



## ICT plán školy

na období 2019 až 2021

(Verze 7 ze dne 4. 1. 2019)

**Obsah:**

### **0. Předpoklady projektu**

#### **1. Současný stav**

1. 1 Přehled současné výuky výpočetní techniky
1. 2 Přehled využití IT technologií pro výuku ostatních předmětů
1. 3 Přehled využití IT technologií pro správu školy a práci učitelů
1. 4 Přehled současného stavu techniky
1. 5 Přehled současného stavu programového vybavení a webových služeb

#### **2. Plány na období 2019–2021**

2. 1 Změny ve výuce výpočetní techniky
2. 2 Změny v podpoře výuky ostatních předmětů
2. 3 Změny ve využívání VT pro správu školy a práci učitelů

#### **3. Výhled do dalších let.**

#### **4. Financování VT v aktuálním školním roce**

- 4.1 Propoččet ročních nákladů

---

Tento plán navazuje na Projekt rozvoje ICT technologií na Gymnáziu Pacov z 30. 10. 2003,  
a ICT plány školy z let 2005–2018

## 0. Celý projekt vychází z těchto předpokladů:

- **Škola má** 130 studentů, 15 pedagogických pracovníků a 2 nepedagogické provozní zaměstnance.
- **Škola nabízí** rozšířenou výuku VT se zaměřením na počítačovou grafiku (rastry, vektory, DTP, tvorba webu, programování). Nově plánujeme zavedení kroužku/nepovinného předmětu parametrického 3D modelování (CAD).

Škola připravuje studenty k maturitě z oblasti Informačně technologický základ (dále ITZ). Pokrývá výukou celou oblast ITZ definovanou v existujícím státním maturitním katalogu.

### Důsledky:

- Počítačová grafika a zejména 3D grafika klade zvýšené nároky na výkon počítačů v učebně VT.
- Nutnou podmínkou jsou periferní zařízení (dobrý skener, kvalitní laserová tiskárna, digitální fotoaparát, tablet).
- Nutnou podmínkou jsou poloprofesionální grafické programy.

Během téměř dvaceti let si škola vytvořila dobré jméno v oblasti výuky výpočetní techniky díky posílené výuce a svému zaměření na výuku počítačové grafiky. Podle kontaktů s ostatními školami a podle referencí již stovek našich absolventů si troufáme tvrdit, že **rozsah této výuky a stupeň zvládnutí využití IT většinou studentů školy je ojedinělý v rámci celé republiky.**

Základní podmínkou kvalitní výuky je **jeden student u jediného (svého) počítače.** Tato podmínka je samozřejmě v naší škole vždy splněna.

### Zásadní věci:

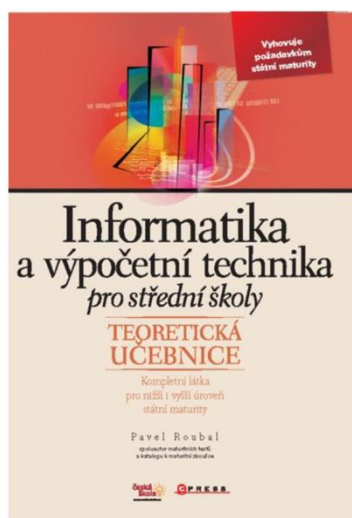
#### Město a stát splní své sliby a poskytnou školám prostředky na údržbu a rozvoj VT

U města téměř vždy splněno, u státu téměř nikdy nesplněno. Uvidíme ☺.

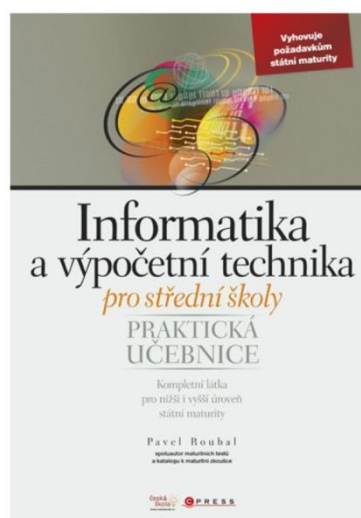
#### Evropské peníze budou směřovány do škol a ne do navýšení zisků firem.

Občas splněno, občas ne. Uvidíme ☺.

Tyto celostátně využívané učebnice (**Informatika a výpočetní technika pro střední školy**) vznikly a byly pilotně ověřeny v naší škole:



Teoretická učebnice



Praktická učebnice



## 1. 2 Přehled využití IT technologií pro výuku ostatních předmětů

---

### Počítačovou učebnu využívají

- soustavně učitelé jazyků, angličtiny a němčiny.
- příležitostně učitelé zeměpisu, dějepisu a základů společenských věd.

*Důležitým využitím* jsou také pravidelné „semestrální“ práce, které žáci zpracovávají s využitím zdrojů internetu s využitím počítačové grafiky.

*Pravidelné práce* všem studentům jsou zadávány z biologie, chemie, dějepisu a zeměpisu, nepravidelně ze všech ostatních předmětů.

*Počítačová učebna* je otevřená a volně přístupná každý pracovní den od 6.30 do 16.40. *Klademe důraz na samostatnou práci studentů*, protože ve vyučovacích hodinách nebude nikdy dostatek času na procvičení a důkladné zvládnutí vyučovaných programů.

---

### Využití internetu

**Škola nyní využívá vyhrazenou přímou optickou linku do akademické sítě Cesnet**, která běžně dosahuje rychlost přes 200 Mbit/s (slovy: stomegabit za sekundu, bez agregace, download i upload). Zkušenosti z provozu jsou vynikající – připojení je stabilní a odezva rychlá i při plném obsazení učebny.

---

### Počítače v ostatních učebnách

Všechny učebny jsou vybaveny dataprojektory s ozvučením a třetina učeben také velkými interaktivními tabulemi Smart Board.

Díky vybavení učitelů notebooky jsme přešli na využívání jejich notebooků i v učebnách.

## 1. 3 Přehled využití IT technologií pro správu školy a práci učitelů

**Vedení školy** používá pro svoji práci počítač od roku 1992. Pro komunikaci využíváme e-mail od roku 1999, vlastní www stránky má škola od roku 2000.

Dnes jsou všechny agendy školy zpracovávány v elektronické podobě. Svůj počítač má k dispozici ředitel školy, zástupce ředitele a sekretářka/účetní.

**Od školního roku 2005/2006 má každý učitel k dispozici vlastní počítač.**

**Od školního roku 2015/2016 má každý učitel k dispozici vlastní moderní tablet, notebook s dotykovou obrazovkou.** Kvůli nutnosti soutěžit tyto stroje podle centrálních obecných pravidel jsou to malé levné počítače s nízkým výkonem (Celeron 4 jádra, 4 GB RAM, HDD 500 MB velmi pomalý). Přesto umožňují lepší přenositelnost a využitelnost, problémem je nyní nejednotnost portů pro připojení projektorů (VGA u starších a HDMI u novějších přístrojů).

## 1. 4 Přehled současného stavu techniky

### Současné technické vybavení

Ve školním roce 2018/2019 pracuje ve škole celkem **70 počítačů+ server**. Při 130 žácích je to **1,8 žáka na jeden počítač**, což je vysoko nad průměrem České republiky i EU.

- **Počítačová učebna zahrnuje 20 stanic + učitelský počítač s dataprojektorem.** Jedná o stanice se čtyřjádrovým procesorem AMD Ryzen, 8 GB RAM, SSD disk 256 GB + 24" quad HD LCD panel Dell.



- **Jazyková učebna č. 1 je vybavena 14 multimediálními pracovišti** pro samostatnou práci žáků.
- Učitelé a vedení školy využívá celkem **28 notebooků**, část se 17" LCD a část tablety 11,5" LCD.
- **V každé učebně je PC pro promítání.**
- **Všechny učebny mají promítací zařízení a ozvučení.**
- **Data zálohujeme** na NAS s 2×2 TB disky s RAID polem v režimu mirroring.

## Periférie

K dispozici máme výkonnou **barevnou laserovou síťovou multifunkci Minolta formátu A3**. Ta se přes vysokou pořizovací cenu velmi osvědčila a vyplatila. Každý student si může kopírovat a tisknout neomezeně své materiály, kopie následně zaplatí. K přihlášení k tiskárně používají studenti své síťové jméno a heslo.

Nově je tiskárna osazena modulem pro čtení čipů, studenti se tedy k tisku hlásí pouze přiložením čipu, jeho kód je ověřen v Active Directory na Windows serveru.

- V počítačové učebně se nachází *stolní skener* Canon střední třídy.
- Ředitel školy, zástupce ředitele a učitelé v kabinetu jazyků mají k dispozici levné *laserové tiskárny Kyocera*.
- Účetní školy má k dispozici multifunkční laserové zařízení OKI.
- K dispozici jsou *digitální fotoaparáty* (zrcadlovky Nikon a Canon) a také dvě *digitální kamery s HD záznamem na pevný disk*.

**Škola má malého zařízení fotostudia:** systém poloprofesionálních blesků se softboxy a odraznými deštníky + bílé velkoformátové pozadí.

- V tělocvičně je umístěno ozvučovací zařízení od firmy Dexon s mixážním pultem Yamaha. Škola má k dispozici i citlivé kondenzátorové mikrofony a sadu bezdrátových mikrofonů.



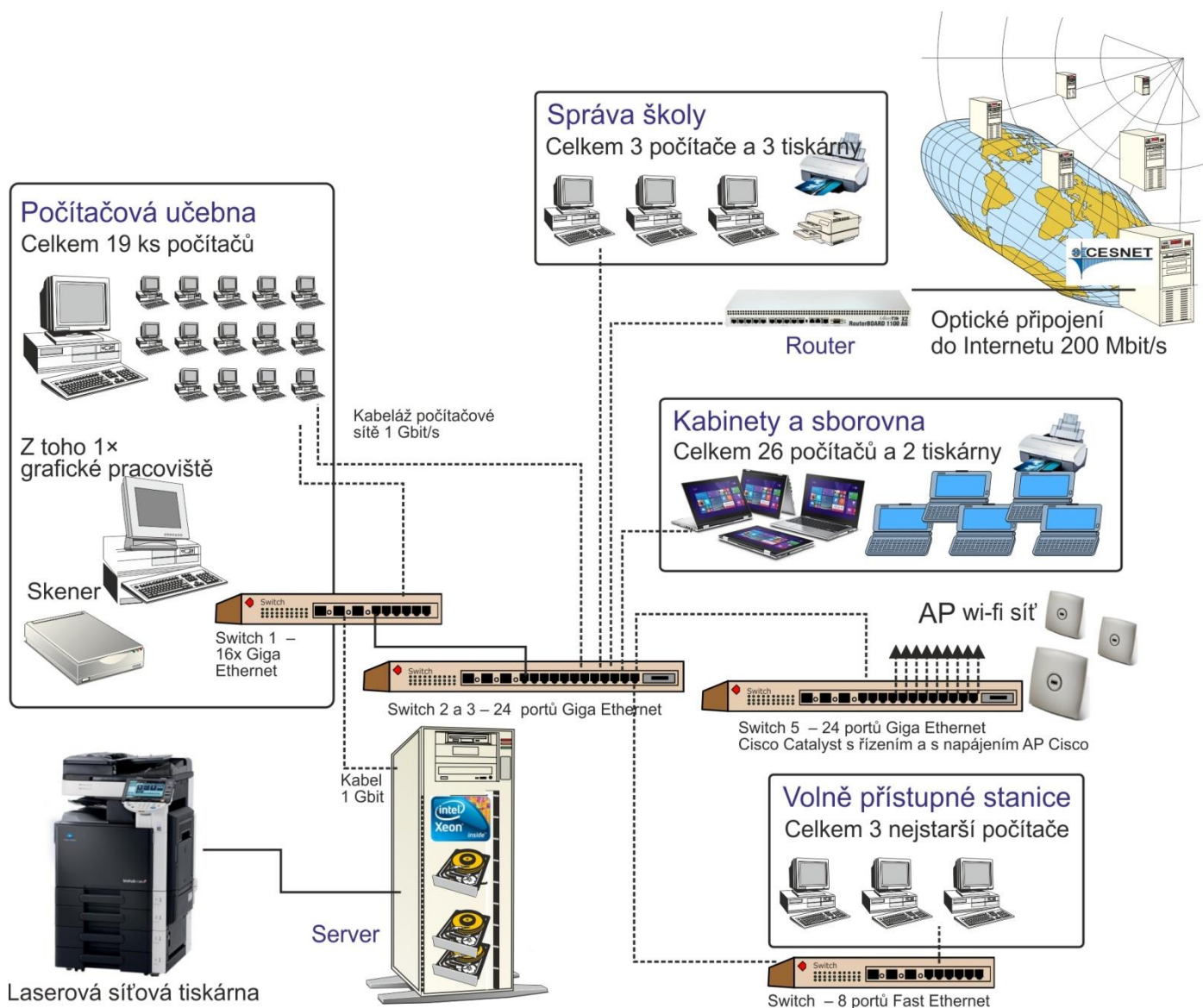
## Počítačová síť

- Při výstavbě nové budovy v roce 1997 se naštěstí podařilo prosadit instalaci strukturované kabeláže do celé budovy. Každá učebna i každý kabinet a jiné místnosti (klub, sborovna, knihovna) mají minimálně dvě zásuvky počítačové sítě. **Kabeláž je třídy (class) 5e** která umožňuje provoz sítě Gigabit Ethernet v celé škole. Síť je svedena do skříně (racku) v kabinetu VT. Optický kabel pro vnější linku je také zaveden do tohoto racku.
- **Aktivní prvky** dnes představují 4 gigabitové switche s celkem 96 vývody a jeden 8-mi portový Fast Ethernet switch na chodbě.
- **Server** je značkový od firmy *Siemens*, je osazen *čtyřjádrovým procesorem Intel Xeon*, má 16 GB ECC RAM paměti a tři disky s celkovou kapacitou 5 TB. (2×2 GB v poli RAID 0 a 1× 3 GB).
- **Přístup do internetu** je řešen přes *hardwarový router Microtik nejvyšší řady*, který má zabudovaný firewall, proxy server a funguje také jaké DHCP server pro přidělování IP adres počítačům v celé síti. Škola nyní využívá vyhrazenou přímou optickou linku do akademické sítě Cesnet, která běžně dosahuje rychlost **přes 200 Mbit/s**.

**Všechny počítače ve škole jsou zapojeny do školní sítě a mají přístup k internetu.**

**Ve škole je kompletní pokrytí všech prostor bezdrátovou wi-fi sítí od firmy Cisco.**

### Rozdělení počítačů podle umístění, schéma sítě:



## 1. 5 Přehled současného stavu programového vybavení a webových služeb

---

### Software

- Na *serveru* používáme OS MS Windows 2012 Server.
- Všechny *stanice* ve škole mají OS MS Windows 10.
- Z *prohlížečů* nejvíce používáme Google Chrome a Mozilla Firefox.
- Používáme *kancelářské programy* firmy Microsoft (Office 2013 a 2016) a OpenOffice.org.
- *Grafické programy* zastupuje sada programů firmy Corel ve verzi X7, programy GIMP a Adobe Photoshop CE. Dále řada volně použitelných grafických programů a cloudových služeb.
- K výuce *programování* využíváme programové prostředí jazyka Python a programový balík Sharp Develop C#. K výuce úplných základů využíváme cloudový nástroj Scratch z MIT.
- Dále využíváme množství *utilit a pomocných programů*.

Škola se zapojila do programu nájmu software od firmy Microsoft a má proto možnost legálně instalovat na všechny své počítače nejnovější verze systémů a programů této firmy.

---

### Web a pošta

Škola vlastní doménu [www.gpacov.cz](http://www.gpacov.cz) ve které je umístěna webová prezentace školy. Jsou zde uvedeny informace o škole, studiu i o žácích včetně jejich prací. Škola využívá profesionální webhosting specializované firmy.

Škola využívá pro e-mailové schránky zaměstnanců i studentů freemailové služby, doporučeno je využití serveru Centrum.cz, který nabízí antivirovou kontrolu poštu a antispam filtr. Pouze oficiální e-mailová schránka využívá službu serveru seznam.cz (adresa [gpacov@email.cz](mailto:gpacov@email.cz)).

---

### Školní informační systém (Školis)

Od školního roku 2010/2011 používají všichni žáci školní informační systém **iŠkola**.

- Vzdálený přístup studentů ke svým studijním výsledkům a zadaným úkolům.
  - Vzdálený přístup rodičů žáků k výsledkům jejich synů a dcer.
- 

**Škola splňuje (vysoko překračuje) požadavky na standard ICT služeb ve škole.**



## 2. Plán na rok 2019 až 2021

---

### 2. 1 Změny ve výuce výpočetní techniky

- Škola bude pokračovat ve výuce výpočetní techniky podle náplně, uvedené v bodě 1.1.
- Do výuky bude moci být díky rychlejší lince více zapojeno využití Internetu v reálném čase.
- Díky menšímu počtu žáků ve třídách a tedy menšímu počtu (dělených) hodin bude možné využívat ICT v mnoha hodinách v ostatních předmětech.

---

### 2. 2 Změny v podpoře výuky ostatních předmětů

Očekáváme a budeme podporovat širší využití ICT ve výuce ostatních předmětů. Umožnit by to měly tyto změny:

- Díky práci na DUM (digitální učební materiály) většina učitelů jsou učitelé výrazně samostatnější ve využívání VT při výuce.
- Díky vybavení učitelů přenosnými notebooky mohou samostatně pracovat.
- Díky vybavení všech učeben projektory mohou účinně využívat ICT v hodinách.
- Díky vybavení třetiny učeben interaktivními tabulemi se mohou učit využívat tato nejmodernější výuková zařízení učitelé i žáci.

---

### 2. 3 Změny ve využívání VT pro správu školy a práci učitelů

- Počítačové vybavení pro správu školy je pro tento školní rok dostatečné.

### 3. Výhled rozvoje VT do dalších let

---

#### 3.1 Očekávané změny ve výuce VT a vybavení

**Výuka základů výpočetní techniky** (tzv. digitální gramotnost) se nejspíš v blízké budoucnosti radikálně nezmění. ICT kompetence potřebné pro další studium a zapojení do praxe jsou víceméně definovány a v horizontu tří let se nedají předpokládat jejich radikální změny.

**Výuka informatiky, programování a informatického myšlení** by se měla podle nových RVP pros střední školy ještě **rozšířit**.

**Škola spolupracovala na tvorbě katalogu požadavků ke státní maturitě z ITZ. Náš program byl vzat jako jeho první základ** při jeho tvorbě, což je zajímavé ocenění našeho přístupu k výuce IT.

- Nezanedbáme ani rozšíření výuky **algoritmizace, programování a vizuálního programování**.
- **Další zvyšování počtu počítačů zatím nepředpokládáme.** V době, kdy 100 % studentů má k dispozici osobní počítač a 100 % z nich má i přístup k internetu, zájem o další počítače ve škole postupně opadá.
- **Důležitá je průběžná modernizace techniky a programového vybavení.** Předpokládaná životnost nového počítače na toto období je šest až sedm let. (Současná až osm let.)

---

#### 3.2 Očekávané změny ve výuce ostatních předmětů

**Očekáváme, že všichni učitelé budou běžně při výuce svých předmětů využívat ICT technologie, Internet a prezentační techniku.**

## 4. Financování VT během školního roku 2019 – 2021

---

### 4.1 Propočet ročních nákladů

1. Obnova 10 ks nejstarších notebooků počítačů (kus za Kč 15 000,- včetně DPH): 150 000,- Kč.
2. Prostředky na softwarové vybavení Microsoft: 26 000,- Kč.
3. Obnova periferních zařízení, tj. tiskáren, skenerů, fotoaparátů a kamer, výměna zatím drahých lamp do projektorů: 20 000,- Kč.
4. Konektivita do Internetu 36 000,- ročně.
5. Služby externí správy sítě (serveru a routeru) a specializované zásahy: 25 000,- Kč.
6. Drobné opravy a rozšíření (paměti, disku, myši, klávesnice): 20 000,- Kč.

|                               |                        |
|-------------------------------|------------------------|
| <b>Celkové roční náklady:</b> | <b>Kč 277 000,- Kč</b> |
|-------------------------------|------------------------|

**Z toho:** neinvestiční náklady: Kč 277 000,-

---

Zpracoval: Ing. Pavel Roubal  
[pavel.roubal@centrum.cz](mailto:pavel.roubal@centrum.cz)

Ředitel školy: Mgr. Josef Novák  
[gpacov@email.cz](mailto:gpacov@email.cz)