

29.01.2025

# Ročníková domácí práce

SPŠE FRANTIŠKA KŘÍŽÍKA

FILIP LUXEMBURK 4C

## Téma č. 2 - Vybavení školy

### Zadání:

Provedte návrh počítačového vybavení malé školy s 2 počítačovými učebnami po 8 PC. V těchto učebnách se bude vyučovat Autocad a Invertor. V každé třídě bude navíc učitelské pracoviště s projektorem a síťovou tiskárnou. Ve škole bude dále fileserver a pracoviště správce. Do školy vede telefonní linka technicky způsobilá pro VDSL.

### Práce bude obsahovat:

1. Návrh hardwaru (PC, projektory, tiskárny, síťové prvky).
2. návrh softwaru a nastavení sítě.
3. blokové schéma síťového propojení.
4. výsledný ceník se seznamem komponent.

### Návrh hardwaru

**Upozorňuji, že učitel má stejný PC jako žák z důvodů stejného využití.**

#### PC studenti a učitel

**Procesor – AMD Ryzen 5 3600** – Výkonný procesor pro Autocad a Invertor, který splňuje požadavky. Zároveň má chladič v už balení.

<https://www.alza.cz/amd-ryzen-5-3600-d12490788.htm>

**Základní deska – GIGABYTE B550M K** – Levná a výkonná základní deska se soketem AMD AM4, s čipsetem B550.

<https://www.alza.cz/gigabyte-b550m-k-d7647390.htm>

**Operační paměť – Kingston FURY 32GB KIT DDR4 3600MHz CL18 Beast Black** – Paměť typu DDR4. O frekvenci 3600MHz.

<https://www.alza.cz/kingston-fury-32gb-kit-ddr4-3600mhz-cl18-beast-black-d6622622.htm>

**Grafická karta – GIGABYTE GeForce RTX 3060 WINDFORCE OC 12G** – Kvalitní grafická karta s pamětí 12GB a typu paměti GDDR6.

<https://www.alza.cz/gigabyte-geforce-rtx-3060-windforce-oc-12g-d7667296.htm>

**Pevný disk – Samsung 990 PRO 1TB** – Rychlé SSD s rychlostí čtení 7540MB/s a rychlostí zápisu 6900MB/s. S rozhraním M.2(PCIe 4.0 4x NVMe)

<https://www.alza.cz/samsung-990-pro-1tb-d7516911.htm?o=1>

**Zdroj – Seasonic G12 GC-550 Gold** – Zdroj s certifikací Gold.

<https://www.alza.cz/seasonic-g12-gc-550-gold-d6453548.htm?o=1>

**Skříň – Endorfy Armis 100 Solid** – Skříň kompatibilní s komponenty, které jsem vybral.

<https://www.alza.cz/endorfy-armis-100-solid-d12569108.htm?o=1>

**Klávesnice a myš – Dell Multi-Device Wireless Combo KM7120W Titan Gray - CZ/SK** – Balení obsahuje jak klávesnici tak myš.

<https://www.alza.cz/dell-km7120w-cz-sk-d5799904.htm>

**Monitor - 24" Dell S2425HS** – Full HD IPS monitor s podporou pivota.

<https://www.alza.cz/24-dell-s2425hs-d12316195.htm>

## PC administrátor

**PC – ASUS ExpertCenter PN42 (SN063AV)** – Mini počítač.

[ASUS ExpertCenter PN42 \(SN063AV\) - Mini počítač | Alza.cz](#)

**Monitor - 21,5" MSI PRO MP225** – Levný a malý monitor pro správce.

<https://www.alza.cz/msi-pro-mp225-d12695067.htm>

**Klávesnice – Dell KB-216 černá – CZ/SK** – Levná použitelná klávesnice.

<https://www.alza.cz/dell-kb-216-erna-cz-sk-d7963163.htm>

**Myš – C-TECH WM-01BK černá** – Levná použitelná myš.

<https://www.alza.cz/c-tech-wm-01bk-erna-d4043233.htm>

## Vybavení učebny

**Projektor – Epson EB-695Wi** – Tento projektor podporuje dotykové ovládání a psaní na projekční plochu pomocí per, které výrobce přímo přidává do balení (2 kusy). Projektor má nízkou projekční vzdálenost tím pádem minimalizuje stíny a odlesky.

[https://www.epson.cz/cs\\_CZ/produkty/projector/velmi-kr%C3%A1tk%C3%A1-projek%C4%8Dn%C3%AD-vzd%C3%A1lenost/eb-695wi/p/18733](https://www.epson.cz/cs_CZ/produkty/projector/velmi-kr%C3%A1tk%C3%A1-projek%C4%8Dn%C3%AD-vzd%C3%A1lenost/eb-695wi/p/18733)

**Síťová laserová tiskárna – Canon i-SENSYS MF461dw** – Laserová multifunkční tiskárna, která dokáže, jak skenovat, tak tisknout.

<https://www.alza.cz/canon-i-sensys-mf461dw-d7815773.htm?o=1>

## Síťové prvky

**Modem - Zyxel VMG4005-B50A-EU01V1F** - Modem pro převod z VDSL na RJ-45

[Zyxel VMG4005-B50A-EU01V1F - VDSL2 modem | Alza.cz](#)

**Router – Ubiquiti Unifi Dream Machine Special Edition** – Nejlepší router na trhu (poměr/cena/výkon).

[Ubiquiti Unifi Dream Machine Special Edition - Router | Alza.cz](#)

**Switch – Ubiquiti USW-Pro-24** – obsahuje 24 portů. Pro naši potřebu dostačující.

[Ubiquiti USW-Pro-24 - Switch | Alza.cz](#)

**Přístupový bod – Ubiquiti UniFi AP U6+** - Kompatibilní s prvky, které používáme.

[Ubiquiti UniFi AP U6+ - WiFi Access Point | Alza.cz](#)

**Kabel – UTP kabel Solarix SXKD-6-UTP-PVC**

<https://www.kvelektro.cz/utp-kabel-solarix-sxkd-6-utp-pvc-metraz-p1227517>

**Synology DS224+ 2x4TB RED Plus** – Bezpečná a spolehlivá NAS. Zajišťuje technologii pro sdílení souborů. Umí fungovat jako doménový kontrolér a spravovat group policy.

<https://www.alza.cz/synology-ds224-2x4tb-red-d7866415.htm?o=4>

## Návrh softwaru a nastavení sítě

### Software

#### PC žáci

Windows 11 Pro – Z důvodu kompatibility s CAD softwarem.

#### PC učitelé

Windows 11 Pro – Nabízí vzdálenou správu. Podpora s CAD softwarem.

#### NAS

DSN 7.2.2–V balení.

#### Ubiquiti zařízení

Ubiquiti cloud control – Propojení všech zařízení pomocí jednoho softwaru.

### Speciální software

#### PC žáci

AutoCAD – Požadované

Inventor – Požadované

Microsoft Office 365 Education – Obsahuje základní potřeby k výuce.

#### PC učitelé

AutoCAD – Požadované

Inventor – Požadované

Microsoft Office 365 Education – Obsahuje základní potřeby k výuce.

### Bezpečnostní software

#### Antivirový software

ESET Protect Advanced – Zajišťuje ochranu před malwarem a phishingem.

#### Firewall

Windows Defender Firewall – Na úrovni operačního systému.

### Nastavení sítě

| Zařízení                 | Umístění   | IP adresa    | Poznámka                           |
|--------------------------|------------|--------------|------------------------------------|
| <b>Router</b>            | Hlavní síť | 192.168.1.1  | Výchozí brána                      |
| <b>Switch (24 portů)</b> | Hlavní síť | -            | Nepotřebuje IP (pokud není řízený) |
| <b>NAS</b>               | Hlavní síť | 192.168.1.10 | Sdílené úložiště                   |
| <b>Tiskárna 1</b>        | Učebna 1   | 192.168.1.20 | Síťová tiskárna                    |
| <b>Tiskárna 2</b>        | Učebna 2   | 192.168.1.21 | Síťová tiskárna                    |



## Výsledný ceník se seznamem komponent

### Cena PC pro studenty a učitele

| Zařízení                    | Cena (1)     | Počet | Cena požadovaný počet |               |
|-----------------------------|--------------|-------|-----------------------|---------------|
| AMD Ryzen 5 3600 Procesor   | 1 859,00 Kč  | 18    | 33 462,00 Kč          |               |
| GIGABYTE B550M K            | 2 019,00 Kč  | 18    | 36 342,00 Kč          |               |
| Kingston FURY 32GB KIT DDR4 | 1 749,00 Kč  | 18    | 31 482,00 Kč          |               |
| GIGABITE GeForce RTX 3060   | 7 599,00 Kč  | 18    | 136 782,00 Kč         |               |
| Samsung 990 PRO 1TB         | 2 699,00 Kč  | 18    | 48 582,00 Kč          |               |
| Seasonic G12 GC-550 Gold    | 1 799,00 Kč  | 18    | 32 382,00 Kč          |               |
| Endorfy Armis 100 Solid     | 1 159,00 Kč  | 18    | 20 862,00 Kč          |               |
| Dell-Multi Device Wireless  | 1 899,00 Kč  | 18    | 34 182,00 Kč          |               |
| 24"Dell S2425HS             | 3 499,00 Kč  | 18    | 62 982,00 Kč          |               |
| Cena (1)                    | 24 281,00 Kč |       | Cena vše              | 437 058,00 Kč |

### Cena administrátorského PC

| Zařízení                | Cena (1)    |
|-------------------------|-------------|
| ASUS ExpertCenter PN42  | 7 790,00 Kč |
| 21,5" MSI PRO MP225     | 1 590,00 Kč |
| Dell KB-216 černá-CZ/SK | 499,00 Kč   |
| C-TECH WM-01BK černá    | 89,00 Kč    |
| Cena                    | 9 968,00 Kč |

### Cena síťových prvků

| Zařízení                     | Cena (1)       |
|------------------------------|----------------|
| Zyxel VMG4005-B50A-EU01V1F   | 2 749,00 Kč    |
| Ubiquiti Unifi Dream Machine | 13 990,00 Kč   |
| Ubiquiti USW-Pro-24          | 10 390,00 Kč   |
| UTP kabel Solarix SXKD-6-PVC | metráž 16,14Kč |
| Ubiquiti UniFi AP U6+        | 3 690,00 Kč    |
| Cena                         | 30 819,00 Kč   |

## Téma 4. – Herní pracoviště

### Zadání

Proveďte návrh herního stroje (pracoviště) výkonově optimalizovaného podle zadané ceny  $\pm 5\%$ .

### Práce bude obsahovat:

1. Návrh hardwaru.
2. Výsledný ceník se seznamem komponent.

### Návrh hardwaru

**Procesor** – AMD Ryzen 5 7600 Processor

**Základní deska** – GIGABYTE B650 EAGLE AX

**Grafická karta** – GIGABYTE GeForce RTX 4060 GAMING OC 8G

**Paměti RAM** – Kingston FURY 32GB KIT DDR5 6000MT/s CL36 Beast Black EXPO

**Pevný disk** – Kingston FURY Renegade NVMe 1TB

**PC skříň** – Montech X3 MESH Black

**PC zdroj** – Be quiet! SYSTEM POWER 10 650W

**Monitor** - 24" AOC C24G2AE/BK Gaming

**Klávesnice** – Logitech G515 TKL Tactile Black – CZ/SK

**Myš** – Logitech G305 černá

**Operační systém** – Microsoft Windows 11 Home CZ (OEM)

### Ceník komponentů

| Zařízení                    | Cena         |
|-----------------------------|--------------|
| AMD Ryzen 5 7600            | 5 390,00 Kč  |
| GIGABYTE B650 EAGLE AX      | 3 899,00 Kč  |
| GIGABYTE GeForc RTX 4060    | 8 869,00 Kč  |
| Kingston FURY 32GB KIT DDR5 | 2 729,00 Kč  |
| Kingston FURY Renegade NVMe | 2 289,00 Kč  |
| Montech X3 Mesh Black       | 1 399,00 Kč  |
| Be quiet!SYSTEM POWER 10    | 1 599,00 Kč  |
| 24" AOC C24G2AE/BK Gaming   | 3 790,00 Kč  |
| Logitech G515 TKL Tactical  | 2 699,00 Kč  |
| Logitech G305 černá         | 999,00 Kč    |
| Microsoft Windows 11 Home   | 3 390,00 Kč  |
| Cena                        | 37 052,00 Kč |