

# ICT plán školy

pro SOŠ a SOU Trutnov od 1.1.2009 do 31.12.2010

## Stávající stav

1. **celkový počet žáků** ve škole je 598
  
2. **počet počítačových učeben**, odborných pracoven a běžných tříd
  - počet počítačových učeben 2
  - odborných pracoven 3
  - běžných tříd 27
  
3. **celkový počet přípojných míst, pracovních stanic**
  - celkový počet přípojných míst 85
  - celkem pracovních stanic 83
  - pracovních stanic v počítačových učebnách (standard 5 pracovních stanic na 100 žáků) 56
  - pracovních stanic v nepočítačových učebnách (standard 2 pracovní stanice na 100 žáků) 27
  - Počet pracovních stanic k přípravě učitele na výuku a k jeho vzdělávání (standard 6 pracovních stanic na 100 žáků) 18
  - pracovních stanic mladších 5 let 46
  
4. **Lokální počítačová síť (LAN) školy**
  - Počet přípojných míst ve všech budovách školy je nižší než počet pracovních stanic. Kabeláž odpovídá UTP kategorii 5e, nemáme však protokol o proměření s parametry stanovenými ICT standardem
  - **budova Volanovská** - kabeláž tvoří UTP kabely kategorie 5e, vedené v lištách na zdech, v jednotlivých místnostech jsou ukončeny zásuvkou. Síť propojuje 5 aktivních prvků – switchů.
  - **budova Pražská** - kabeláž tvoří UTP kabely kategorie 5e, vedené v lištách na zdech, v jednotlivých místnostech jsou ukončeny zásuvkou, byly vybudovány v rámci INDOŠ. Síť je propojena 2 aktivními prvky – switchy. Mimo počítačovou učebnu je síťová zásuvka ve všech kabinetech.
  - **Budova Mladé Buky** – počítačová učebna APOST je vybavena kabeláží pod podlahovou krytinou

## 5. Školní servery

SERVER – budova Volanovská, PC učebna – PIII 600 MHz, 256 MB RAM, 20 GB HDD, 160GB HDD, 80GB HDD, FDD, CD-ROM, VGA ATI 3D Rage IIC, monitor 14“, rámeček na HDD, záložní zdroj APC UPS 650,

- Windows 2003 Server Standard - 1 licencí, server CAL 30 licencí, AVG Admin – 75 licencí, tiskárna HP LJ 1200 PCL 6, Switch 10/100 24-port, Switch Edimax 10/100 16-port, MS Office 2000 10 licencí
- Zajišťuje tyto serverové služby: PDC, DNS, DHCP, RIS, SAS – administrativa školy, zálohování, datový server, data a profily uživatelů, AVG Admin,

ISERVER – budova Volanovská, PC učebna – Fujitsu-Siemens Primergy Econel 200, XEON 2,8GB, 1GB RAM, 2x160GB

- Windows 2003 Server Standard – 1+5 licencí, server CAL 9 licencí, MAIL602 Messagging server
- Zajišťované serverové služby: poštovní server, PROXY, NAT, Firewall, Evidence počítačů, zálohování

PSERVER – učebna Pražská – server Compaq ProLiant ML330 G2 – PIII 1,4 GHz, 256 MB, 40 GB, tiskárna HP LJ 2200dn, Switch 24-port, APC SmartUPS 620

- Windows 2003 Server Standard – 1 licencí, server CAL 15 licencí, AVG Admin, Kerio WinRoute Firewall 6.0.9 - 30 licencí,
- zajišťuje tyto serverové služby: PDC, DNS, DHCP, RIS, zálohování, datový server, data a profily uživatelů, AVG Admin, NAT, Firewall

Linux – učebna APOST budova Pražská – server je v majetku ?, stanice jsou majetkem České pošty Trutnov

- SuSE Linux, instalaci, nastavení a správu zajišťuje Česká pošta
- Terminálový server pro APOST klienty

Linux – učebna APOST Mladé Buky – server je v majetku školy, stanice jsou majetkem České pošty Trutnov

- SuSE Linux, instalaci, nastavení a správu zajišťuje Česká pošta
- Terminálový server pro APOST klienty

6. **zajišťované serverové služby** - správu prostoru pro webovou prezentaci školy zajišťuje firma Hi-Net. E-mailovou adresu mají všichni zaměstnanci školy na našem Mail602 Messagging serveru s možností přístupu do schránek pomocí webového rozhraní.

Dodávku následujících služeb WINS, DHCP, autentifikace, správa uživatelských profilů, file server, tiskové služby, bezpečnost připojení k internetu (firewall, proxy server), poštovní služby (mail server) zajišťují na:

- budově Volanovská 2 školní servery a na
- budově Pražská také 1 server dodaný v rámci INDOŠ.
- Na počítačích na domově mládeže a v pekárně v Mladých Bukách zajišťují tyto služby servery poskytovatelů připojení k internetu.

7. celkové náklady spojené s provozem pracovní stanice

## 8. rychlost a způsob připojení školy do internetu

- budova Volanovská je připojena bezdrátově technologií WiFi s rychlostí 1024/512 kbit/s bez omezení dat a agregací 1:2 firmou Hi-Net. Síť je chráněna firewallem firewallem Mail602 Messagging serveru a antivirem AVG.
- budova Pražská je připojena technologií WiFi s rychlostí 1024/1024 kbit/s bez omezení dat firmou HumlNet. Síť je chráněna firewallem Kerio WinRoute Firewall 6 a antivirem AVG.
- domov mládeže je připojen bezdrátově firmou Hi-net, počítač je chráněn firewallem integrovaným ve Windows XP Professional a antivirem AVG.
- Pekárna v Mladých Bukách je připojena přes rozvody kabelové televize, smlouva je uzavřena s obecním úřadem Mladé Buky. Rychlost připojení je 64 kbit/s. Počítač je chráněn antivirem AVG.

## 9. Prezentační technika

Zařízení prezentační techniky ve škole a v jednotlivých učebnách, kabinetech, sborovně a ředitelně – 6 dataprojektorů a 3 vizualizéry, 2 interaktivní tabule OnFinity.

## 10. Výukové programové vybavení a informační zdroje

Na všechny výukové programy a software pro chod školy (evidence výuky, účetnictví) má škola zakoupeny licence. Snahou při nákupu výukových programů je vždy získání multilicence (daný program je možno instalovat na jakémkoliv počítači na škole a v mnoha případech i na domácím počítači příslušného pedagoga).

**popis standardního pracovního prostředí žáka a pedagogického pracovníka,**  
včetně dostupného programové vybavení a výukových informačních zdrojů

- **popis standardního pracovního prostředí žáka na budově Volanovská** - žákovská stanice se sestává z počítače PC s disketovou mechanikou, popř. CD (DVD) mechanikou a operačním systémem MS Windows XP Professional CZ. Standardně jsou instalovány tyto programy – MS Word 2003, MS Excel 2003, MS PowerPoint 2003, Adobe Acrobat Reader 7 CZ, Zoner Media Explorer 6, Zoner Callisto 4, Zoner Photo Studio 9, Power Archiver 2001, NVU 1.0 CZ, Terasoft Multilicence – sada výukových programů pro výuku jazyků, chemie, matematiky, zeměpisu, zoologie a biologie, tisk je možný na síťové laserové tiskárně, PC je připojen do školní domény a do internetu. K výuce je využíván program King2 České školy. Každý žák má vlastní profil a domovský síťový adresář, který se mapuje při přihlášení žáka. Zde má prostor pro ukládání svých soukromých i pracovních dat. Blokování nežádoucího obsahu neprovádíme, i když by to bylo možné na firewalu zakázat. Počítače jsou vybaveny systémem pro obnovení stanice do funkční podoby pomocí image disku ze serveru (služba Vzdálené instalace). Pracovní stůl umožňuje práci 2 žáků na 1 PC.
- **popis standardního pracovního prostředí žáka na budově Pražská** – Kompletní vybavení počítačové učebny bylo dodáno v rámci projektu INDOŠ. Žákovská stanice se sestává z počítače PC bez disketové

mechaniky a s operačním systémem MS Windows 2000 Professional CZ Fresh Start. Standardně jsou instalovány tyto programy – OpenOffice 2.1 CZ, Terasoft Multilicence – sada výukových programů pro výuku jazyků, chemie, matematiky, zeměpisu, zoologie a biologie. Adobe Acrobat Reader 7 CZ, Corel Graphics Suite 11, Power Archiver 2001, tisk je možný na síťové laserové tiskárně, PC je připojen do školní domény a do internetu. K výuce je využíván program King2 České školy. Každý žák má vlastní profil a domovský síťový adresář, který se mapuje při přihlášení žáka. Zde má prostor pro ukládání svých soukromých i pracovních dat. Počítače jsou vybaveny systémem pro obnovení stanice do funkční podoby pomocí image disku ze serveru (služba Vzdálené instalace). Díky přítomnosti sluchátek lze učebnu využívat při výuce nepočítačových předmětů, např. cizí jazyky.

- **pedagogického pracovníka na všech budovách** - učitelská stanice se sestává z počítače PC s disketovou, popř. CD mechanikou a operačním systémem MS Windows98 SE CZ nebo vyšší. Standardně jsou instalovány tyto programy – MS Office 97 nebo vyšší nebo OpenOffice 2.0.1 a vyšší, Adobe Acrobat Reader 6 CZ, Zoner Media Explorer 6, MSN Messenger 6.2, Power Archiver 2002, tisk je možný na místní tiskárně, popř. síťové laserové tiskárně, PC je připojen do školní domény a do internetu. Pro procvičení práce s PC je využíván program King2 České školy. Pro evidenci žáků slouží program SAS – přístup má zástupkyně, ředitel a sekretářka na budově Volanovská, odjinud není program zatím přístupný. Na budově Pražská je vedena evidence žáků také v systému SAS.

11. **celkový počet pedagogických pracovníků** ve škole, z toho počet pedagogických pracovníků proškolených na úrovni Z, P a S

• celkový počet	65	
• proškolených na úrovni Z	56	86 %
• proškolených na úrovni P0	43	66 %
• proškolených 1 volitelným modulem P	33	51 %
• proškolených 2 volitelnými moduly P	21	32 %
• proškolených 3 volitelnými moduly P	1	1,5 %
• z toho proškolených na úrovni S	4	6 %

12. **stávající stav nenaplnuje standardem požadované ukazatele.**

## Cílový stav

V podobné struktuře jako popis stávajícího stavu včetně konstatování zda cílový stav naplňuje standardem požadované ukazatele.

1. **celkový počet žáků ve škole** je 649
2. **celkový počet pedagogických pracovníků** ve škole, z toho počet pedagogických pracovníků proškolených na úrovni Z, P a S

Při předpokládané dotaci 120 Kč na žáka bude dotace 77880,- . Malá část dotace bude využita na nákup evaluovaného softwaru a studijních materiálů (do 10000 Kč). Největší část bude použita na školení Px a S. Za tyto prostředky lze proškolit dalších asi 25 pracovníků v některém z volitelných modulů Px a 5 pracovníků na úrovni S nebo N.

### **Cílový stav**

- |                                   |    |     |
|-----------------------------------|----|-----|
| • celkový počet                   | 61 |     |
| • z toho proškolených na úrovni Z | 58 | 93% |
| • z toho proškolených na úrovni P | 25 | 40% |
| • z toho proškolených na úrovni S | 10 | 16% |

Cílový stav naplňuje standardem požadované ukazatele.

### **3. Pracovní stanice**

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 13. celkový počet přípojných míst, pracovních stanic   | Skutečnost/standard |
| • celkový počet přípojných míst  | 54/95               |
| • celkem pracovních stanic   |                     |
| • pracovních stanic v počítačových učebnách (standard 5 pracovních stanic na 100 žáků)                               | 56/30               |
| • pracovních stanic v nepočítačových učebnách (standard 2 pracovní stanice na 100 žáků)                              | 0/12                |
| • Počet pracovních stanic k přípravě učitele na výuku a k jeho vzdělávání (standard 6 pracovních stanic na 100 žáků) | 18/37               |
| • pracovních stanic mladších 5 let   | 46                  |

Počet pracovních stanic nevyhovuje ICT standardu, technické parametry ano.

#### **4. Lokální počítačová síť (LAN) školy**

Zajišťuje tyto služby: sdílení dat, sdílení prostředků, připojení do internetu, komunikaci mezi uživateli, bezpečnost dat a personifikovaný přístup k datům. Počet přípojných míst v současnosti postačuje jak kvalitativně, tak kvantitativně. Plánují se pouze 2-3 nová přípojná místa na budově na Pražské ulici: v kanceláři pí. Horáčkové, v kabinetě v 1. patře a v kabinetě poštovních mistrů ve 2 patře. Do budoucna by bylo vhodné kupovat notebooky s WiFi rozhraním a zřídit několik přístupových bodů po škole, ušetřilo by se za kabelové rozvody do učeben. Byla by tu také možnost, připojit žákovské notebooky.

Současný stav vyhovuje ICT standardu.

#### **5. Celkové náklady spojené s provozem pracovní stanice**

Budou hrazeny z dotace na ICT standard školy.

#### **6. Připojení k internetu**

- budova Volanovská je připojena bezdrátově technologií WiFi s rychlostí 1024/512 kbit/s bez omezení dat a agregací 1:2 firmou Hi-net. Síť je chráněna firewallem v Mail602 Messagging serveru a antivirem AVG.
- budova Pražská je připojena bezdrátově technologií WiFi s rychlostí 2048/512 kbit/s bez omezení dat a agregací 1:4 firmou Hi-net. Síť je chráněna firewallem Kerio Personal Firewall 6 a antivirem AVG. Prozatím je připojena do intranetu veřejné správy.
- domov mládeže je připojen bezdrátově firmou Hi-net.
- Pekárna Mladé Buky je připojena technologií Wi-Fi nebo přes kabelovou televizi rychlostí 128 kbit/s

Všechny budovy školy připojené jednou místní firmou za jeden paušální poplatek. Mezi budovami je vlastní bezdrátové připojení, nebo VPN pro program SAS.

#### **7. Prezentční technika**

Bude rozšířena o další dataprojektor do počítačové učebny na Pražské ulici, nejméně 2 dataprojektory v odborných učebnách a dotykovou interaktivní tabuli v jedné odborné učebně. Plánuje se zřízení jedné multimediální učebny s ozvučením, DVD a video přehrávačem a televizním okruhem, datovým projektorem a notebookem v obou školních budovách s teoretickou výukou.

Stávající stav prozatím nenaplnuje ICT standard a záleží na objemu dotací, kdy se jej podaří naplnit, protože kvalitní prezentační technika je dost drahá záležitost.

#### **8. Výukové programové vybavení a informační zdroje**

Stále budeme používat výukový program King2 a další programové vybavení, navíc bychom rádi zakoupili další licence Corel Graphic Suite. Pokud to bude možné, používat ve stále větší míře GNU/GPL programy. Pokud budou stačit finanční prostředky, zakoupíme multilicenci Macromedia Studio MX 2004.

9. **popis standardního pracovního prostředí žáka a pedagogického pracovníka**, včetně dostupného programové vybavení a výukových informačních zdrojů
- **popis standardního pracovního prostředí žáka na budově Volanovská** - žákovská stanice se sestává z počítače PC s disketovou mechanikou a operačním systémem MS Windows98 SE CZ a vyšší se zabezpečením SW proti poškození. Standardně jsou instalovány tyto programy – MS Office 2003 a vyšší nebo OpenOffice, Adobe Acrobat Reader 7 CZ, Zoner Media Explorer 6, Zoner Callisto 4, MSN Messenger 6.2, Power Archiver 2002 a program pro výuku psaní všemi 10 prsty. Tisk je možný na síťové laserové tiskárně, PC je připojen do školní domény a do internetu. K výuce je využíván program King2 České školy a výukové programy Terasoft pro nepočítačové předměty. Každý žák má vlastní domovský síťový adresář, který se mapuje při přihlášení žáka. Zde má prostor pro ukládání svých soukromých i pracovních dat. Blokování nežádoucího obsahu neprovádíme, i když by to bylo možné na firewalu zakázat. Počítače jsou vybaveny systémem pro obnovení stanice do funkční podoby pomocí image disku ze serveru, nebo ze skrytého oddílu na disku.
  - **popis standardního pracovního prostředí žáka na budově Pražská** – pracovní prostředí bude závislé na případném prodloužení či neprodloužení smlouvy se společností AutoCont OnLine, a.s. V případě neprodloužení smlouvy by popis odpovídal vybavení na ulici Volanovská. V případě prodloužení by byl následující:
    - žákovská stanice se sestává z počítače PC bez disketové mechaniky a s operačním systémem MS Windows 2000 CZ. Standardně jsou instalovány tyto programy – MS Office 2000, Terasoft Multilicence – sada výukových programů pro výuku jazyků, chemie, matematiky, zeměpisu, zoologie a biologie. Adobe Acrobat Reader 5 CZ, Zoner Media Explorer 6, Zoner Callisto 4, Power Archiver 2000, tisk je možný na síťové laserové tiskárně, PC je připojen do školní domény a do internetu. K výuce je využíván program King2 České školy. Každý žák má vlastní domovský síťový adresář, který se mapuje při přihlášení žáka. Zde má prostor pro ukládání svých soukromých i pracovních dat. Počítače jsou vybaveny systémem pro obnovení stanice do funkční podoby pomocí image disku ze skrytého oddílu na disku.
  - **pedagogického pracovníka**- učitelská stanice se sestává z počítače PC s disketovou, popř. CD mechanikou a operačním systémem MS Windows98 SE CZ nebo vyšší. Standardně jsou instalovány tyto programy – MS Office 97 nebo vyšší, Adobe Acrobat Reader 6 CZ, Zoner Media Explorer 6, MSN Messenger 6.2, Power Archiver 2002, tisk je možný na místní tiskárně, popř. síťové laserové tiskárně, PC je připojen do školní domény a do internetu. Pro procvičení práce s PC je využíván program King2 České školy. Každý učitel si může svoji poštu prohlédnout kdekoli ve škole, popř. webovým klientem odkudkoli mimo školu nebo stáhnou protokolem POP3. Každý učitel může nahlížet do databáze žáků SAS a na konci pololetí i zapisovat známky. Zálohování na výměnný disk a páskovou mechaniku zajišťuje správce sítě.

Cílový stav naplňuje standardem požadované ukazatele.

Do obou stávajících počítačových učeben by bylo vhodné dokoupit barevné inkoustové tiskárny s možností fotografického tisku. Tiskáren v kancelářích a

kabinetech má škola v současnosti dostatek, proto se v nadcházejících 2 letech omezíme jen na nákup spotřebního materiálu.

Pro výukové účely a také pro zachycení školních akcí by bylo vhodné zakoupit digitální fotoaparát.

Pro zajištění bezchybného chodu sítě doporučuji zakoupit UPS, rámečky na HDD a pevný disk na zálohování na servery.

V případě výpočtu počtu pracovních stanic z celkového počtu žáků je tento cílový stav mimo finanční a technické možnosti naší školy.

**10. způsob zajištění přípojních míst v budově školy (kabeláž počítačové sítě, bezdrátová síť, ...)**

- **budova Volanovská** - kabeláž tvoří UTP kabely kategorie 5e, vedené v lištách na zdech, v jednotlivých místnostech jsou ukončeny zásuvkou. Síť je propojena 4 aktivními prvky – switche. Síť tvoří 2 oddělené podsítě – žakovská a učitelská. Síťové zásuvky jsou ve všech kabinetech, dílnách a kancelářích a ve vybraných učebnách s možností připojení dataprojektoru. Doménu spravuje 2 MS Windows Server 2003. Jeden z nich je doménový řadič a slouží jako datový server pro ukládání dat uživatelů a zároveň se z něho spouští výukové programy Terasoft apod. Druhý server funguje jako firewall, proxy, DNS a mail server.
- **budova Pražská** - kabeláž tvoří UTP kabely kategorie 5e, vedené v lištách na zdech, v jednotlivých místnostech jsou ukončeny zásuvkou, byly vybudovány v rámci INDOŠ. Síť je propojena 1 aktivním prvkem – switchem. Síť tvoří 2 oddělené podsítě – žakovská a učitelská. Mimo počítačovou učebnu je síťová zásuvka ve sborovně, ve všech kabinetech a v několika vybraných učebnách. Doménu spravuje 1 MS Windows Server 2003 spravovaný správcem školní počítačové sítě, propojený se serverem na budově Volanovská pomocí VPN. Učebna má kapacitu odpovídající velikosti skupiny žáků, tj. alespoň 15 žakovských stanic.
- **Domov mládeže** – síť tvoří 1 aktivní prvek – switch, UTP kabely kategorie 5e jsou vedeny v lištách na zdech a propojují všechna patra budovy tak, aby v případě zájmu o připojení z řad ubytovaných bylo možno připojit PC v kterékoliv místnosti.

- 11. zajišťované serverové služby** - správu prostoru pro webovou prezentaci školy zajišťuje firma Hi-net. Přístupný je přes FTP. E-mailovou mají všichni zaměstnanci a někteří žáci, e-mailové schránky jsou umístěny na školním poštovním serveru MAIL602 Messagging Server. Veškerá pošta je kontrolována antivirem AVG.

Následující služby WINS, DHCP, autentifikace, správa uživatelských profilů, file server, tiskové služby, bezpečnost připojení k internetu (firewall, proxy server), poštovní služby (mail server), zajišťují 3 školní servery, 2 na budově Volanovská a 1 na budově Pražská. Po vyřešení úkolu připojení školy k internetu přes jiného providera uvažujeme o VPN propojení obou sítí do jedné školní sítě.

- 12. informace o dodržování autorského zákona a licenčních ujednání** – kvůli dodržení licenčních ujednání je nutno zakoupit licence na software uvedené v Tabulce č.2:

Cílový stav nenaplnuje standardem požadované ukazatele.

## **Postup dosažení cílového stavu**

Posloupnost kroků uvádějících počty a způsob (nákup, pronájem, ...) zajištění dalších přípojných míst, pracovních stanic, periferních zařízení, zařízení prezentační techniky, připojení školy do internetu, programového vybavení, výukových informačních zdrojů, serveru nebo serverových služeb, schránek elektronické pošty, prostoru pro webové prezentace, vzdáleného přístupu k ICT službám z domova, školení pedagogických pracovníků a správy celého prostředí v jednotlivých následujících letech. Vzhledem k nepravidelnosti přísunu peněz na ICT nelze přesně předpovědět dobu dosažení ICT standardu. Popis finančního zajištění uvedeného postupu.

1. Nakoupit další pracovní stanice do počítačových učeben a kabinetů, a to alespoň 5 ks ročně. Cena 1 pracovní stanice včetně potřebného SW je přibližně 20000 Kč. Celkem za 2 roky 10 stanic za 200.000 Kč.
2. Zvětšit počítačovou učebnu na budově Pražská, popř. ji přemístit do větších prostor tak, aby vyhovovala osnovám pro předmět Informační a komunikační technologie.
3. Vybudovat další počítačovou učebnu na budově Pražská, určenou pro výuku cizích jazyků. Zatím zde není volný prostor, v budoucnu by byla možnost po přestavbě půdních prostor na učebny. Pro snížení nákladů by se mohlo jednat o terminálovou učebnu na platformě Linuxu.
4. Pokusit se o získání sponzorského daru ve formě použité, či nové výpočetní techniky v co největším počtu. Operační systém získat zdarma pomocí MS Fresh Start.
5. Během následujících 2 let zakoupit další dataprojektory do některé z odborných učeben + notebook, či pracovní stanice pro použití při výuce nepočítačových předmětů. Cena dataprojektoru 40.000 Kč
6. Přípojná místa zřídit ve všech kabinetech na budovách Pražská a Volanovská a také v dílnách na budově Volanovská. Pokusit se připojit bezdrátově také budovu v Dolním Starém Městě s truhlářskou dílnou. Cena přibližně 10.000 Kč
7. Zajistit na všech stanicích a serverech legálnost operačního systému a ostatního softwaru.
8. Zvážit používání systému SAS za 10.700 Kč / 5 licencí / rok a případný přechod na systém Bakaláři za cca 30.000,- a upgrade na novější verzi za 20% pořizovací ceny, tj. 6100 Kč / rok. Systém Bakaláři není na rozdíl od SAS omezen počtem uživatelů a nabízí stejné možnosti. Systém SAS nainstalovat na server s možností spouštění ze všech kabinetů. Propojit databáze na budovách Pražská a Volanovská pomocí VPN.
9. Webový prostor tříd a žáků vytvořit na školním mail serveru, v případě rychlého připojení do internetu vystavit také webovou prezentaci školy přímo na školním serveru.
10. Správu školské sítě zahrnují HW i SW bude mít na starosti pracovník školy s odpovídajícími znalostmi.

ICT plán budeme průběžně aktualizovat.

V Trutnově dne 10.9.2009

ICT koordinátor ing. Jan Mánek

.....