

## ICT plán Gymnázia Voděradská

Plán je zpracován na období od 1. 1. 2020 (stávající stav) do 31. 12. 2020 (cílový stav).

### Údaje o škole

Název	Gymnázium
Adresa školy	Praha 10, Voděradská 2
IČ	61385361
REDIZO	600 006 603
Počet studentů	669
Počet učitelů / přepočteno na celé úvazky	53,25

### I. Vybavení tříd technikou - stávající stav

#### Počty učeben

Počet počítačových učeben	3
Počet odborných pracoven	33
Počet běžných tříd	2
tříd celkem	38

#### 1. Vybavení počítačových učeben

Učebna	VT1	VT2	VT3
<b>Profesorský počítač</b>	<b>HP Core i5 3.2 GHz</b> 4 GB DDR RAM pevný disk 160 GB <b>Windows 10 Pro</b> DVD-RW, zvuk 19" LCD Acer	<b>HP Core 2 Duo 2.93 GHz</b> 4 GB DDR RAM pevný disk 320 GB <b>Windows 10 Pro</b> DVD-RW, zvuk 19" LCD Acer	<b>HP Core i-5 6500 3.2 GHz</b> 8 GB DDR2 RAM SSD disk 250 GB <b>Windows 10 Pro</b> DVD-RW, zvuk 24" FullHD LCD HP
<b>Studentské počítače</b>	<b>16x</b> <b>HP Core i5 3.2 GHz</b> 4 GB DDR RAM pevný disk 160 GB <b>Windows 10 Pro</b> DVD-RW, zvuk 19" LCD Acer	<b>6x</b> <b>HP Core 2 Duo 2.93 GHz</b> 4 GB DDR2 RAM pevný disk 320 GB <b>Windows 10 Pro</b> 19" LCD Acer DVD-RW, zvuk <b>11x</b> <b>HP Core i5 2500 3.3 GHz</b> 4 GB DDR2 RAM pevný disk 500 GB <b>Windows 10 Pro</b> 19" LCD Acer DVD-RW, zvuk	<b>21x</b> <b>HP Core i-5 6500 3.2 GHz</b> 8 GB DDR2 RAM SSD disk 250 GB <b>Windows 10 Pro</b> DVD-RW, zvuk 24" FullHD LCD HP
<b>Další vybavení</b>	dataprojektor Epson	dataprojektor Epson	dataprojektor Epson
<b>Poznámka</b>	internet v celé učebně	internet v celé učebně	internet v celé učebně
<b>Celkem učebny výpočetní techniky</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>22</b>

**2. Vybavení ostatních odborných učeben je uvedeno v následujících tabulkách:  
pozn. ve všech třídách je k dispozici připojení k internetu**

<b>Učebna</b>	<b>Fyzika 1</b>	<b>Fyzika 2</b>
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	ISES (experimentální systém) dataprojektor interaktivní tabule 7 notebooků	ISES (experimentální systém) dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Fyzika 3</b>	<b>Biologie 1</b>
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	dataprojektor	dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Biologie 2</b>	<b>Biologie 3</b>
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	dataprojektor	dataprojektor, plátно
<b>Učebna</b>	<b>Biologická laboratoř</b>	<b>libovolná učebna matematiky</b>
Počítače	<b>1</b>	
Počet studentských stanic	<b>0</b>	
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	<b>2 tablety</b>
Další vybavení učebny	dataprojektor	
<b>Učebna</b>	<b>libovolná učebna matematiky</b>	<b>Matematika 1</b>
Počítače		1
Počet studentských stanic	4 přenosná pc typu All-in-one typu Prowise 21,5	0
Profesorský počítač		HP Core i5-2500 3.3 GHz
Další vybavení učebny		interaktivní tabule, dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Matematika 2</b>	<b>Matematika 3</b>
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	dataprojektor	dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Zeměpis 1</b>	<b>Zeměpis2</b>
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core i5-2500 3.3 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	dataprojektor	dataprojektor

<b>Učebna</b>	<b>Výtvarná výchova 1</b>	<b>Výtvarná výchova 2</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	dataprojektor interaktivní tabule	dataprojektor interaktivní tabule
<b>Učebna</b>	<b>Chemie 1</b>	<b>Chemie 2</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	Dell Core i3-9100 3.6 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	dataprojektor XGA visualiser interaktivní LCD monitor	dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Španělský jazyk</b>	<b>Angličtina 1</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	HP Core i5-3470 3.2 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	dataprojektor Epson	dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Angličtina 3</b>	<b>Angličtina 4</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	HP Core i5-3470 3.2 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	Plátno a dataprojektor interaktivní tabule	dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Dějepis</b>	<b>studovna</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	HP Core i5-2500 3.3 GHz	HP Core i5-3470 3.2 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	dataprojektor	interaktivní tabule dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>ZSV 1</b>	<b>ZSV 2</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	HP Core2 Duo 2.93 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	dataprojektor, interaktivní tabule širokoúhlý display	dataprojektor
<b>Učebna</b>	<b>Český jazyk 1</b>	<b>Český jazyk 2</b>
<b>Počítače</b>	1	1
<b>Počet studentských stanic</b>	0	0
<b>Profesorský počítač</b>	HP Core i5-3470 3.2 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
<b>Další vybavení učebny</b>	dataprojektor Epson	dataprojektor

Učebna	Český jazyk 3	Francouzština
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
	dataprojektor	dataprojektor
Učebna	Německý jazyk 1	Německý jazyk 2
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core i5-3470 3.2 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	dataprojektor Epson	dataprojektor
Učebna	Hudební výchova 1	Hudební výchova 2
Počítače	1	1
Počet studentských stanic	0	0
Profesorský počítač	HP Core 2 Duo 2.8 GHz	HP Core 2 Duo 2.8 GHz
Další vybavení učebny	dataprojektor reproduktory, zesilovač	dataprojektor reproduktory, zesilovač
<b>Celkem odborné učebny s pc a dataprojektorem</b>		<b>46</b>
<b>z toho notebooky, all-in-one, tablety</b>		<b>7 + 4 + 2</b>

### 3. Vybavení sekretariátu, kabinetů, školní knihovny a jídelny

Místnost	Počet počítačů	Stáří počítačů
Ředitelna	1 + 5 (z toho 4 pro žáky s PUP)	1 > 5, 1N > 5, 4N < 5
Zástupci	2 + 2	2 > 5, 2N > 5
Sekretářka	2	> 5
Školní jídelna	1	> 5
Ekonomka	1	< 5
Kabinet výpočetní techniky	1 + 2	1 > 5, 2N > 5
Kabinet matematiky	1 + 1	1 > 5, 1N < 5
Kabinet fyziky	2	1 < 5, 1 > 5
Kabinet chemie	1 + 1	1 > 5, 1N < 5
Kabinet biologie	1 + 2	1 > 5, 2N > 5
Kabinet zeměpisu	1 + 1	1 > 5, 1N > 5
Kabinet dějepisu	1 + 2	1 < 5, 2N < 5
Kabinet tělesné výchovy	2	2 > 5
Kabinet estetické výchovy	1	1 < 5
Kabinet angličtiny 1	1 + 3	1 < 5, 3N > 5
Kabinet angličtiny 2	1 + 1	1 < 5, 1N > 5
Kabinet filologie 1	1	1 < 5
Kabinet filologie 2	1 + 1	1 < 5, 1N > 5
Kabinet filologie 3	1	1 < 5

<b>Kabinet školní psycholožky</b>	1	1 < 5
<b>Vrátnice</b>	2	1 < 5, 1 > 5
<b>Celkem kabinety a správa</b>	<b>47</b>	
<b>Knihovna</b>	3	3 > 5
<b>Celkem</b>	<b>50</b>	
	<b>z toho 21 notebooků</b>	

## II. Počty počítačů podle hardware a operačního systému (bez serverů)

Pracovní stanice	Počet	Typická konfigurace	Operační systém
Mladší než 5 let	<b>34</b>	HP Core i5 2500 3.3 GHz, 4 GB RAM 500 GB HDD, LCD 19" HP Core i5 6500 3.2 GHz, 8 GB RAM 256 GB SSD, LCD 24"	Windows 10 Pro
Starší než 5 let	<b>84</b>	HP Core 2 Duo 2.8 GHz, 4 GB RAM 320 GB HDD, LCD 19"	Windows 10 Pro
Notebooky a přenosné (mladší 5 let)	<b>21</b>	Core i5-4200M 2.6 GHz, 4 GB RAM 256 GB SSD, LCD 15,4"	Windows 10 Pro
Notebooky a přenosné (starší 5 let)	<b>13</b>	Core Duo 2.0 GHz, 2 GB RAM 320 GB HDD, LCD 15,4"	Windows 10 Pro
<b>Celkem</b>	<b>152</b>		

## III. Počty počítačů dle využití

Servery	<b>5</b>	
Učebny (pro studenty)	<b>102</b>	z toho 6 přenosných
Knihovna (pro studenty)	<b>2</b>	
Kabinety (pro přípravu výuky)	<b>41</b>	z toho 21x notebook
Kanceláře (pro správu a řízení školy)	<b>7</b>	
<b>Celkem</b>	<b>157</b>	z toho 28x notebook a 6 přenosných

#### IV. Shrnutí vybavení školy

Všechny učebny (kromě dvou menších jazykových učeben) jsou vybaveny **počítači a dataprojektorem**. Další přenosný dataprojektor je k dispozici všem vyučujícím na akce i mimo školu. Ve většině učeben jsou k dispozici kvalitní **reproduktory** pro ozvučení.

Školní notebooky jsou k dispozici vedení školy a vyučujícím, dále jsou určeny pro potřeby výchovné poradkyně, další **pro státní písemnou maturitu pro žáky s PUP**. Slouží jak pro přípravu na vyučování, tak ve vlastní výuce.

**7 učeben** je vybaveno **interaktivní tabulí**. K dispozici jsou též **3 digitální fotoaparáty a kamera**.

Škola využívá **systém elektronických třídních knih**, který umožňuje on-line zápis přímo v hodinách, usnadňuje práci všem učitelům, ale nejvíce učitelům třídním. Také zlepšuje informovanost rodičů o docházce žáků do školy – ta je online přístupná v rámci webového rozhraní systému Bakaláři. V rámci informačního systému Bakaláři využíváme **modul Knihovna** spolu s čárovými kódy pro evidenci knih a výpůjček. Od října 2017 jsme zabezpečili webové Bakaláře a také poštovní server IceWarp ověřeným SSL certifikátem.

Vyučujícím je k dispozici vždy několik síťových **tiskáren** – multifunkční tiskárna a kopírka ve sborovně, tiskárna v knihovně a tiskárny v kabinetech.

V rámci rekonstrukce školy byla zavedena **klimatizace do serverovny a učebny VT1**. Tím byla lépe stabilizována funkčnost techniky i v letních měsících.

Škola vlastní 1 licenci programu **Abby FineReader**, umožňující rozpoznávat a převádět na text naskenované předlohy, např. z knih, pro studijní účely. Licence je v „concurrent-use“ variantě, která umožňuje instalaci na neomezeném množství počítačů v rámci sítě (ale využití lze v jednu chvíli jen jednu běžící instanci – 1 zakoupená licence).

V roce 2016 škola zmodernizovala učebnu VT3, žáci mají k dispozici nejmodernější počítače s širokoúhlými 24“ FullHD LCD displeji a SSD disky, MS Office 2013. Učebna je též vybavena širokoúhlým FullHD projektorem.

V roce 2017 Škola zakoupila 4 počítače typu all-in-one typu Prowise 21,5, které jsou primárně určeny k využití při výuce matematiky.

Dále v tomto roce škola v rámci rekonstrukce učebny fyziky instalovala novou interaktivní tabuli a zakoupila 7 notebooků, které jsou k dispozici při výuce fyziky. Využití notebooků je zejména na práci s novými čidly typu Vernier, ale i na zpracování protokolů laboratorních prací, případně i využití v matematice - grafy, funkce. Interaktivní tabule umožňuje psát speciálním perem a pak zápisy uchovávat, dále psaní a kreslení přímo fixem. Využití zejména při práci s čidly Vernier a zakreslování grafů.

Škola má vybudovanou bezdrátovou wifi síť na platformě HP Aruba, s optimálním pokrytím maxima školy (23 přístupových bodů) – síť slouží primárně potřebám studentů při výuce v běžných učebnách, ale i také ve studijním čase mimo vyučování v prostorách školy.

V rámci antivirového řešení Eset používáme na všech stanicích verzi 7.2 podnikové varianty Endpoint Antivirus (serverová část pak jede v samostatné VMWare aplici).

Kvůli nárůstu trafficu v předchozí době a kvůli úspoře přenášených dat z internetu provozujeme samostatný virtuální server se službou WSUS, aktualizace operačního systému a Office jsou k dispozici pro školní počítače skrze tento server.

V souvislosti s fyzickými úpravami sítě jsme v září 2016 nahradili dosluhující počítač s branou do internetu a firewall na bázi FreeBSD operačního systému za novější, s distribucí pfSense, s novými možnostmi správy a řízení internetového toku, s využitím staršího již

nepoužívaného serveru. Tento jsme v závěru roku 2017 nahradili zcela novým hardwarem-serverem HP, při zachování stejného softwaru a nastavení.

V letních měsících 2018 došlo po 5 letech k zásadní obměně základní serverové infrastruktury, z výkonnostních, kapacitních a inovativních důvodů, nový hardware je rovněž opět kryt 3-letou zárukou v ceně. Virtualizující servery nyní hostují virtuální servery dle tabulky v kapitole VIII. Vyjma jednoho serveru jsou postaveny na bázi Windows Server 2016 Standard. Navzájem jsou mezi sebou propojeny rychlou optickou 10 Gbit sítí. Celou rackovou skříň, ve které jsou umístěny servery, nyní elektricky obsluhují 2x robustní záložní zdroje APC v rackovém provedení a v redundantním zapojení.

V rámci serverového upgradu byl pořízen samostatný zálohovací server obsluhující páskové zařízení HPE StoreEver 1/8 G2 LTO-7, obsahující v sobě autoloader s možností rotace až 8 páskových kazet s komprimovanou kapacitou až 15 TB. Obsluhující software – Veritas Backup Exec,

## **V. Důležité změny v uplynulém roce**

- Škola modernizovala učebnu chemie, včetně vybavení novým počítačem.
- Instalace nového virtuálního serveru s ESET Security Management Center verze 7, ten nahradil předchozí server ERA s verzí 6. Tento nový server umožnil upgrade ESET Endpoint Antivirus z verze 6 na 7 po celé škole.

## VI. Standardní pracovní prostředí uživatele (stejně pro žáka a učitele)

Windows 10 Professional
Kancelářský balík MS Office 2007/2010 / 2013 / 2016 Professional Plus, Libre Office
Edge, Mozilla Firefox, Chrome
Altap Salamander 3.08, 2.54, 4.00
Všemi deseti
NetBeans, Visual Studio 2010/2012/2019 Express
Corel Paint Shop Pro X2, 2018, Google SketchUp
ESET Endpoint Antivirus 6
Grafický editor Zoner Callisto 5, Zoner Photo Studio 15.0 Profesional, Zoner Gif Animator 5
Irfan View, Grafický editor Gimp, Inkscape, Paint.net
Adobe Reader, PDF Creator
Langmaster (Brána vědění)
Mediální přehrávače VLC, MPC

## VII. Využití softwaru

Předmět	Programy
Zeměpis	Google Earth, ArcGIS, Terasoft, Infomapa, Komplet - ČR, Evropa, Svět, Přírodověda
Dějepis	Obrazy z českých dějin, Panovníci českých zemí
Český jazyk	Česká literatura po roce 1945 Český jazyk 1 - 4
Matematika	GeoGebra, Cabri II Plus geometry, Matik 6 – 9, Derive 6, Cabri 3D geometry, Logo, Mathematica 7, Algebra, MatLab 7
Fyzika	Optika, Kmitání, Vernier Logger
Chemie	ChemSketch, Chemie – Zebra, Redoxy, Kyslík, Síra, Halogeny, Obecná chemie, Organické názvosloví, Anorganická chemie – názvosloví, Vodík, Periodická tabulka
Biologie	Sexuální výchova, Biologické testy Encyklopedie přírody, Putování světem rostlin, Botanika
Estetická výchova	Artopedia, CD ROM vážné hudby, Smart Board, Adobe Creative Collection

### Dodržování autorských práv a licenčních ujednání

Škola dbá na dodržování autorských práv a licenčních ujednání, a to jak u žáků, tak u učitelů a dalších zaměstnanců školy.

### Využití počítačové sítě pro správu školy

Při evidenci žáků, tisku vysvědčení, tvorbě rozvrhu hodin, suplování a řízení školy je využíván program **Bakaláři** ([www.bakalari.cz](http://www.bakalari.cz)), na účetnictví a správu majetku systém programů **Gordic**, ve školní jídelně produkty firmy **Altisima** ([www.altisima.cz](http://www.altisima.cz)). Je využívána vnitřní síťová pošta, e-mail i internet. Pro docházku, resp. evidenci příchodů a odchodů využíváme řešení od firmy **Ivar**.



## VIII. Servery

Virtualizující servery – na bázi VMWare ESXi:

Označení	Základní konfigurace	Diskové úložiště
virtual server I.	<b>HPE ProLiant DL380 Gen10</b> Intel Xeon Silver 4110 2.10GHz, 64 GB RAM, 4x LAN, redundantní zdroj	300 GB RAID1 480 GB SSD RAID1 5 TB RAID5
virtual server II.	<b>HPE ProLiant DL380 Gen10</b> Intel Xeon Silver 4110 2.10GHz, 64 GB RAM, 4x LAN, redundantní zdroj	300 GB RAID1 8.5 TB RAID5

Název	Operační systém	Konfigurace / instalace na	Role
GVDC1	Windows Server 2016 Standard	virtual server I.	Hlavní datový server, slouží pro potřeby profesorů a studentů. Jsou zde umístěny jejich domovské adresáře a všechny výukové programy. MS SQL Server 2017 Express pro Bakaláře. Tiskový server. Současně doménový řadič.
GVDC2	Windows Server 2016 Standard	virtual server II.	Windows Server Update Services server. Úložiště pro instalace. Současně doménový řadič.
GVFS3	Windows Server 2016 Standard	virtual server II.	Datový a aplikační server, pro potřeby vedení školy. Tiskový server.
TERMINAL	Windows Server 2016 Standard	virtual server I.	Terminálový server (Remote Desktop Services) - terminal.gymvod.cz
GVUP1	Windows Server 2016 Standard	<b>HP ProLiant ML 360 G10</b> Intel Xeon Silver 4110 2.10GHz 16 GB RAM 300 GB RAID1 + 5 TB RAID5	Zálohovací server, obsluhující páskové zařízení HPE StoreEver 1/8 G2 LTO-7 Autoloader
PFSENSE	FreeBSD	<b>HP ProLiant ML 10 G9</b> Intel Xeon E3-1225 v5 3.3 GHz 8 GB RAM 1 TB RAID1	Hlavní firewall a brána do vnějšího internetu, napojení drátové a bezdrátové sítě wifi
GATEWAY	Windows Server 2008 R2 Standard	virtual server II.	Internetový server, služby e-mailu, routování, www server (IIS), brána Bakaláři
ESMC	Linux	virtual server II.	Eset Security Management Center 7 server pro správu klientských stanic s Eset antivirem, cache pro aktualizace

## **IX. Síťové prostředí a internet**

Ve škole existuje již od roku 1993 lokální datová počítačová síť LAN, která během let prošla postupnými úpravami, změnou technologií a topologií, modernizací a rozšířením. Finální fází byla kompletní rekonstrukce a dosíťování všech částí školy – tato fáze proběhla na dvě etapy. První v letních měsících roku 2006, druhá pak o rok později. V současné době mají všechny učebny, kabinety i další místnosti možnost připojení do školní datové sítě (a dále na internet) v návaznosti na aktivaci přípojek v rozvodných skříních. Z hlediska technologie jde o Ethernet a kombinaci optických vedení (páteřní spoje) a metalických připojení (switche, přípojky k PC), vše v rychlosti 1 Gbit/s.

Serverová farma představuje 4 fyzické servery (2 z nich jsou virtualizujícími). Každý z logických serverů má určenu svou úlohu – servery slouží pro uložení dat studentů a profesorů, pro uložení síťových aplikací, samostatným serverem je server pro potřeby vedení školy (data, aplikace), samostatný server určený pro zálohování, dalším je pak server pro internetové připojení a poštu (spolu s www rozhraním a přístupem k webovým Bakalářům). K dispozici je i terminálový server, umožňující vzdálené připojení k ICT prostředkům školy. Dva servery plní současně i úlohu doménového řadiče, spolu se zajištěním vnitřních služeb DNS a DHCP. Podrobné rozdělení rolí shrnuje tabulka v předchozí části textu. Bezpečnost na síti je zajištěna na několika úrovních: Uživatelským jménem a heslem, adresářovými právy uživatelů a atributy adresářů a souborů. Dále pak strukturováním datové sítě na fyzické a logické úrovni (tato činnost je trvalým procesem – zajišťování vyšší bezpečnosti v souladu s vývojem a možností IT).

### **Internetové připojení**

Škola je k internetu napojena prostřednictvím bezdrátového připojení od společnosti Vodafone, a to za paušální měsíční poplatek bez limitu přenesených dat. Od listopadu 2016 byla rychlost linky spolu se změnou technologie navýšena na garantovaných 100/100 Mbit/s (download/upload symetricky). Anténa pro připojení je umístěna na střeše školy a připojena v serverovně k příslušnému přístupovému zařízení v rámci platformy Vodafone OneNet. Internet je dostupný na všech počítačích ve škole a také prostřednictvím wifi sítě dostupný i mobilním zařízením.

### **Internetová brána (GATEWAY)**

Pro správu připojení k internetu je vyhrazen server s názvem GATEWAY, slouží jako zprostředkovatel internetu mezi vnějším světem a stanicemi připojenými ke školní datové síti, primárně routováním. Kromě toho na něm běží IceWarp Mail server pro e-mailové, antivirové a proxy služby. Navíc zpřístupňuje i webové Bakaláře. Sám o sobě je server kromě toho v rámci demilitarizované zóny chráněn předstupněm – serverem a firewallem na bázi FreeBSD operačního systému, nově v distribuci pfSense. V téže zóně je připojen i terminálový server pro vzdálený přístup.

### **WWW prezentace školy**

Oficiální stránky školy jsou na adrese [www.gymvod.cz](http://www.gymvod.cz) a běží na serverech poskytovatele internetového připojení (Vodafone) s technologií PHP a MySQL. Na těchto stránkách je dostupná řada informací sloužící ke komunikaci mezi učiteli, žáky a rodiči. V září 2009 byly spuštěny zcela nové internetové stránky. Stránky byly pozměněny nejen graficky, ale mají inovovanou strukturu a lepší možnosti administrace. Ta nyní umožňuje nejen komfortnější uživatelskou správu (editace textů, vkládání příloh a fotografií), ale i uživatelskou definici nových rubrik. V září 2013 jsme inovovali hlavní vstupní stránku.

Vedle toho byl v rámci projektu Obzory na zakázku vytvořen a v září 2009 spuštěn e-learningový vzdělávací portál (<http://vp.gymvod.cz>), do kterého jsou skrze desítky kurzů a seminářů zapojeny stovky studentů a učitelů naší školy. Vzdělávací portál byl v průběhu dalšího období inovován na základě zpětné vazby od uživatelů. Kromě toho postupně podle potřeby zprovozňujeme další aplikace přes www rozhraní, mj. některé z modulů systému Bakaláři (na zabezpečeném připojení https).

Všechny dostupné informační služby školy jsou souhrnně k dispozici na adrese <http://portal.gymvod.cz>.

### **Používání internetu na stanicích**

Pro prohlížení www stránek je používány všechny běžně dostupné prohlížeče - Internet Explorer, Microsoft Edge, Chrome, Mozilla Firefox, Opera. Použití internetu není z hlediska služeb na stanicích výrazně omezováno, jsou sledovány pouze základní prvky zabezpečení proti zneužití a útokům. Při výuce se lze tak seznámit se všemi protokolovými službami, které lze na internetu používat (icmp, ftp, telnet atd.).

### **Bezdrátové připojení k internetu v budově školy**

V létě 2016 jsme nahradili dosavadní jednoduché řešení v podobě jednoho přístupového bodu od firmy Cisco, s pokrytím pouze v malé části budovy a mezi patry, za komplexní moderní škálovatelné řešení Aruba od firmy HP. Nyní je škola pokryta kompletně v optimálním rozsahu, skrze 23 přístupových bodů. Zvolené řešení Aruba umožňuje současné připojení stovek zařízení (ve špičce dosahujeme přes 400 mobilních zařízení). Bezdrátová síť se jeví jako homogenní, robustní a do budoucna umožňuje přidávat další prvky v případě potřeby vyšší zátěže či dokrytí specifických míst.

Základní profil pro přihlášení je gymvod-wifi, je určen pro veřejný přístup k internetu, bez možnosti přístupu do školní lokální sítě. K tomu slouží už další neveřejný profil, zpřístupňovaný učitelům a jejich notebookům (nahrazuje tak kabelové připojení ke školní síti).

Základní profil má limitaci rychlosti na část internetové kapacity, aby nedocházelo k jejímu vyčerpání (prioritu má školní drátová síť a přístup z ní k internetu).

### **E-mailové účty**

E-mailový účet je přidělován všem uživatelům, kteří mají zavedeno přihlašovací jméno do lokální školní domény GYMVOD. Současně s přidělením platí provázání hesla (v rámci Active Directory), tj. platí pouze jediné, není si jich po změně potřeba pamatovat více. Odchozí i příchozí pošta jsou bez uplatňovaných výrazných omezení, stejně tak i kapacita schránek.

E-mailová adresa je ve tvaru <prihlasovaci.jmeno>@gymvod.cz, přihlašovacím jménem bývá příjmení, případné duplicity jsou řešeny individuálně. K práci s elektronickou slouží primárně nativní www klient produktu IceWarp Mail Server na adrese

<https://gateway.gymvod.cz/webmail>, dostupný kdekoli z internetu. Pro většinu uživatelů je instantní webový přístup dostačující (vzhledem k celosvětovému pokrytí i optimální), v případě potřeby lze na žádost instalovat desktopové klienty jako Mozilla Thunderbird (POP3, IMAP). Podrobnější informace pro individuální konfiguraci se nacházejí na adrese <http://portal.gymvod.cz>.

Stejně jako všichni příjemci e-mailu je i naše škola vystavena tlaku zasílání nevyžádaných zásilek. IceWarp Mail Server v sobě kombinuje několik nástrojů pro boj se spamem (SpamAssasin, DNSBL servery aj.), úplná a jistá eliminace je však celosvětovým problémem bez prozatím konečného řešení. S konkrétními incidenty průběžně upravujeme nastavení chování serveru IceWarp.

### **Vzdálený přístup k ICT prostředkům školy**

Pro vzdálený přístup slouží licencovaná služba terminálového serveru RDP (Remote Desktop Services) od firmy Microsoft, na vyhrazeném serveru TERMINAL (verze systému Windows Server 2016). Ten je přístupný zvenčí přes internet a to při použití klienta Připojení ke vzdálené ploše (standardní součást Windows XP/Vista/7/8/10) – adresa je terminal.gymvod.cz. V současné době máme k dispozici celkem 50 uživatelských licencí pro přístup, ty jsou přidělovány podle potřeby a žádosti především řídicím pracovníkům a učitelům. Bližší technické informace jsou rovněž na <http://portal.gymvod.cz>.

### **Tisk ve školním prostředí**

Řada kabinetů a kanceláře vedení využívají pro tisk dokumentů své lokální laserové tiskárny, tyto slouží pro sousední kabiny také jako sdílené. Vedení školy vedle toho využívá velkokapacitní síťovou tiskárnu/kopírku pro potřeby sekretariátu, stejně tak i barevnou laserovou síťovou tiskárnu a černobílou laserovou tiskárnu s vhodnými parametry pro oboustranný tisk vysvědčení.

K těmto dosavadním tiskovým zvyklostem byla všem učitelům doplněna od ledna 2008 nová možnost – možnost centrálního tisku na společnou síťovou tiskárnu umístěnou v prostorách sborovny, kdy je tisk autorizován a auditován, s možností tisknutí úloh chráněných PINem. Evidenci má na starosti serverový systém MyQ. Tato tiskárna je současně kopírkou i skenerem (s možností výsledek odeslat e-mailem), V prosinci 2016 jsme doplnili do sborovny druhou síťovou tiskárnu, coby záložní, a to jak z pohledu kapacity současně tisknoucích nebo kopírujících uživatelů, tak i z pohledu fyzických poruch zařízení.

## **X. Závěrečné hodnocení stávajícího stavu a cílový stav**

Počet pracovních stanic v počítačových učebnách	<b>8,52 / 100 žáků</b>
Počet pracovních stanic v ostatních učebnách	<b>7,03 / 100 žáků</b>
Počet učitelských stanic (kabinety)	<b>6,13 / 100 žáků</b>
Knihovna a kanceláře	<b>1,05 / 100 žáků</b>
Celkem	<b>22,72 / 100 žáků</b>

### **Cílový stav**

- Škola plánuje na letní měsíce obměnu nejstarších počítačů (v učebně VT2) za nové, včetně výměny monitorů za s FullHD rozlišením. Stejně rozlišení se týká i plánu na nový projektor.
- Škola očekává ve spolupráci s MHMP modernizaci jazykové učebny, dodávka HW a SW zařízení realizovaná na klíč.
- Škola bude rozšiřovat průběžně výukové programové vybavení v souladu s požadavky jednotlivých předmětových komisí a to v rámci svých finančních možností, případně využívat produkty licencované zdarma. Škola bude i nadále pokračovat ve využívání softwarových produktů, které jsou vázány licenčním modelem každoročních udržovacích poplatků (zejména antivirus Eset a e-mailový systém IceWarp).
- Pedagogičtí pracovníci školy se budou i nadále samostatně vzdělávat v oblasti informačních technologií, budou pokračovat ve využívání výukových programů, interaktivní tabule a přenosných počítačů.
- Škola bude aktivně využívat webové stránky, podporovat webové prezentace jednotlivých předmětových komisí a elektronickou komunikaci se žáky (dokumenty, informace, studijní podklady) a rodiči (přehled absence). Budeme i v dalším období podporovat e-learning prostřednictvím školního vzdělávacího portálu.
- V souvislosti s legislativními opatřeními na přístupnost školních stránek chystáme technické úpravy webu tak, aby vyhověly zákonným požadavkům (k termínu od 23.9.2020).
- Škola se zaměří na možnosti vyhodnocení využití instalovaných hw a sw prostředků v podobě auditování provozu a na jejich dalším zefektivnění, včetně zajištění zpětné vazby instalovaného software na stanicích.
- V souvislosti s dřívějším ukončením podpory Microsoft Office verze 2007 a chystaným pro Office 2010 letos v říjnu budeme chtít zakoupit v multilicenčním programu nové trvalé licence Office (2019) tak a v takovém množství, abychom tyto staré verze 2007 a 2010 nahradili a nejstarší aktivní licence ve škole byly minimálně ve verzi 2013 (zbylé máme zakoupeny jak 2013, tak 2016 – oficiálně podporované produkty).
- S poskytovatelem internetového připojení budeme usilovat o navýšení rychlosti internetu. Rostoucí potřeba v čase je umocněna intenzivnějším využíváním v souvislosti s celoplošným pokrytím internetem skrze wifi síť a výrazně vyšším počtem aktivních uživatelů.
- Podle finančních možností budeme usilovat o postupnou výměnu klasických disků za moderní SSD disky, na všech (i starších) zbývajících stanicích ve škole, formou upgradu. Výrazné zrychlení činnosti celého počítače tak prodlouží morální životnost zařízení. Případné nové počítače budeme, stejně jako v předchozím roce, už volit pouze s předinstalovaným SSD diskem.
- Škola bude v souvislosti se zvyšováním úrovně zabezpečení zvažovat a implementovat další ochranné prvky, zejména ke vzdálenému přístupu. V úvaze je např. dvoufaktorové ověřování, tedy ověření nejen jménem a heslem, ale také prvkem zařízení, které má uživatel fyzicky u sebe (např. mobilní aplikace).

V Praze, dne 28. února 2020

zpracovali: Ing. Ondřej Kasan, administrátor školní počítačové sítě  
Ing. Markéta Kožíšková, ICT koordinátor