhledem k mobilitě zařízení (téměř vše je dostupné okamžitě kdykoli a kdekoli), značné výdrži baterie (i po pěti letech provozu minimálně kolem 11 hodin) a operačnímu systému kompatibilnímu se systémem ve škole je možné nainstalovat a používat jakýkoli výukový program či interaktivní učebnici, které máme na stolních počítačích nebo notebookách, v 1. a 2. pavilonu školy tisknout na kterékoli síťové tiskárně, přihlásit se a pracovat v programu Bakaláři, vyhledávat informace na internetu, přistupovat do školní pošty a cloudového úložiště OneDrive, případně instalovat a používat aplikace Windows Store nebo natáčet krátká videa. V případě nedostupnosti Wi-Fi sítě je možné připojení k internetu prostřednictvím vložené školní SIM karty k mobilní síti LTE. Při poptávání nových tabletů by nám na základě zkušeností s již provozovanými zařízeními stačila podobná minimální konfigurace, ale určitě s eMMC 64 GB případně a více.

Ve školním roce 2017/2018 jsme zakoupili 6 konfiguračně slabších tabletů Lenovo TB-X304F (procesor APQ8017 s frekvencí 1,4 GHz, operační paměť 2 GB, eMMC 32 GB, dotykový displej 10,1” HD IPS) s operačním systémem Android™ 7 Nougat vychovatelkám školní družiny, které se jejich prostřednictvím přihlašují do elektronického systému BELLhop určeného pro vyzvedávání dětí. V průběhu června 2019 byly všechny tyto tablety obnoveny do továrního nastavení a proveden upgrade na Android™ 8.1.0 Oreo.

Ve školním roce 2018/2019 jsme v rámci projektu Šablony II zakoupili dalších 20 tabletů Lenovo TB-X505F (procesor Qualcomm® Snapdragon™ 429 s frekvencí 2 GHz, operační paměť 2 GB, eMMC 32 GB, dotykový displej 10,1” HD IPS) s operačním systémem Android™ 9 PIE pro splnění šablon Využití ICT ve vzdělávání.

2.2.4. Servery

Ve škole máme tři fyzické servery. Dva servery HP Pro Liant ML 110 G7 s operačním systémem Windows Server 2008 R2 mají totožnou konfiguraci: čtyřjádrový procesor Intel Quad Core Xeon 3430 s frekvencí 2,4 GHz, operační paměť 8 GB, 3 pevné disky o kapacitě 3x 1 TB zapojené do RAID. Hlavní server má nainstalovány následující role: řadič domény se službou Active Directory, DNS, DHCP, služby souborového systému, služby pro hromadné instalace (klonování) klientských stanic, služby pro vzdálenou správu serveru, dále pak software pro správu Wi-Fi sítě UniFi Controller. Druhý server slouží jako záložní. Oba servery spolu neustále komunikují a monitorují svoji činnost. Jakmile dojde k výpadku hlavního serveru, záložní server je schopen převzít jeho role. Navíc, aby byla zátěž serverů rovnoměrná, načítání a ukládání roamingových profilů probíhá primárně právě přes druhý server. Na starším serveru HP Pro Liant ML 330 G2 s operačním systémem Windows Server 2003 a nižší konfigurací: procesor Intel Pentium III s frekvencí 1,40 GHz, operační paměť 1 GB, 2 pevné disky o kapacitě 2x 40 GB, máme pouze program pro evidenci učebnic. Sekretariát školy je vybaven počítačem s nainstalovaným SQL Serverem 2012 Express Edition, který je nutný pro chod školní elektronické pokladny. Školní matriku (Bakaláři) máme umístěnu na serveru provozovatele a přístup přes vzdálenou plochu, případně webové rozhraní, je možný prakticky odkudkoli.

2.2.5. Počítačová síť

Vzhledem k tomu, že škola je rozdělena do tří pavilonů, které jsou odděleny poměrně dlouhými spojovacími chodbami, je pro nás budování sítě značně finančně náročné. Co se týká páteřního rozvodu, máme čtyři racky propojené optikou. Hlavní rack má tu výhodu, že zde končí optické rozvody metropolitní sítě. Zde jsou také umístěny dva switche zajišťující připojení obou učeben výpočetní techniky k internetu. V racku 2. stupně jsou další dva switche po 24 portech, které jsou připojeny k hlavnímu racku optikou. Zásíťování je pak provedeno UTP kabely. Ve všech kabinetech, knihovně, sborovně a pavilonu vedení školy nacházejících se v přízemí budovy je několik zásuvek pro připojení ke školní síti. Další kabely vedou do kabinetu informatiky ve druhém patře. Zbytek budovy vykrývají Wi-Fi signálem dvě Ubiquoty Wifi UniFi AP LR 2,4 a jedna Aruba IAP-215 (RW) Instant 3x3:3 11ac AP. Optika k racku 1. stupně je vedena vnitřkem budovy. Tady máme zatím pouze jeden 24 portový switch, UTP kabelem je připojen pouze počítač v malé sborovně a síťová tiskárna. Připojení přes Wi-Fi zajišťují opět dvě Ubiquoty Wifi UniFi AP LR 2,4 a jedna Aruba IAP-215 (RW) Instant 3x3:3 11ac AP. Signál částečně dokrývá ještě TP-Link TL-WR843ND. Připojení 3. pavilonu, kde jsou odborné pracovny, tělocvičny a jídelna školy, je řešeno

optikou jako průvň mezi budovami. Momentálně je zasít'ovaná UTP kabely pouze místnost č. 4105, kterou škola pronajímá KR AŠSK.

2.3. Využití hardware

Hardware je využíván jak v samotné výuce, tak i k přípravě na vyučování a administrativě školy. Většina učitelů zvláště na 1. stupni učí pomocí interaktivních učebnic Nová škola, případně Fraus. Licence navíc umožňuje, aby si žáci instalovali učebnici i na domácí počítač. Výuka probíhá na interaktivních tabulích Smart Board s projektorem s ultrakrátkou projekční vzdáleností nebo na keramických tabulích s interaktivním projektorem. Řada učitelů tvoří vlastní digitální učební materiály. Učebny výpočetní techniky slouží primárně k výuce informatiky. Dovednosti získané v tomto předmětu umožňují žákům aplikovat výpočetní techniku s bohatou škálou vzdělávacího software a informačních zdrojů ve všech vzdělávacích oblastech celého základního vzdělávání. Tato aplikační rovina přesahuje rámec vzdělávacího obsahu vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie, a stává se součástí všech vzdělávacích oblastí základního vzdělávání. Žákům jsou učebny přístupné i po vyučování, se souhlasem učitele mohou tisknout na síťové tiskárně. Učitelům je umožněn tisk odkudkoli, kde je Wi-Fi signál nebo UTP zásuvka, kopírování prakticky bez omezení a skenování do e-mailu. Všichni učitelé a žáci 5. - 9. ročníku mají školní e-mailovou schránku, cloudové úložiště na OneDrive a možnost instalace balíku Office 2019 až na 5 zařízení. Velká část učitelů zasílá e-mailem výukové materiály nebo screen tabule z hodiny. Největší slabinou školy je její nedostatečné zasít'ování UTP kabely a nízký počet access pointů, což ve svém důsledku vede k omezení možností využití koncových zařízení.

3. Plán rozvoje

3.1. Probíhající akce a požadavky na nejbližší období

- Webové stránky školy aktualizace TYPO3 na verzi 9.x + následná změna PHP 7.x na hostingu + zpracování požadavků na přístupnost webu (červenec - srpen 2020)
- Zavedení elektronické žákovské knížky (září 2020)
- Prodloužení a navýšení stávající licence SMART výukový software - Advantage progr. na 14 ks nejpozději do konce září 2020 (hrazeno ze školních peněz, předpokládaná cena cca 12 000,- Kč včetně DPH)
- Upgrade licence Bakaláři na rok 2021 v termínu listopad 2020 (hrazeno ze školních peněz, předpokládaná cena 15 000,- Kč včetně DPH)

- MRP - Univerzální účetní systém DOS/Windows moduly účetnictví + sklad, multiverze, předplatné stahování aktualizací z internetu je třeba uhradit nejpozději v první polovině května 2021 (hrazeno ze školních peněz, předpokládaná cena 2 500,- Kč včetně DPH)
- Uzavření nové smlouvy na pronájem licencí Microsoft OVS-ES Win EDU All Lng Upg/SA OLV E 1Y Ent v termínu květen 2021 (hrazeno ze školních peněz, předpokládaná cena 30 000,- Kč včetně DPH závislá na počtu oprávněných uživatelů a kurzu koruny)
- Zakoupení balíku Office 2019 Sngl MVL ProPlus v rámci smlouvy Select Academic Plus - 8 trvalých licencí během školního roku 2020/2021 (cca 2 600,- Kč za 1 licenci)
- Vybudování učebny anglického jazyka na prvním stupni, pevných rozvodů v jednotlivých pavilonech školy s přípojnými místy ve všech místnostech, nové Wi-Fi síť (červenec - srpen 2021)

3.2. Dlouhodobé cíle

- Průběžná obměna zastaralých stolních počítačů a monitorů
- Postupná výměna starších typů projektorů za nové
- Vybavení všech učeben stolním počítačem a monitorem včetně zakoupení vhodného nábytku pro jejich umístění a zapojení
- Zakoupení dalších interaktivních učebnic dle požadavků předmětových komisí
- Zajištění akreditovaného školení pro učitele v ovládní programu Smart Notebook a využití interaktivní tabule Smart ve výuce - cílem by bylo nejen naučit učitele ovládat program, ale i implementovat aktivity, které umožňuje, do výuky
- Zajištění školení pedagogů v programu Bakaláři, s jehož ovládním má řada učitelů problémy, s nimiž pak následně souvisí chyby ve školní matrice

4. Závěr

Cílem tohoto dokumentu bylo zhodnotit aktuální vybavenost Základní školy Rabasova v Ústí nad Labem výpočetní technikou a definovat další potřeby školy v oblasti ICT.

Seznam použité literatury a zdrojů

Analyzované dokumenty

Výroční zpráva ZŠ Ústí nad Labem, Rabasova 3282/3, příspěvková organizace. 2015. *Výroční zpráva za školní rok 2014/2015*. Ústí nad Labem: ZŠ Ústí nad Labem, Rabasova 3282/3, příspěvková organizace.

Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání „Podaná ruka pro vaši budoucnost“ ZŠ Ústí nad Labem, Rabasova 3282/3, příspěvková organizace. 2016. *Školní vzdělávací program pro základní vzdělávání „Podaná ruka pro vaši budoucnost“ v10.0 platná od 1. 9. 2016*. Ústí nad Labem: ZŠ Ústí nad Labem, Rabasova 3282/3, příspěvková organizace.