

# PROJEKT

## „PODPORA ICT NA HRANICKÝCH ŠKOLÁCH V LETECH 2024 - 2028 MĚSTEM HRANICE“



## Obsah

Úvod.....	3
Podpora městem Hranice v letech 2009 až 2023 .....	3
Projekt na období 2024 až 2028 .....	4
Specifika školského prostředí v oblasti ICT.....	7
Stabilita financování .....	8
Podporované oblasti a stanovené standardy .....	8
Standardy v oblasti <i>Pracovníci, žáci a učebny</i> .....	9
Standardy v oblasti <i>Počítačová síť</i> .....	10
Standardy v oblasti <i>Výpočetní a audiovizuální technika</i> .....	11
Standardy v oblasti <i>Operační systémy stanic</i> .....	11
Standardy v oblasti <i>Softwarové vybavení stanic</i> .....	12
Standardy v oblasti <i>Softwarové vybavení serverů</i> .....	12
Standardy v oblasti <i>Vybavení školy pomůckami pro výuku robotiky a přípravy učitelů</i> ..	12
ICT plány jednotlivých škol .....	13
ICT plán ZŠ 1. máje.....	14
I. Úvod .....	14
II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT .....	14
III. Plánované investice do ICT v období 2024 - 2028 .....	21
ICT plán ZŠ a MŠ Drahotuše.....	23
I. Úvod .....	23
II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT .....	23
III. Plánované investice do ICT v období 2023 – 2028 .....	31
IV. Shrnutí a závěr: .....	32
ICT plán ZŠ a MŠ Struhlovsko.....	34
I. Úvod .....	34
II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT .....	35
III. Plánované rozdělení projektových finančních prostředků do ICT v období 2024 – 2028 na zajištění základní úrovně fungování a nezbytné minimální obměny: .....	42
IV. Shrnutí a závěr: .....	43
ICT plán ZŠ a MŠ Šromotovo .....	45
I. Úvod .....	45
II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT .....	45
III. Plánované investice do ICT v období 2024 – 2028 .....	53
IV. Shrnutí a závěr: .....	54
Závěr.....	56
Podpisy statutárních zástupců jednotlivých škol .....	56

## Úvod

Rozvoj informačních a komunikačních technologií (ICT) ve škole a jejich zavádění do výuky je oblastí stále novou, dynamickou a zároveň pro udržení kvalitního vzdělávání – a tolik požadované konkurenceschopnosti – velmi důležitou. Dnes už jen málokdo pochybuje o pravdivosti tvrzení, že budoucnost vzdělávání je spojena s technologiemi. Stačí se podívat na dnešní mládež a digitální prostředí, ve kterém žije.

Proto orgány státní správy a samosprávy – od ministerstev přes kraje až po obce – zařazují na přední místa svých koncepcí prioritu podpory informačních a komunikačních technologií. Vzdělávání žáků a studentů škol v oblasti ICT je společně s jazykovým vzděláváním nezbytnou podmínkou pro jejich uplatnění na trhu práce.

## Podpora městem Hranice v letech 2009 až 2023

Město Hranice v rozvoji škol v oblasti ICT nezaostává. Svědčí o tom patnáctileté období, kdy v letech 2009 až 2023 byla hranickým základním školám poskytnuta podpora na základě projektů „Financování ICT na hranických školách městským úřadem Hranice 2009 – 2013“, „Podpora ICT na hranických školách v letech 2014 až 2018 městem Hranice“ a „Podpora ICT na hranických školách v letech 2019 až 2023 městem Hranice“. Této podpory si velmi ceníme a děkujeme za ni.

Pomoc ze strany města Hranice spočívala v účelově vázaných finančních prostředcích. V prvních deseti letech podpora města byla v celkové roční výši 1 250 tisíc Kč, v následujících pěti letech se zvýšila o 20 % na roční výši 1 500 tisíc Kč. Tato částka byla mezi jednotlivé školy rozdělena s ohledem na počet žáků na škole a počet počítačových stanic, které škola využívá. Jednotlivé školy tak každým rokem obdržely na podporu ICT níže uvedené částky:

- ZŠ 1. máje: 320 tisíc Kč v letech 2009 až 2018, poté pět let 384 tisíc Kč
- ZŠ a MŠ Drahotuše: nejdříve 210 tisíc Kč, poté 252 tisíc Kč
- ZŠ a MŠ Struhlovsko: 360 tisíc Kč, poté 432 tisíc Kč
- ZŠ a MŠ Šromotovo: 360 tisíc Kč, poté 432 tisíc Kč

Po každém pětiletém cyklu školy projekt vyhodnotily. Uvedly, jak se jim podařilo naplnit cíle projektu a jakým způsobem využily účelově vázané prostředky města. Kompletní „VYHODNOCENÍ PROJEKTU FINANCOVÁNÍ ICT NA HRANICKÝCH

ŠKOLÁCH MĚSTEM HRANICE 2019 - 2023“ bylo zastupitelům města předloženo prostřednictvím odboru školství, kultury a tělovýchovy.

## **Projekt na období 2024 až 2028**

V současném období je před základními školami v České republice nová výzva. Nejpozději od 1. září 2023 musí být na všech základních školách rozvíjena tzv. digitální gramotnost. Stručně řečeno, obsah dřívějšího předmětu „informatika“ bude přesunut do ostatních předmětů. Žáci se tak budou setkávat s informačními technologiemi napříč předměty, stejně jak se budou s informačními technologiemi setkávat napříč všemi profesemi. Typografická pravidla, formátování textu, obtékání obrázků se tak mohou žáci učit v jazyce českém, tvorbu tabulek a grafů v matematice. V hudební a výtvarné výchově mohou pracovat se zvukovými soubory a s grafikou. Dovednost tvořit správnou a zajímavou prezentaci žáci využijí v zeměpise, přírodopise či dějepise.

Naopak „stará dobrá“ informatika bude posílena o algoritmizaci, robotiku a programování. Smyslem není ve třídě připravit ve třídě 20 programátorů, ale naučit žáky rozdělit problém na jednoduché zvládnutelné kroky, které povedou k cíli. Tato dovednost se v dnešní době velmi cení.

Co výše uvedené změny přinesou školám?

1. zvýšený počet hodin informatiky
2. potřebnost vyššího počtu techniky, zejména v podobě mobilních učeben
3. potřebnost softwarového a hardwarového vybavení pro výuku robotiky
4. nutnost investovat do digitálního vzdělávání učitelů

Až do letošního roku bylo pro školy povinné vyučovat informatiku v rozsahu jedné vyučovací hodiny týdně na 1. stupni a jedné vyučovací hodiny na 2. stupni. Tento rozsah hodin neumožňoval připravovat žáky základních škol na studium na školách středních. Proto všechny hranické školy věnovaly informatice větší počet hodin nad povinný rámec. Přesto i na nich musí nejpozději od 1. září 2023 dojít k úpravě počtu hodin informatiky na školách, poněvadž nově je povinnost vyučovat v součtu 2 + 4 hodiny na obou stupních základní školy.

Zmiňované zařazení získávání digitální gramotnosti napříč předměty s sebou nese výrazný atak na množství počítačového vybavení využitelného samotnými žáky.

Doposud byla na školách preferována varianta počítačových učeben s pevnými stanicemi. Školy tak dle svých potřeb a možností měly jednu či více takových učeben. Počet těchto učeben nebude stačit, protože souběžně bude požadavek na práci s výpočetní technikou ze strany více žáků, tříd a učitelů. Navyšování počtu učeben není možné, poněvadž školy nemají k dispozici tolik prostoru, aby mohly zřizovat další odborné učebny na úkor učeben kmenových. Proto musí být školy v brzké době vybaveny mobilními učebnami, tvořené zejména notebooky či tablety pro žáky. Ve vyhodnocení projektu za období 2019 až 2023 se lze dočíst, že školy s pořizováním mobilních učeben již začaly. Je třeba v tom pokračovat.

Výuku algoritmů či programování lze jen obtížně a nezáživně učit bez pomoci vhodného softwaru a hardwaru. Je třeba, aby žáci prakticky ověřili, zda se jim podařilo správně vyřešit problém a robotu přimět k tomu, aby dělal to, co bylo požadováno. Školy tak musí myslet na to, aby byly vybaveny roboty a programovacím prostředím v souladu s věkem žáka. Vzhledem k povinnosti nově se věnovat této problematice nejpozději od 4. ročníku, je třeba mít ve škole k dispozici minimálně tři úrovně robotů pro výuku informatiky.

Základním kamenem úspěšné realizace změny výuky informatiky je motivovaný a vzdělaný učitel. Žáci jsou mnohdy v ovládání moderních technologií intuitivnější než jejich učitelé, což může vést k obavám pedagogů ze selhání. Se selháním souvisí snaha se této problematice raději vyhnout. Proto musí vedení škol učitele účinně podporovat, vytvářet podmínky pro jejich sebevzdělávání či pro jejich vzájemnou spolupráci.

Co znamená zavedení digitální gramotnosti do škol pro zřizovatele?

1. zajistit školám dostatečnou podporu v oblasti vybavení
2. zajímat se o stav a směřování výuky informatiky
3. inspirovat se od jiných obcí

Do prvního bodu směřuje naše žádost o další pětiletou podporu. Je důležité zajistit ve školách stabilní a dostatečnou konektivitu pro připojení školních zařízení k internetu, vybudovat odpovídající vnitřní infrastrukturu, vybavovat školy potřebným hardwarem a softwarem, zajistit správu techniky a její zabezpečení. Bez podpory zřizovatele nemají školy šanci zmiňované zajistit.

Pedagogy škol potěší, jestliže se zřizovatel bude aktivně zajímat o stav a směřování výuky informatiky odpovídající jejímu vývoji a změnám, jestli bude oceňovat kvalifikovanost a další vzdělávání pedagogů. Oblast dalšího vzdělávání pedagogů je hrazena ze státního rozpočtu a hranické školy nepožadují finance na tuto oblast.

Vedení škol se svými učiteli ocení příklady dobré praxe z jiných obcí, krajů či zemí. Uvítá, pokud se podaří propojovat lokální aktéry vzdělávání v oblasti vzájemné podpory a spolupráce. Svou roli plní MAS Hranicko, ve které je již zřizovatel zastoupen.

S ohledem na výše uvedené skutečnosti Vám, zastupitelům města Hranice, předkládáme žádost o podporu ICT na hranických základních školách v dalších pěti letech, tj. v období let 2024 až 2028.

Navrhujeme, aby výše finančních příspěvků byla na další pětileté období zvýšena o 25 % u každé školy. Jsou tři zásadní důvody pro toto zvýšení:

1. výše inflace za uplynulé pětileté období
2. navýšení počtu techniky, kterou školy budou používat a spravovat
3. zařazení robotiky a programování do vzdělávacích programů škol

Inflace za uplynulých pět let dosahuje výše 35,8 %. K tomuto číslu jsme došli na základě údajů Českého statistického úřadu a na základě predikce inflace na rok 2023. Jsme si vědomi, že město řešení výrazný zásah do vyrovnanosti svého rozpočtu, proto žádáme nižší navýšení, než je pětiletá inflace.

Ve vyhodnocení projektu za období 2019 až 2023 se můžete dočíst, že se školám podařilo vybavit každou učebnu potřebnou technikou pro moderní výuku. Do tříd tak byly pořízeny dataprojektory, interaktivní tabule či dotykové displeje. Dále školy investovaly do pevných či mobilních počítačů či tabletů, do 3D brýlí, tiskáren, robotů. Všechna tato zařízení musí být udržovaná ve funkčním stavu, aby peníze do nich investované byly investovány efektivně. Zjednodušeně řečeno, výrazně se zvyšuje množství techniky ve školách, kterou je nutné udržovat a spravovat.

Školy na prvotní pořízení robotů dostanou nemalé finanční prostředky od státu. Ale jako vždy se jedná o jednorázovou podporu s přísně stanovenou použitelností. Školy již nedostanou žádnou podporu na údržbu těchto zařízení či na dokoupení další techniky s ohledem na měnící se počty žáků v jednotlivých ročnících.

V souvislosti s tímto projektem bychom rádi zastupitelům města předložili ke zvážení ještě jednu věc. Podporujeme snížení rozdílu mezi částkami pro jednotlivé školy ve prospěch školy v Drahotuších. Je pravdou, že tato škola má nejméně žáků ze všech hranických škol, ale potřebnost moderních technologií na této škole je neméně významná. Zjednodušeně řečeno. Děti drahotušské školy musí mít pro udržení konkurenceschopnosti k dispozici stejná zařízení jako na jiných hranických školách, i když četnost jejich použití během časového období bude nižší než na jiných, větších školách. Z tohoto důvodu navrhuje zastupitelům u drahotušské školy zvýšit roční příspěvek na 300 tisíc Kč a z této částky počítat případné 25 % navýšení. Jednotlivé školy by tak ročně na podporu ICT obdržely následující částky:

- ZŠ 1. máje: 480 tisíc Kč
- ZŠ a MŠ Drahotuše: 375 tisíc Kč
- ZŠ a MŠ Struhlovsko: 540 tisíc Kč
- ZŠ a MŠ Šromotovo: 540 tisíc Kč

Celková roční výše prostředků poskytnutá městem by se z 1 500 tisíc Kč zvýšila na 1 935 tisíc Kč. Navrhujeme také zachování účelovosti použití těchto finančních prostředků.

### **Specifika školského prostředí v oblasti ICT**

Celkový počet počítačů na školách se může jevit jako vysoký (v současné době od 61 do 189 kusů na školu). Tento počet je ale plně v souladu s definovaným standardem MŠMT o počtu žáků připadajících na jeden počítač. Při tomto počtu počítačů můžeme rozsah informačních a komunikačních technologií směle srovnat se středně velkými či velkými firmami i úřady. Tyto firmy pro bezproblémový chod ICT vytvářejí a financují speciální IT oddělení. Na školách se tato potřeba znásobuje. Je to díky těmto okolnostem:

- střídání uživatelů u jednotlivých stanic – u firmy má zaměstnanec, který pracuje s PC k dispozici svůj vlastní počítač. Na školách se u jednoho počítače uživatelé střídají. Tato skutečnost s sebou nese nároky na zajištění cestovních profilů (po přihlášení se na jiném počítači má uživatel stejnou pracovní plochu a stejný přístup ke svým datům);
- stabilita systému – zatímco zaměstnanec firmy je pracovně závislý na bezchybném chodu svého PC a nečiní úkony, které by mohly jeho

pracovní nástroj poškodit, setkáváme se ve školách se snahou některých žáků zasáhnout nežádoucím způsobem do funkčnosti chodu počítače a počítačové sítě. Tato skutečnost s sebou přináší vysoké nároky na zajištění bezpečnosti chodu počítačové sítě a na její stabilitu.

- pestrost aplikací – zatímco ve firmě zaměstnanec používá řádově jednotky různých aplikací, ve škole se při výuce každý jednotlivý počítač využívá pro desítky programů s různou náročností. Výukové programy do různých předmětů, kancelářské aplikace, programy na úpravu obrázků a videa, 3D aplikace, prezentační a interaktivní programy v takovém počtu vyžadují zvýšenou pozornost pro zajištění jejich bezchybného chodu.

Vzhledem k uvedeným skutečnostem jsou nároky na údržbu počítačů a počítačové sítě minimálně srovnatelné s náklady firem se srovnatelným počtem počítačů a uživatelů.

### **Stabilita financování**

Velkým přínosem projektu realizovaného v letech 2009 až 2023 byla finanční stabilita. Při jistotě finančního příspěvku mohly školy snadněji plánovat rozvoj ICT a jejich následnou udržitelnost. Mohly zajišťovat obměnu hardwaru po ukončení jejich životního cyklu, mohly aktualizovat operační systémy, antivirové programy, mohly plánovitě doplňovat moderní technologie (interaktivní tabule, dataprojektory, notebooky, tablety), legalizovat software, zasíťovat školu.

Dalšími zdroji financí jsou příspěvky státu, dary sponzorů či dotační projekty v rámci projektů ESF. Všechny tyto zdroje jsou nestabilní, u fondů ESF jsou často podmíněny prioritami jiných subjektů než samotných škol. Může se tak stát (jako např. v rámci „šablon“), že ICT není podporovanou oblastí a školy tak na tuto oblast nemohou čerpat žádné finanční prostředky. Je tedy zřejmé, že podpora ze strany města je jedinou finanční podporou umožňující udržení standardů a konkurenceschopnosti hraničních základních škol v oblasti informačních technologií.

### **Podporované oblasti a stanovené standardy**

Při přípravě projektu zástupci jednotlivých škol určili sedm oblastí podpory ICT, které zahrnují hardware, software, síťové prvky i osoby, nově oblast robotiky. Zástupci



škol se dohodli na standardech, které by všechny hranické školy měly na konci podporovaného období, tj. na konci roku 2028, splňovat.

Podporované oblasti jsou následující:

1. pracovníci, žáci a učebny;
2. počítačová síť včetně jejího zabezpečení;
3. výpočetní a audiovizuální technika;
4. operační systémy stanic;
5. softwarové vybavení stanic;
6. softwarové vybavení serverů;
7. vybavení školy pomůckami pro výuku robotiky včetně přípravy učitelů.

Na konci roku 2028 budou hranické školy ve výše uvedených oblastech splňovat níže uvedené standardy:

#### **Standardy v oblasti *Pracovníci, žáci a učebny***

- proškolený učitel v digitální gramotnosti v oblasti svého předmětu – týká se učitelů, kteří doteď informatiku ani digitální gramotnost nevyučovali a nyní na ně dopadne výuka digitální gramotnosti. Týká se všech učitelů neinformatiků napříč všemi třídami a ročníky.
- proškolený učitel pro novou informatiku – učitele informatiky čeká velká změna učebních osnov;
- proškolený učitel v bezpečnosti na síti – týká se všech učitelů a jejich znalostí o bezpečném využívání sítě s ohledem na měnící se nebezpečí, podvodné emaily, podvodné weby, SMS, ...
- nové učebnice pro digitální gramotnost (neznačená papírové) – s novými tématy a změnou učitelů, kteří učí nová témata vyvstane potřeba nákupu nových učebnic;
- classroom management počítačové učebny i u mobilních zařízení – je potřeba pomoci novým učitelům v ohlídání žáků při práci v počítačových učebnách a vybavit tyto učebny správou učeben, kde učitel může zamknout PC, sdílet na monitoru žáků obrazovku učitele a ukázat jim tak

správné řešení, vypnutí PC, restartování PC, odhlášení PC, spustit program, spustit webovou stránku, a to vše z pracoviště učitele.

### Standardy v oblasti *Počítačová síť*

*Věci obsažené v tomto bodu jsme přebrali z dokumentu Standard konektivity, který vytvořilo MŠMT a MV ve spolupráci s NUKIB (národní ústav pro kybernetickou bezpečnost)*

- výměna serveru – nejdůležitější zařízení ve škole, server v sobě spojuje řízení sítě, oprávnění pro uživatele jejich hesla, všechny počítače, politiky, omezení. Na jeho rychlosti a rychlosti aktivních prvků záleží rychlost přihlašování a práce uživatelů, na jeho zabezpečení a oprávněních závisí bezpečnost sítě, je to srdce počítačové sítě, a to potřebuje být v kondici.
- jestli server je srdce tak síť jsou tepny a žíly. Je potřeba, aby tyto tepny nekornatěly, proto budeme zvyšovat propustnost sítě, aby na konci tohoto období byla minimální rychlost připojení každého aktivního síť prvku 1Gb ideálně 10Gb.
- WiFi připojení k dispozici v celé škole tak, aby se kdekoliv minimálně učitel dostal na výukové materiály nebo internet, v lepším případě i žák ze školních zařízení;
- přihlašování všech zařízení autentifikovatelné – z důvodu bezpečnosti je tento bod nutný pro zabezpečení sítě. Nemělo by se tedy v síti objevit jakékoliv zařízení, o kterém bychom nevěděli, či nevěděli, kdo a kdy na něm pracuje.
- logování provozu internetu, logování provozu v lokální síti – při narušení bezpečnosti sítě se zde můžeme dozvědět, kdo a kde toto narušení způsobil a můžeme přijmout opatření, aby se to již neopakovalo;
- vlan – oddělení sítě žák x učitel – toto je nutný bod k zajištění bezpečnosti dat;
- bezpečné prostředí pro žáky (firewall zákaz nebezpečných či škodlivých webů - tiktok, porno, rasismus);
- antivir, antispam – toto je dnes standard pro odhalování škodlivých kódů, které mohou v síti způsobit, zašifrování dat nebo jejich smazání, odcizení, narušování chodu sítě, odhalování uživatelských hesel, ...

- konektivita 0,5Mb / zařízení – pro zajištění hladkého chodu sítě přístup k online matrice, třídní knize, klasifikaci, výukovým materiálům je potřeba dostatečně rychlý internet;
- zálohování serverů, stanic – v případě jakékoliv havárie, kybernetického útoku, živelné pohromy, narušení bezpečnosti, zavirování organizace je toto jediný způsob jak, co nejrychleji obnovit chod organizace.

### **Standardy v oblasti *Výpočetní a audiovizuální technika***

- zajištění a udržení dostatečného počtu interaktivních prvků (tabulí, displejů či dataprojektorů);
- podpora výuky všech předmětů s využitím IT;
- údržba a výměna projektorů, případná výměna za interaktivní displeje;
- virtuální realita – zařazování do výuky smíšenou a virtuální realitu, 3D brýle, 3D tisk se dnes stává již standardem;
- doplňování učeben o vizualizéry – vizualizér je přístroj, který pomocí kamery digitalizuje snímaný obraz a přenáší jej ve vysoké kvalitě do počítače, projektoru nebo LCD Panelu. Své uplatnění nachází především, jako dokumentová kamera, díky níž můžete na velké ploše zobrazit stránku učebnice, malý předmět nebo strukturu povrchu.
- mobilní učebny a jejich údržba (obměna) – abychom byli schopni naplnit přenos digitální gramotnosti do ostatních předmětů je nezbytné mít mobilní učebny, tak aby si jakýkoliv učitel mohl vzít počítače nebo tablety do výuky. Školy musí zajistit, aby zařízení bylo rychlé, aby učitel nemusel nepřiměřenou dobu čekat na spuštění zařízení.

### **Standardy v oblasti *Operační systémy stanic***

- aktualizovat operační systém všech stanic na podporované verze – v roce 2025 nás čeká ukončení podpory Windows 10. Proto je nutný postupný přechod na Windows 11, stejná situace je u mobilních učeben (tablety, telefony) s operačními systémy Android nebo IOS.

### **Standardy v oblasti *Softwarové vybavení stanic***

- v souladu s licenčními podmínkami aktualizovat a doplňovat softwarové vybavení dle aktuálních potřeb a vývojových trendů;
- zajistit pořízení interaktivních výukových programů – výukové programy prošly výraznou změnou, ze zkoušeče slovíček a pojmů na komunikativní aplikace, kde uživatel může více ovlivňovat rozvoj svých znalostí a jejich procvičování.

### **Standardy v oblasti *Softwarové vybavení serverů***

- aktualizovat serverový hardware a OS – nové serverové operační systémy zefektivňují (zlevňují) správu serveru, uživatelů, politik;
- zajistit přístup k aplikacím kancelářského balíku online – online kancelářské balíčky ať od firmy Microsoft nebo Google, jsou dnes standardem;
- web škol provozovat na redakčním systému, který odpovídá současným webovým a bezpečnostním standardům.

### **Standardy v oblasti *Vybavení školy pomůckami pro výuku robotiky a přípravy učitelů***

- robotické stavebnice v dostatečném množství – robotické stavebnice jsou dosti nákladné. Příprava robota zahrnuje i jeho stavbu, která se nemusí stihnout v rámci jedné vyučovací hodiny. V tomto případě se roze-  
stavěná stavebnice nedá použít pro výuku v další třídě nebo ročníku. To generuje pořízení potřebného množství stavebnic.
- proškolený učitel v oblasti robotiky – učitele informatiky čeká velká změna učebních osnov. Někteří budou začínat od nuly, protože robotika se na našich školách většinou neučila.
- nové výukové materiály (nemusí být papírové) – týká se učitelů, kteří do-  
ted' robotiku nevyučovali, což jsou téměř všichni informatici. Vybudovat z těchto lidí odborníky na úrovni, kteří budou žákům předávat moderní programovací zkušenosti, nějakou dobu potrvá a bude stát peníze a čas za školení a načerpání zkušeností v této nové oblasti.

## ICT plány jednotlivých škol

Rozvoj škol v jednotlivých oblastech bude samozřejmě mnohem větší než ve výše uvedených standardech. Nebude však již na všech školách stejný, poněvadž v rámci koncepcí rozvoje škol mají jednotlivé školy v oblasti ICT stanoveny rozdílné priority. V případě zachování podpory města tak budou školy po uplynutí pěti let splňovat jednak výše uvedené standardy a jednak se budou moci profilovat dle vlastních priorit, koncepcí a vzdělávacích plánů.

Dále uvedené ICT plány jednotlivých škol obsahují popis aktuálního stavu v dříve zmiňovaných šesti oblastech a také cíle, kterých chce daná škola na konci podporovaného pětiletého období dosáhnout. Z těchto plánů si tak hodnotitelé projektu mohou udělat obraz o prioritách jednotlivých škol a o směru jejich vývoje v oblasti informačních technologií. Finanční rozpočty převyšují žádanou podporu ze strany města, poněvadž každá škola předpokládá příjmy i ze zmíněných nestabilních zdrojů (sponzoři, dotační tituly).

Všechny ICT plány jsou pro větší přehlednost stejně formálně členěny.

## ICT plán ZŠ 1. máje

### I. Úvod

Základní škola 1. máje, příspěvková organizace navazuje svou vzdělávací koncepcí na tradici a v souladu a aktuálními trendy klade důraz na výuku cizích jazyků a podporu počítačové gramotnosti.



ICT plán školy popisuje stávající stav, cíle, kterých chce škola v souladu se Standardem ICT služeb ve škole v oblasti ICT vybavení dosáhnout a postup jejich dosažení. Plán se zpracovává na období 5 let.

ICT plán koresponduje se školním vzdělávacím programem a dlouhodobým záměrem školy. Stávající stavy popisující situaci k 1. 5. 2023.

### II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT

#### *Pracovníci, žáci a učebny:*

##### a) stávající stav:

- počet žáků ve školním roce 2022/2023 .....736
  - na 1. stupni .....402
  - na 2. stupni .....334
- počet pedagogických pracovníků .....62
  - interních učitelů .....44
  - externích učitelů .....0
  - vedoucích pracovníků školy .....3
  - vychovatele .....6
  - asistenti.....9
- počet učeben
  - počítačových .....1
  - počet odborných pracoven a běžných tříd .....7+29
- - mobilní učebny .....0
- ICT koordinátor .....1

- Správce sítě ..... 1
- Výuka informatiky:
  - 3 ročník ..... 1 h/měsíc
  - 4., 5., 7., 8., 9. ročník ..... 1 h/týdně
  - 6. ročník ..... 2 h/týdně

b) cílový stav:

- zachovat a udržet stávající stav
- proškolenat učitele a vedoucí pracovníky na využívání ICT ve výuce a pro svou přípravu tak, aby byli schopni reagovat na vývoj informačních technologií a používali pro výuku nejmodernější pomůcky (interaktivní tabule, e-learning) a dokázali si sami připravit výukové materiály

#### *Počítačová síť:*

a) stávající stav:

- LAN: 1 Gb, páteřní síť 1 Gb
- počet připojených zařízení k LAN: 190 (PC, NB, tablety) + 11 (tiskárny, projektory, interaktivní displej) +32 (VR brýle)
- typ připojení k internetu: optickým kabelem
- rychlost internetu: 100 Mbit
- počet připojených zařízení k internetu: 233
- 1 počítačová učebna
- Pravidelné automatické zálohování serverů a klíčových zařízení školy (ředitel, zástupci, účetní, jídelna, výchovný poradce)
- Přihlašování na mobilních zařízeních (autentifikovatelné, pro učitele)
- WIFI síť ve škole – zajišťuje 18 přístupových bodů (Ubiquiti UBNT)
- 1 server, rychlost připojení 1Gb přes NAS (služby FILE, RADIUS)
- Aktivní prvky
  - CISCO SG220-24 6x

b) cílový stav:

- LAN: všechny switche 10Gb + výměna všech UTP rozvodů
- WIFI - zvýšit počet přípojných bodů 0,5 Mb/ zařízení
- Oddělené segmenty sítě VLAN
- výměna serveru
- přihlašování na mobilních zařízení (autentifikovatelné, i pro žáky)
- logování provozu internetu, logování provozu v síti
- bezpečné prostředí pro žáky (firewall zákaz nebezpečných webů tik-tok, porno, rasismus)
- antivir, antispam se vzdálenou správou
- min rychlost připojení každého aktivního síť prvku 1Gb, 10Gb páteř
- AP v každé učebně
- Vytvoření pracovního prostředí pro BYOD dle bezpečnosti standardu konektivity

#### *Výpočetní a audiovizuální technika:*

a) stávající stav:

- počet PC celkem .....125
- z toho:
- v počítačových učebnách .....31
  - v mobilních počítačových učebnách .....0
  - v odborných pracovnách a běžných třídách .....21
  - pro pedagogické pracovníky v kabinetech, sborovnách ..10
  - management školy .....2
  - notebooky pro management školy.....5
  - notebooky pro žáky .....0
  - notebooky pro učitele .....46



- notebooky pro jiné účely (asistenti, družina) .....	10
- Servery, NAS (není v počtu PC).....	1
- Tablety Lenovo.....	65
• prezentační technika:	
▪ počet dataprojektorů .....	23
▪ interaktivní tabule, multimediální .....	16
▪ interaktivní display .....	0
▪ multifunkční zařízení (tiskárna + kopírka + scanner) .....	5
▪ laserová tiskárna barevná .....	6
▪ 3D tiskárna .....	2
• Audio–vizuální technika	
▪ web kamery, bezdrátové kamery .....	1
▪ reproduktorová soustava s bezdrátovými mikrofony .....	0
▪ mixpult .....	0
▪ scanner .....	1
▪ digitální fotoaparát .....	5
▪ digitální kamera .....	2
▪ vizualizér .....	0
▪ sluchátka.....	25
▪ kreslící tablety .....	0
▪ sada pro streamování obrazu Logitech .....	0
▪ fotografické světla (sada).....	0
▪ VR brýle .....	32

b) cílový stav:

- upgrade hardwaru v pětiletém cyklu
- zachovat počet PC v učebnách a kabinetech

- udržet počet notebooků (výměna za nové)
- zřízení mobilní učebny PC
- údržba a výměna projektorů, interaktivní displej
- doplňování učeben s vizualizéry
- zajistit aktualizace fotoaparátů a video kamer
- zabezpečit stanice dle požadavků GDPR
- zařazení virtuální reality do výuky

#### Standardní pracovní prostředí žáka (dnes)

parametry PC (INF):	CPU Intel I3 2,5 GHz, RAM 4 GB, USB, SSD 128 GB
operační systém:	Windows 11
programy:	MS Office 2019, Libre office, Google dokumenty výukové programy antivirový program NOD32
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média USB,
Internet:	Ano
El. pošta:	Ano, školní e-schránka i internetové rozhraní
Prezentace na webu:	Ano

#### Standardní pracovní prostředí učitele (PC, dnes)

parametry PC (KAB):	Intel Core 2,7 GHz, RAM 4 GB, USB
operační systém:	Windows 10,11
programy:	MS Office 2019, Libre office, Google dokumenty školní matrika, Škola online antivirový program NOD32 výukové programy
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média

Internet:	Ano
El. pošta:	Ano, školní e-schránka i internetové rozhraní
Prezentace na webu:	Ano

#### Standardní pracovní prostředí učitele (NB, dnes)

parametry notebooky:

- CPU Intel Core 1,9 GHz, RAM 4GB, USB,
- CPU AMD Ryzen 35400U 2,6 GHz, 16 GB, USB,

operační systém:	Windows 10, Windows 11
programy:	MS Office 2019, Libre office, Google dokumenty školní matrika, Škola online antivirový program NOD32 výukové programy
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média
Internet:	Ano
El. pošta:	Ano, školní e-schránka i internetové rozhraní
Prezentace na webu:	Ano

#### *Operační systémy pracovních stanic:*

a) stávající stav:

- MS Windows 11

b) cílový stav:

- Zachovat a udržet současný stav

#### *Softwarové vybavení stanic:*

a) stávající stav:

- Kancelářský balík 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, OpenOffice, Libre-office
- Volně šiřitelné programy (SketchUp,...)

- Webový prohlížeč – Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Edge
- Elektronická pošta – webový prohlížeč
- Výukové programy – Terasoft, LangMaster, Silcom, BSP Multimedia a další
- Antivirový program – NOD32

b) cílový stav:

- v souladu s licenčními podmínkami aktualizovat a doplňovat softwarové vybavení dle aktuálních potřeb a vývojových trendů;
- nákup licence pro grafický editor;

### *Softwarové vybavení serverů:*

a) stávající stav:

- 1 server přes NAS služby FILE, RADIUS)
- Škola online
- Serverové služby:
  - ANTISPAM – google
  - Firewall – hardwarové řešení
  - zálohování AD na virtuální servery, zálohování dat na NAS
  - každý uživatel počítačové sítě školy má:
    - přihlašovací jméno a heslo (pro přístup k síti, vybraným serverům, elektronické poště)
    - vyhrazený prostor pro svá data na síťovém disku
    - vlastní e-mail ([uzivatel@zsmaje.cz](mailto:uzivatel@zsmaje.cz))
    - google disk
    - dodržování GDPR
      - Všechny data uložena na síťových úložištích
      - Bezpečná hesla
      - Heslované zálohy
      - Automatické odhlašování při nečinnosti

b) cílový stav:

- Vytvořit systém zajišťující pravidelné automatické zálohy dat ze serverů
- Aktualizovat serverový hardware a OS
- Zabezpečit síť proto případným útokům
- Zabezpečit síť dle požadavků GDPR

### **Softwarové vybavení robotickými pomůckami:**

a) stávající stav:

- Beebot + blueboot .....1 + 12
- Ozobot.....24
- Stavebnice lego Mindstorms .....10
- Cubeboot.....2
- Stavebnice Lego VeDo2 .....8
- Stavebnice Lego Technic .....7
- BBC Microbit (3x sada) .....30

b) cílový stav:

- Proškolený učitel
- Robotické stavebnice v dostatečném množství
- Učebnice
- Podpora výuky práce s daty, informačními systémy

### **III. Plánované investice do ICT v období 2024 - 2028**

1. NAS server ..... 20 000 Kč
2. UTP rozvody .....600 000 Kč
3. Wifi do každé místnosti .....250 000 Kč
4. Obměna PC a NB po skončení životnosti .....400 000 Kč
5. Výměna Switch ..... 75 000 Kč
6. Projektory – výměna + servis.....300 000 Kč

7. Robotické pomůcky - doplnění.....	200 000 Kč
8. Aktualizace a doplnění softwaru pro výuku .....	200 000 Kč
9. Připojení k internetu .....	330 000 Kč
10. Spotřební materiál (tonery, kabely) .....	320 000 Kč
11. Oprava, údržba, servis (150 tis. x 5 let) .....	750 000 Kč
12. Škola online .....	110 000 Kč
<b>Celkem .....</b>	<b>3 555 000 Kč</b>

# ICT plán ZŠ a MŠ Drahotuše

## I. Úvod

Základní škola a mateřská škola Hranice, příspěvková organizace je školou poskytující žákům všeobecné vzdělání, ke kterému neodmyslitelně výuka informatiky patří. Jelikož chceme nejen udržet, ale nadále zvyšovat kvalitu výuky, je nutno neustále investovat do oblasti vybavenosti ICT.



ICT plán školy popisuje stávající stav, cíle, kterých chce škola v souladu se Standardem ICT služeb ve škole v oblasti ICT vybavení dosáhnout a postup jejich dosažení. Plán se zpracovává na období 5 let.

ICT plán koresponduje se školním vzdělávacím programem (ŠVP) a koncepcí rozvoje školy. Stávající stavy popisují situaci k 14. 5. 2023.

## II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT

### *Pracovníci, žáci a učebny:*

#### a) stávající stav:

- počet žáků ve školním roce 2022/2023 .....214
  - na 1. stupni .....132
  - na 2. stupni .....82
- počet pedagogických pracovníků .....25
  - interních učitelů .....14
  - vedoucích pracovníků školy .....3
  - vychovatelek .....3
  - asistenti .....5
- počet učeben
  - počítačových .....1
  - mobilních .....1
  - odborných pracoven .....4
  - běžných tříd .....10

- ICT koordinátor .....0
- správce sítě .....1
- výuka informatiky:
  - 4. ročník ..... 1 h/týdně
  - 5. ročník ..... 1 h/týdně
  - 6. ročník ..... 1 h/týdně
  - 7. ročník ..... 2 h/týdně
  - 8. ročník ..... 2 h/týdně
  - 9. ročník ..... 2 h/týdně

b) cílový stav:

- zachování a udržení současného počtu vyučovacích hodin;
- navýšení počtu počítačových učeben o dvě mobilní PC učebny s tablety nebo notebooky
- proškolení učitele a zaměstnance školy ve využívání ICT ve výuce i pro svou přípravu tak, aby byli schopni reagovat na vývoj informačních technologií. Seznámit učitele s novou informatikou, kterou zavádíme od školního roku 2023/2024, aby si sami mohli připravit výukové materiály v digitální podobě. Proškolení učitele tak, aby používali pro svoji práci nejmodernější pomůcky a dokázali se orientovat v digitálních technologiích, jejich významu pro budoucnost i v současném světě.

#### **Počítačová síť:**

a) stávající stav:

- LAN: 1 Gb, páteř mezi servery 10 Gb, mezi patry a budovami 1 GB
- počet připojených PC k LAN: 61
- typ připojení školy k internetu: WLAN 60 GHz
- rychlost internetu: 100 Mbit/s
- počet připojených zařízení k internetu: 147



- 1 počítačová učebna
- 1 mobilní počítačová učebna (notebooky)
- 2 mobilní učebny (školka + družina – tablety)
- WIFI síť v prostoru školní budovy, dílen a ŠJ
  - zajišťuje 10 přístupových bodů (Cisco, SW Radius)
- WIFI síť v prostoru školky
  - zajišťuje 5 přístupových bodů (MikroTik, SW CAPsMan)
- Přenos dat mezi budovami (Škola – Jídelna – Školka – Dílny)
  - zajišťují WLAN pojitka v 60 GHz licencovaném pásmu ČTÚ RLAN (MikroTik)
- 3 servery připojeny s propustností 10 Gbit
  - Windows Server 2016 služby FILE, AD, DNS, DHCP, MYSQL, BAKALÁŘI
  - Windows Server 2016 služby Azure, SecAD, SecDNS, SecDHCP, Radius, KMS
  - Windows 2022 služby TERMINAL
- 2x síťové úložiště pro zálohování Synology (druhé na samostatné VLAN, snapshot replication)
- Aktivní prvky
  - Mikrotik RB nRAG-60ad – 4x
  - Mikrotik RBcAPGi-5AC – 5x
  - Mikrotik RB 2011UiAS
  - Mikrotik CSS326-24G2S+
  - Mikrotik CSS106-1G-4P-1S
  - Mikrotik CRS312-4C+8XG
  - Zyxel XGS1930 – 2x
  - HPE Switch 1820-48G J9981A

- D-Link 8x PoE Switch
- D-Link 4x Poe Switch
- Zyxel PoE 8x GB Switch
- CISCO WAP4410N 4x
- Cisco Wap150 3x
- Cisco W140AC 3x
- Synology 420+ 2x

b) cílový stav:

- LAN: všechny hlavní switche 10Gb s managementem
- WIFI AP ve všech učebnách-zvýšení počtu kvůli variabilitě mobilních učeben
- Oddělené segmenty sítě VLAN (vedení/učitelé + žáci/zálohování)
- Pravidelné zálohování serverů a klíčových PC a notebooků (ředitel, zástupci, účetní, jídelna, výchovný poradce)
- nové počítačové učebny řešené pomocí tenkého klienta a serveru (je potřeba pro ně nalézt místo)
- virtualizace serverů
- logování provozu v síti
- vzdálená správa mobilních zařízení
- bezpečné prostředí pro žáky (nedostupnost nebezpečných serverů, služeb a aplikací)
- přechod na vyšší stupeň licencování a tím dostupnost špičkového software pro všechny učitele i žáky i v distančním prostředí a snižování digitální propasti u znevýhodněných žáků
- přechod na využití cloudových služeb – smazání rozdílu mezi distanční a prezenční výukou ICT
- možnost využití vlastního zařízení žáků (tablety, telefony) – nutnost monitoringu

## Výpočetní a audiovizuální technika

a) stávající stav:

- počet PC celkem .....60
  - z toho:
    - v počítačové učebně .....25
    - v mobilní učebně .....20
    - v odborných pracovnách a běžných třídách .....6
    - pro pedagogické pracovníky .....20
    - pro jiné účely (jídelsna, školka) .....6
    - management školy .....2
    - notebooky pro management školy .....4
    - tablety IOS.....10
    - tablety Android.....10
    - Servery, NAS .....5
    - Laserová multifunkce barevná .....1
    - Laserová tiskárna čb.....3
    - 3D tiskárna .....1
- prezentační technika:
  - počet dataprojektorů .....3
  - interaktivní tabule .....1
  - interaktivní display .....1
  - vizualizér .....1
  - kreslící tablety .....6
  - digitální zrcadlovka .....1
  - webkamery, bezdrátové kamery .....6
  - reproduktorová soustava .....2
  - bezdrátové mikrofony.....2
  - prezentér.....1
  - počet velkoformátových LCD TV.....12

b) cílový stav:

- upgrade hardwaru v pětiletém cyklu
- zachovat počet PC v učebnách a kabinetech
- udržet počet notebooků (výměna za nové)
- zvýšit počet mobilních učeben a jejich údržba (obměna)
- údržba a výměna projektorů, výměna za interaktivní displeje
- doplnění učeben o vizualizéry a prezentéry
- zajistit aktualizace foto a video techniky
- zabezpečit stanice dle požadavků GDPR
- zařazení virtuální reality a robotiky do výuky

#### *Standardní pracovní prostředí žáka*

parametry PC (INF):	Terminálový server: CPU Intel Xeon Silver 4214, RAM 128 GB, terminály: TiCtOG (CPU Intel Atom D525 1,8 GHz, RAM 2 GB, USB, 22“ LCD), klávesnice, myš
operační systém:	Windows 2022 Standard, RDP Microsoft
možnost ukládání:	síťový disk
Internet:	Ano
El. pošta:	Ano – webový klient
Kancelářský SW:	Office 2021 (Word, Excel, Power Point), Office365 online

#### *Standardní pracovní prostředí učitele*

parametry NB:	CPU i3 a vyšší, RAM >= 4GB, SSD 250 GB
operační systém:	Windows 10,11 22H2
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média
Internet:	Ano
El. pošta:	Ano, MS Outlook

Kancelářský SW: Office 2019, 2021, (Word, Excel, Power Point)

IS BAKALÁŘI, výukové programy

### *Operační systémy pracovních stanic:*

a) stávající stav:

- MS Windows 10, 11 (22H2)

b) cílový stav:

- MS Windows 11 poslední verze

### *Softwarové vybavení stanic:*

a) stávající stav:

- kancelářský balík Microsoft Office 2019, 2021; Office365 A1
- grafické editory a software na úpravu digitálních fotografií – Gimp 2.8, Inkscape, WinMorph 3
- webové prohlížeče – MS Edge, Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera
- elektronická pošta – webový prohlížeč, Microsoft Outlook
- výukové programy – Terasoft, FRAUS, Didakta.cz, BESIP a další
- antivirový program – MS Defender
- další volně šiřitelný software – Notepad++, Faststone, Circuit Construction Kit

b) cílový stav:

- v souladu s licenčními podmínkami mít aktualizované a doplněné softwarové vybavení dle aktuálních potřeb a vývojových trendů
- vyšší verze licencování (A3/E3) – možnost využití legálního špičkového a aktuálního software i pro žáky a tím snížit rozdíly u znevýhodněných žáků. Vyšší typ licencování umožňuje též lepší správu zařízení i v případě zapůjčení techniky v rámci účelu prevence digitální propasti.

### *Softwarové vybavení serverů:*

a) stávající stav:

- 3 servery rychlost připojení 10 Gbit
  - Windows Server 2016: služby FILE, AD, DNS, DHCP, MYSQL, BAKALÁŘI
  - Windows Server 2016: služby Azure, SecAD, SecDNS, SecDHCP, Radius, KMS
  - Windows 2022: služby TERMINAL
- elektronické formuláře (úrazy, akce školy, podklady pro pedagogickou radu, plány činnosti a rozvoje školy, ...)
- software pro vedení matriky a evidence žáků – IS BAKALÁŘI
- Serverové služby:
  - Antispam – MS 365
  - firewall – HW/SW řešení
  - antivir – MS Defender
  - Zálohování Veeam
  - každý uživatel počítačové sítě školy má:
    - přihlašovací jméno a heslo (pro přístup k síti, vybraným serverům, elektronické poště, Teamsům)
    - vyhrazený prostor pro svá data na síťovém disku
    - učitelé i žáci vzdálený přístup pomocí RDP ke všem službám
    - webové rozhraní k IS BAKALÁŘI
    - přístup k online balíku Office 365 (A1)
    - učitelé synchronizaci dat pomocí off-line složek

b) cílový stav:

- vytvoření systému zajišťujícího pravidelné automatické zálohy dat ze serverů, logování a evidence obsahu záloh (GDPR)
- aktualizovaný serverový hardware a OS
- zajištění přístupu ke kancelářským aplikacím online/offline
- web školy provozovaný na redakčním systému, který odpovídá současným webovým i bezpečnostním standardům
- IS školy (Bakaláři) pravidelně zálohovaný a logovaný dle GDPR
- Zabezpečit síť proti útokům (neustálé aktualizace)
- Zabezpečit síť dle požadavků GDPR

#### *Pomůcky pro výuku robotiky a příprava učitelů:*

a) stávající vybavení:

- 24 ks Ozobot
- 1 ks DJI Robomaster S1
- 2 ks Bee-Bot
- Robotická stavebnice VEX IQ

b) cílový stav:

- doplňování robotů a robotických stavebnic novými typy
- studijní materiály pro učitele, proškolení učitelů
- učebnice pro žáky
- podpora výuky s informačními systémy (data, databáze...)

### **III. Plánované investice do ICT v období 2023 – 2028**

1. zřízení a vybavení druhé a třetí počítačové učebny .....360 000 Kč
2. výměna PC a notebooků po skončení životnosti (cyklus 5 let) .....200 000 Kč
3. LAN: 1 Gbit rozvody i k žákovským PC a PC na všech katedrách .....80 000 Kč
4. Výměna aktivních prvků sítě s navýšením rychlosti páteře .....60 000 Kč
5. Virtualizace serverů .....250 000 Kč

6. Přechod na licencování Office 365 A3 .....	350 000 Kč
7. dovybavení audio, video a fototechnikou .....	95 000 Kč
8. aktualizace OS serverů .....	150 000 Kč
9. aktualizace a doplnění softwaru pro výuku .....	150 000 Kč
10. připojení k internetu (navýšení rychlosti).....	220 000 Kč
11. spotřební materiál (tonery, kabely, ...) .....	150 000 Kč
12. opravy, údržba, servis .....	250 000 Kč
13. školení učitelů .....	50 000 Kč
14. rozšíření sítě a Wifi v prostorách nové tělocvičny .....	80 000 Kč
15. Posílení Wifi AP v mobilních učebnách.....	40 000 Kč
16. Vybudování polytechnické učebny (3D tisk, robotika).....	300 000Kč
<b>celkem.....</b>	<b>2 785 000 Kč</b>

#### IV. Shrnutí a závěr:

- Cílem naší školy je, aby se výpočetní technika, komunikační technologie a technika jako taková stala pro žáky běžně používanou součástí jejich života a pomocníkem při výuce, práci, i při plnění každodenních povinností. Chceme, aby žáci dokázali najít a využít správné řešení na problémy, které je v životě potkávají. K tomu potřebujeme mít náskok ve vědomostech o nových technologiích, držet krok s vývojem a trendy a ukazovat cestu v záplavě nových výzev. Pokud učitelé udrží krok s dobou a neustrnou na zastaralých způsobech (a technologiích), budou dobrými vzory i pro své žáky.
- Naší snahou je naučit žáky pracovat nejen v klasickém desktopovém prostředí na počítačích a noteboocích s využitím instalovaného software, ale také se orientovat v cloudovém a internetovém prostředí mobilní techniky a umět všechno skloubit tak, aby využili maximální škálu možností.
- Chceme, aby se žáci naučili pracovat s různými typy zařízení v různých prostředích a interaktivně přistupovali k výuce.
- Nemalým úkolem je také „prevence digitální propasti“, kdy se snažíme znevýhodněným žákům připravit takové prostředí, aby se mohli vzdělávat stejným



způsobem, jako jejich spolužáci. K tomu vyčleňujeme techniku, která jim pomáhá usnadnit výuku. To klade zvýšené nároky na administrativu, monitorování i údržbu zapůjčené techniky. Pořád tak hledáme co nejúčinnější možnosti správy a používání.

- Drahotušská škola je sice oproti ostatním hranickým školám menší, ale musíme dětem poskytovat stejnou cestu k vědění tak, jako školy větší. To vyžaduje obrovské investice do vlastního vzdělávání i do školní techniky, která nesmí zastarat. Úroveň technologií se nemůže lišit od vybavení na „velkých“ školách. Investujeme do interaktivního softwaru a techniky už ve školce a pokračujeme přes první stupeň až k vyspělým žákům, kde nesmíme technicky zastávat. Hledáme finanční možnosti, kde se dá, včetně dotačních programů, a snažíme se je co nejúčelněji využít.
- Výuka informatiky je v drahotušské škole podporována vyšší hodinovou dotací v souladu se vzdělávacím programem - viz bod II a.
- Náskok ve výuce ICT ovšem vyžaduje neustálou a nezbytnou obměnu výpočetní techniky a softwaru, její hodně časově náročnou údržbu a zajištění nekonečného vzdělávání pedagogů v práci s digitálními technikou a komunikačními technologiemi.
- Obracíme se na zastupitelstvo města s prosbou o navýšení finančních prostředků na podporu ICT, aby mohla být snížena digitální propast mezi drahotušskou školou a ostatními školami a dětem mohlo být poskytováno vzdělávání na stejné úrovni, jako v ostatních školách. Drahotušskou školu např. v roce 2010 navštěvovalo 150 dětí, v roce 2023 je to již 214 dětí, nárůst tedy činí 64 dětí, což jsou cca 3 třídy.

## ICT plán ZŠ a MŠ Struhlovsko

### I. Úvod

Základní škola a mateřská škola Hranice, Struhlovsko, příspěvková organizace je školou všeobecného zaměření s důrazem na výuku technických předmětů a přírodních věd, potažmo polytechnického vzdělávání, se zaměřením na využívání moderních prostředků výpočetní techniky (VT) a informačních a komunikačních technologií (ICT) ve všech předmětech pro podporu badatelsky orientované výuky, vyšší názornosti, přitažlivosti, zajímavosti a poutavosti výuky a motivaci žáků pro technicky zaměřené další vzdělávání. V souladu se školním vzdělávacím programem preferuje vyšší hodinovou dotaci výuky předmětu informatika, než stanoví aktuální rámcový vzdělávací program. Výuka informatiky však představuje jen nepatrný zlomek celkového využívání výpočetních technologií. Malá revize rámcového vzdělávacího programu totiž vnesla do vzdělávání řadu změn právě na úrovni výuky informatiky. Došlo k začlenění nové klíčové kompetence – digitální – a vzdělávací obor informatika tak získal zcela novou podobu. „Nová“ informatika se zaměřuje především na rozvoj informatického myšlení, robotiku, programování a na porozumění základním principům digitálních technologií. Naopak digitální kompetence žáků se budou již rozvíjet kontinuálně ve všech vzdělávacích oborech RVP ZV podle toho, jak vývoj digitálních technologií zasahuje do jejich obsahů. Důležitost a nezbytnost moderních prostředků výpočetní techniky (VT), informačních a komunikačních technologií (ICT) a pokročilých digitálních učebních pomůcek tak neustále roste a každodenní práce s nimi při podpoře vzdělávání žáků se stává nedílnou součástí téměř všech vyučovacích hodin.



Stále častější a pravidelné využívání prostředků ICT, VT i digitálních učebních pomůcek pro podporu každodenní přímé výuky prakticky ve všech předmětech s sebou přináší nezbytnou potřebu zvýšené nutnosti jejich udržování, oprav, upgradu či výměny a v závislosti na přicházejících nových trendech také nutnost dalšího aktuálního vybavování a rozvoje v oblasti ICT, VT a digitálních učebních pomůcek.

ICT plán školy popisuje stávající stav, cíle, kterých chce škola v souladu se Standardem ICT služeb ve škole v oblasti ICT vybavení dosáhnout a postup jejich dosažení. Plán se zpracovává na období 5 let.

ICT plán koresponduje se školním vzdělávacím programem (ŠVP) a dlouhodobým záměrem školy. Stávající stavy popisují situaci k 1. 5. 2023.

## II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT

### *Pracovníci, žáci a učebny:*

a) stávající stav:

- počet žáků ve školním roce 2022/2023 ..... 422
  - na 1. stupni ..... 182
  - na 2. stupni ..... 240
- počet pedagogických pracovníků (fyzických osob) ..... 57
- z toho:
  - interních učitelů ZŠ ..... 30
  - externích učitelů (DPP – náboženství) ..... 1
  - učitelů MŠ ..... 8
  - vedoucích pracovníků školy ..... 3
  - vychovatelek ..... 3
  - asistentů pedagoga v ZŠ ..... 15
  - asistentů pedagoga v MŠ ..... 2
  - ukrajinských asistentů pedagoga ..... 1
  - školních psychologů ..... 1
  - školních speciálních pedagogů ..... 1
- počet učeben
  - počítačových ..... 3
  - počet odborných pracoven a běžných tříd ..... 15 + 18
  - mobilní učebny ..... 4
- ICT koordinátor ..... 2
- Správce sítě (úvazek 0,2)..... 1
- Výuka informatiky:
  - 4. třídy ..... 1 h/týdně
  - 5. třídy ..... 1 h/týdně

- 6. třídy ..... 2 h/týdně
- 7. třídy ..... 2 h/týdně
- 8. třídy ..... 1 h/týdně
- 9. třídy ..... 1 h/týdně

b) cílový stav:

- zachovat a udržet stávající stav, v ideálním případě dále rozvíjet dle aktuálních potřeb a trendů v oblasti vzdělávání a rozvoje VT, ICT a v souladu se zaváděním nové informatiky a jejím zaměřením na robotizaci, digitalizaci a automatizaci a rozvoj digitálních kompetencí všech aktérů ve vzdělávání.
- proškolenat učitele a vedoucí pracovníky na využívání ICT v administrativě, ve výuce a pro vlastní přípravu tak, aby byli schopni reagovat na vývoj informačních technologií a používat pro podporu výuky nejmodernější zařízení (dotykové panely, interaktivní tabule, notebooky a tablety, e-learning, ...) a dokázali si sami připravit efektivní výukové materiály, s výhodou využívat digitální učební pomůcky a zařízení, digitální experimentální přístroje s výstupy do PC, fotoaparáty, 3D tiskárny, vzdělávací roboty a stavebnice apod.

#### *Počítačová síť:*

a) stávající stav:

- LAN: 100 Mbit, páteřní síť 1 GB, částečně optický kabel
- počet připojených PC k LAN: 148 PC + 4 tiskárny + 4 interaktivní displeje
- typ připojení k internetu: optickým kabelem
- rychlost internetu: 100 Mbit
- počet připojených PC k internetu: 268
- 3 počítačové učebny (s počítači, které mají už i více než 10 let)
- 2 mobilní učebny s tablety, 2 učebny s notebooky
- WIFI síť na škole – 20 ks AP
- 1 server hardware
  - 6 virtuálních:

- Active Directory
  - Školní webové stránky: [www.zsstruhlovsko.cz](http://www.zsstruhlovsko.cz)
  - Školní vzdělávací portál: [moodle.zsstruhlovsko.cz](http://moodle.zsstruhlovsko.cz)
  - Datové úložiště
  - Informační systém Bakaláři
  - GRAYLOG (monitoring)
  - aktivní síťové prvky – 36 ks
- b) cílový stav:
- rozšíření WIFI po celé škole, zvýšit počet přípojných bodů 0,5 Mb/zařízení
  - LAN: všechny switchy 10 GB
  - počet připojených PC a tabletů k internetu: všechny
  - udržet 3 počítačové učebny s pevnými stanicemi (obnovit)
  - navýšit počet mobilních učeben na 3 mobilní učebny s notebooky a 3 s tablety
  - logování provozu internetu, logování provozu v síti, bezpečné prostředí pro žáky
  - digitální jazyková učebna s multimediálním zařízením
  - pravidelné automatické zálohování serverů a klíčových zařízení
  - aktualizovat serverový hardware
  - postupná výměna switchů
  - min. rychlost připojení každého aktivního síť prvku 1Gb, 10Gb páteř

#### *Výpočetní a audiovizuální technika:*

a) stávající stav:

- počet PC stolních celkem .....183
- z toho:
- v počítačových učebnách .....87

- v odborných pracovních a běžných třídách .....	15 + 18
- pro pedagogické pracovníky v kabinetech, sborovnách .....	17
- management a administrativu školy .....	6
- pro jiné účely (jídelna, servery) .....	2
• notebooky (učebny, učitelé, mobiliář pro žáky) .....	143
• tablety .....	101
• prezentační technika:	
▪ počet dataprojektorů .....	42
▪ interaktivní tabule .....	24
▪ interaktivní display .....	4
▪ laserová tiskárna černobílá .....	11
▪ laserová tiskárna barevná .....	2
▪ 3D tiskárna .....	4
▪ dále reproduktorová soustava s bezdrátovými mikrofony, videokonferenční systém, scannery, vizualizéry, videomikroskopy, digitální fotoaparáty, digitální kamery.	

b) cílový stav:

- upgrade hardwaru v pětiletém cyklu
- zachovat stávající počet PC v učebnách a kabinetech
- udržet počet notebooků (výměna za nové)
- mobilní učebny a jejich údržba (obměna nové)
- údržba a výměna projektorů, výměna za interaktivní displeje
- zajistit mobilní pracoviště s projektorem a plátnem
- zajistit aktualizace fotoaparátů a video kamer
- zabezpečit stanice dle požadavků GDPR
- zařazení virtuální reality do výuky

### *Standardní pracovní prostředí – současný stav:*

- Současný stav stanic:
  - nové – do 3 let ... 6 ks
  - 4 až 6 let ... 26 ks
  - 7 a více let ... 151 ks
- průměrné parametry PC: CPU 2,7 GHz, RAM 4 GB, HDD 250 GB, 19“ LCD
- operační systém: Windows 10
- programy: MS Office 2007 až 2019, výukové programy, ....antivirový program NOD
- možnost ukládání: .....místní disk, síťový disk, přenosná média USB, Google disk
- Internet: Ano
- Elektronická pošta: google e-schránka
- Prezentace na webu: Ano

### *Standardní pracovní prostředí – cílový stav*

- parametry PC: ....min. CPU 3,3 GHz, 6 jader, RAM 8 GB, USB, SSD 1 TB, 22“ LCD
- operační systém: Windows 10, 11 ...
- programy: MS Office 2007 až 2019, výukové programy, ....antivirový program NOD
- možnost ukládání: .....místní disk, síťový disk, přenosná média USB, Google disk
- Internet: Ano
- Elektronická pošta: google e-schránka
- Prezentace na webu: Ano

### *Operační systémy pracovních stanic:*

a) stávající stav:

- MS Windows 10

b) cílový stav:

- Windows 10, 11

### *Softwarové vybavení stanic:*

a) stávající stav:

- Kancelářský balík MS Office 2010, 2013, Libre Office
- Grafické editory a software na úpravu digitálních fotografií – Zoner Photo Studio, Zoner Callisto, volně šiřitelné programy (Gimp 2.0, XnView, Draw v OpenOffice, ...)
- Webový prohlížeč – Edge, Mozilla Firefox, Chrome
- Elektronická pošta – webový prohlížeč, Google účty
- Výukové programy – Terasoft, Didakta, Nová škola - MIUČ
- Antivirový program – NOD
- Volně šiřitelný software Open Office, Libre Office, SmartNotebook, aplikace na tabletech Android a Apple
- Aplikace pro výuku robotiky

b) cílový stav:

- v souladu s licenčními podmínkami aktualizovat a doplňovat softwarové vybavení dle aktuálních potřeb a vývojových trendů;
- moderní software pro využití nových pomůcek robotiky

### *Softwarové vybavení serverů:*

a) stávající stav:

- 1 server hardware
  - 6 virtuálních:
    - Active Directory
    - Školní webové stránky: [www.zsstruhlovsko.cz](http://www.zsstruhlovsko.cz)
    - Školní vzdělávací portál: [moodle.zsstruhlovsko.cz](http://moodle.zsstruhlovsko.cz)
    - datové úložiště



- informační systém Bakaláři, elektronická žákovská knížka
- GRAYLOG (monitoring)
- Zálohování NAS
- E-learning (Moodle)

b) cílový stav:

- automatické zálohování dat ze serverů, rozšíření NAS
- Zabezpečit síť proto případným útokům, antivir, antispam se vzdálenou správou
- Zabezpečit síť dle požadavků GDPR

#### *Pomůcky pro výuku robotiky a příprava učitelů:*

c) stávající vybavení:

- 11 ks Lego Mindstorm Education
- 14 ks Lego WeDo Education
- 25 ks Ozobot
- 5 ks Pro-Bot
- 7 ks Bee-Bot
- 7 ks Scottie Go!
- A další: Dobot, Wonder Dash, Cue Onyx, Microbit, Sphero SPRK, MatataLab, Arduino, Vex

d) cílový stav:

- doplňování robotů a robotických stavebnic novými typy
- studijní materiály, proškolení učitelů

### III. Plánované rozdělení projektových finančních prostředků do ICT v období 2024 – 2028 na zajištění základní úrovně fungování a nezbytné minimální obměny:

1. rozšíření a údržba wifi sítě .....	80 000 Kč
2. obměna serveru, routeru, instalace, konfigurace .....	250 000 Kč
3. údržba, obměna a doplnění PC, notebooků, tabletů .....	850 000 Kč
4. údržba, doplnění a obměna kopírek, tiskáren, vizualizerů, audio a video techniky po skončení životnosti (cyklus 5 let) .....	200 000 Kč
5. údržba a obměna dataprojektorů a interaktivní techniky .....	350 000 Kč
6. virtualizace serverů, zálohování dat (GDPR) .....	100 000 Kč
7. aktualizace OS serverů i PC, antivirových programů .....	250 000 Kč
8. aktualizace a doplnění softwaru pro administraci, správu i výuku ...	450 000 Kč
9. modernizace pomůcek pro výuku + robotiku.....	350 000 Kč
10. připojení k internetu, správa serverů .....	300 000 Kč
11. spotřební a síťový materiál, aktivní prvky, drobné DDHM .....	200 000 Kč
12. opravy, údržba, servis, materiál na opravy .....	120 000 Kč
<b>celkem .....</b>	<b>3 500 000 Kč</b>

Současné trendy ve vzdělávání jsou z velké míry založeny na každodenním efektivním využívání výpočetní techniky a digitálních technologií. Cílem podporovaným i MŠMT je rozvoj digitálních kompetencí pedagogických pracovníků i žáků v prostředí vzdělávání v 21. století, rozvoj digitální gramotnosti napříč vzdělávacími obory, rozvoj logického myšlení v „nové“ informatice. Principem je zavádění nových a používání již osvědčených výukových metod při využití ICT ve výuce. Žáci se učí univerzálním dovednostem, které jim umožní mít úspěšný a samostatný život i profesní kariéru. Výpočetní technika a digitální technologie podporují diferenciaci a individualizaci výuky, umožňují každému žákovi pracovat na svém zařízení, na konkrétních úkolech, které mu pomáhají posilovat jeho slabé stránky, v jeho vlastním tempu, rozvíjet své přednosti.

K dosažení uvedených cílů a jejich naplnění je nezbytné udržovat stávající vybavení na požadované technologické úrovni a doplňovat jej o novinky v oblasti výpočetních a digitálních technologií. To s sebou přináší ovšem rostoucí finanční

nároky na údržbu, obměnu, aktualizaci a doplňování školního vybavení. Z toho důvodu dochází i k pochopitelnému nárůstu plánovaných finančních prostředků do ICT, a to nejen do běžného provozu, ale i do požadovaného monitoringu a autentifikace.

#### IV. Shrnutí a závěr:

- Naším úkolem v souladu s cíli rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání je, aby se výpočetní technika, experimentální systémy a informační a komunikační technologie staly běžnou součástí každodenní výuky, ale i administrativní práce. Abychom aktuálně reagovali na novinky a dokázali je implementovat do výuky pro podporu jejího neustálého zkvalitňování a zefektivňování. Abychom drželi krok s vývojem a trendy, měli možnost ukazovat žákům přínos moderních technologií pro výuku i řešení každodenních životních situací, abychom zvládali nároky digitalizující se společnosti.
- Naším cílem je zaměření výuky na badatelsky orientovanou s využitím digitálních experimentálních systémů, měřících sond a čidel s dataloggery s možností grafického sledování vývoje měřených hodnot v PC (v interiérech), notebooku či na tabletu (v exteriérech).
- Naším cílem je zavádění robotizace a algoritmizace do výuky na obou stupních školy, 3D projektování i práce s virtuální realitou.
- Naší snahou je digitalizace dokumentů, souvisejících s agendou školy i výukou, včetně vzdělávacích materiálů a zajištění přístupu k nim přes internet a vlastní cloud či vzdělávací portál školy.
- Naší snahou je naučit pracovat žáky jak v desktopovém, tak cloudovém prostředí s využitím co největší škály jejich možností.
- Naší snahou je získávat další software pro výuku s využitím počítačů i pro počítačem řízenou výuku.
- Naší snahou je umožnění operativního přístupu k interaktivním výukovým materiálům v digitální podobě ve všech učebnách, na všech pracovištích (PC, interaktivní tabule či projektor případně plátno ve všech učebnách).
- Naší snahou je využívat co nejvíce ICT pro usnadnění výuky žáků se specifickými potřebami, při individualizaci výuky, projektových aktivitách.

- Chceme udržet nastolený trend vybavení pedagogických pracovníků výpočetní technikou, což přispívá velmi pozitivně ke zkvalitnění přípravy a k efektivní podpoře přímé výuky, k sebevzdělávání pedagogických pracovníků. Rozšířit chceme i využívání mobilních učeben, notebooků a tabletů (mobilních zařízení) a jejich možností pro zatraktivnění výuky (naším cílem je možnost připojení k internetu a školní síti bezdrátově ve všech prostorách školy, včetně přilehlého areálu školy).
- Vše uvedené ovšem vyžaduje neustálou a nezbytnou obměnu výpočetní a kancelářské techniky a softwaru, její hodně časově náročnou údržbu a zajištění kontinuálního dalšího vzdělávání pedagogů v oblasti práce s výpočetní a digitálními technikou, informačními a komunikačními technologiemi.
- Pokračovat chceme samozřejmě i v nastoleném trendu hledání možností spolufinancování v rámci různých forem fundraisingu, vyhledávání a oslovování možných sponzorů, zapojování se do vyhlašovaných projektových výzev a předkládání žádostí o podporu, realizací úspěšných projektů.

# ICT plán ZŠ a MŠ Šromotovo

## I. Úvod

Základní škola Hranice, Šromotovo nám. 177, příspěvková organizace, je školou s rozšířenou výukou informatiky, práce s informačními technologiemi je jednou z priorit školy.



ICT plán školy popisuje stávající stav, cíle, kterých chce škola v souladu se Standardem ICT služeb ve škole v oblasti ICT vybavení dosáhnout a postup jejich dosažení. Plán se zpracovává na období 5 let.

ICT plán koresponduje se školním vzdělávacím programem (ŠVP) a dlouhodobým záměrem školy. Stávající stavy popisují situaci k 1. 5. 2023.

## II. Současné a cílové stavy pro jednotlivé oblasti ICT

### *Pracovníci, žáci a učebny:*

a) stávající stav:

- počet žáků ve školním roce 2022/2023 .....557
  - na 1. stupni .....273
  - na 2. stupni .....284
- počet pedagogických pracovníků .....50
  - interních učitelů .....40
  - externích učitelů .....0
  - vedoucích pracovníků školy .....4
  - vychovatelek .....6
  - asistenti.....7
- počet učeben
  - počítačových .....6
  - mobilní počítačové učebny .....5
  - počet odborných pracoven a běžných tříd .....12+24
- ICT koordinátor .....1
- Správce sítě .....1

- Výuka informatiky:
  - 3 ročník ..... 1 h/měsíc
  - 4, 5. ročník ..... 1 h/týdně
  - 6., 7. a 9. ročník ..... 2 h/týdně
  - 8. ročník ..... 1 h/týdně
  - volitelný předmět moderní technologie 8., 9. ročník . 1 h/týdně

b) cílový stav:

- zachovat a udržet stávající stav
- proškolenat učitele a vedoucí pracovníky na využívání ICT ve výuce a pro svou přípravu tak, aby byli schopni reagovat na vývoj informačních technologií a používali pro výuku nejmodernější pomůcky (interaktivní tabule, e-learning) a dokázali si sami připravit výukové materiály

#### *Počítačová síť:*

a) stávající stav:

- LAN: 1 Gb, páteřní síť 4 Gb
- počet připojených zařízení k LAN: 356 (PC, NB, tablety) + 40 (tiskárny, projektory, interaktivní displej)
- typ připojení k internetu: optickým kabelem
- rychlost internetu: 100 Mbit
- počet připojených zařízení k internetu: 396
- 6 počítačové učebny
- WIFI síť ve škole – zajišťuje 20 přístupových bodů (Ubiquiti UBNT)
- 4 servery rychlost připojení 4Gb
  - LINUX služby WEB, DNS, DHCP, FILE
    - [www.zssromotovo.cz](http://www.zssromotovo.cz)
    - [skolka.zssromotovo.cz](http://skolka.zssromotovo.cz)
  - W2016 služby FILE, TERMINAL, WSUS, NOD, záložní AD

- W2016 služby FILE, AD, DNS, DHCP,
- W2016 služby FILE, TERMINAL
- Aktivní prvky
  - Qnap QSW-M1208-8C
  - CISCO SG350X-48 3x
  - CISCO SG220-50 6x
  - CISCO SG220-24 5x
  - CISCO SG550-50 1x
  - LINKSYS 1x
  - TP-LINK

b) cílový stav:

- LAN: 1 Gbit, páteřní síť 10Gb
- Výměna switch za 10Gb, síťové karty v serverech za 10Gb
- WIFI - zvýšit počet přípojných bodů 0,5 Mb/ zařízení
- Oddělené segmenty sítě VLAN
- Pravidelné automatické zálohování serverů a klíčových zařízení školy (ředitel, zástupci, účetní, jídelna, výchovný poradce)
- výměna serveru
- přihlašování na mobilních zařízení (autentifikovatelné)
- logování provozu internetu, logování provozu v síti
- bezpečné prostředí pro žáky (firewall zákaz nebezpečných a nevhodných webů - tiktok, porno, rasismus)
- antivir, antispam se vzdálenou správou
- min rychlost připojení každého aktivního síť prvku 1Gb, 10Gb páteř

#### *Výpočetní a audiovizuální technika:*

a) stávající stav:

- počet PC celkem .....356

z toho:

- v počítačových učebnách .....146
- v mobilních počítačových učebnách .....111
- v odborných pracovnách a běžných třídách .....27
- pro pedagogické pracovníky v kabinetech, sborovnách ....4
- management školy .....2
- notebooky pro management školy.....5
- notebooky pro žáky .....20
- notebooky pro učitele .....35
- notebooky pro jiné účely (asistenti, družina) .....12
- Servery, NAS (není v počtu PC).....6
- Tablety IPAD .....61
- tablety SONY Z2 (učitelé).....15
- tablety SAMSUNG GALAXY A10 2017 (žáci) .....25
- prezentační technika:
  - počet data projektorů .....30
  - interaktivní tabule, multimediální .....16
  - interaktivní display .....4
  - laserová tiskárna černobílá .....7
  - laserová tiskárna barevná .....5
  - 3D tiskárna .....1
- Audio–vizuální technika
  - web kamery, bezdrátové kamery .....22
  - reproduktorová soustava s bezdrátovými mikrofony .....2
  - mixpult .....3
  - scanner .....6



▪ digitální fotoaparát .....	8
▪ digitální kamera .....	8
▪ vizualizér .....	5
▪ bezdrátová sluchátka s mikrofony .....	1
▪ kreslící tablety .....	16
▪ sada pro streamování obrazu Logitech .....	1
▪ fotografické světla (sada) .....	2

b) cílový stav:

- upgrade hardwaru v pětiletém cyklu
- zachovat počet PC v učebnách a kabinetech
- udržet počet notebooků (výměna za nové)
- mobilní učebny a jejich údržba (obměna nové)
- údržba a výměna projektorů, výměna za interaktivní displeje
- zajistit mobilní pracoviště s projektorem a plátnem
- doplňování učeben s vizualizéry
- zajistit aktualizace fotoaparátů a video kamer
- zabezpečit stanice dle požadavků GDPR
- zařazení virtuální reality do výuky

Standardní pracovní prostředí žáka (dnes)

parametry PC (INF):	CPU Intel DualCore 2*2,4GHz, RAM 8 GB, DVD, USB, SSD 250 GB, 22-24“ LCD  repasované PC HP 7800
operační systém:	Windows 10
programy:	MS Office 2019, Libre office, Google dokumenty  výukové programy  Eset Endpoit Antivirus
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média USB, DVD

Internet:	Ano
El. pošta:	Ano, školní e-schránka i internetové rozhraní
Prezentace na webu:	Ano

#### Standardní pracovní prostředí učitele (PC, dnes)

parametry PC (KAB):	CPU Intel DualCore 2*2,4GHz, RAM 8GB, DVD, USB, SSD 250GB, 22-24“ LCD  repasované PC HP 7800
operační systém:	Windows 10
programy:	MS Office 2019, Libre office, Google dokumenty  školní matrika, Škola online  Eset Endpoit Antivirus  výukové programy
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média
Internet:	Ano
El. pošta:	Ano, školní e-schránka i internetové rozhraní
Prezentace na webu:	Ano

#### Standardní pracovní prostředí učitele (NB, dnes)

parametry notebooky:	CPU I5 GHz, RAM 8GB, DVD, USB, SSD 250GB, 15“ LCD  DELL Vostro 3510, 3500, HP PROBook 450 G6
operační systém:	Windows 10, Windows 11
programy:	MS Office 2019, Libre office, Google dokumenty  školní matrika, Škola online  Eset Endpoit Antivirus  výukové programy
možnost ukládání:	místní disk, síťový disk, přenosná média
Internet:	Ano

El. pošta: Ano, školní e-schránka i internetové rozhraní

Prezentace na webu: Ano

#### *Operační systémy pracovních stanic:*

a) stávající stav:

- MS Windows 10 vše

b) cílový stav:

- MS Windows 11 upgrade na poslední verzi

#### *Softwarové vybavení stanic:*

a) stávající stav:

- Kancelářský balík 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, OpenOffice, Libre-office
- Grafické editory a software na úpravu digitálních fotografií –Zoner Ca-listo, volně šiřitelné programy (Gimp 2.9, XnView, Draw v LibreOffice, ...)
- Webový prohlížeč – Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Edge
- Elektronická pošta – webový prohlížeč, ThunderBird, Outlook
- Výukové programy – Terasoft, LangMaster, Silcom, BSP Multimedia a další
- Antivirový program – NOD32
- Další volně šiřitelný software HOT POTATOES, ECLIPSE CROSSWORD, SmartNotebook, Artrage, Net. Paint.

b) cílový stav:

- v souladu s licenčními podmínkami aktualizovat a doplňovat softwa-rové vybavení dle aktuálních potřeb a vývojových trendů;
- nákup licence pro grafický editor;

#### *Softwarové vybavení serverů:*

a) stávající stav:

- 4 servery rychlost připojení 2-4Gbit
  - LINUX služby WEB, MAIL, PHP, MYSQL, E-LEARNING
  - W2016služby FILE, TERMINAL, WSUS, NOD, záložní AD

- W2016 služby FILE, AD, DNS, DHCP,
- W2016 služby FILE, TERMINAL
- E-learning (Moodle)
- EI. formuláře (úrazy, akce školy, rezervace učebny, podklady pro pedagogickou radu)
- školní matrika, Škola online
- Serverové služby:
  - ANTISPAM – google
  - Firewall – hardwarové řešení
  - zálohování AD na virtuální servery, zálohování dat na NAS
  - každý uživatel počítačové sítě školy má:
    - přihlašovací jméno a heslo (pro přístup k síti, vybraným serverům, elektronické poště)
    - vyhrazený prostor pro svá data na síťovém disku
    - prostor na vlastní internetové stránky v prostředí moodle
    - vlastní e-mail (uzivatel@zssromotovo.cz)
    - vzdálený přístup pomocí VPN Klienta (zájemci)
    - dodržování GDPR
      - Všechny data uložena na síťových úložištích
      - Bezpečná hesla
      - Heslované zálohy
      - Automatické odhlašování při nečinnosti
      - Přechod na https

b) cílový stav:

- Vytvořit systém zajišťující pravidelné automatické zálohy dat ze serverů
- Aktualizovat serverový hardware a OS
- Zabezpečit síť proto případným útokům

- Zabezpečit síť dle požadavků GDPR

### **Softwarové vybavení robotickými pomůckami:**

#### c) stávající stav:

- Robotika 1. stupeň beeboty, bluebooty .....25
- Robotika 1. stupeň VEX 123 třídní sada (6 ks) .....1
- Robotika 1. stupeň Ozoboty .....30
- Robotika 1,2. stupeň Vex GO třídní sada .....28
- Robotika 2. stupeň Vex IQ .....16+1 třídní sada
- Robotika 2. stupeň BBC Microbit (sada) .....15
- Arduino (sada).....8

#### d) cílový stav:

- Proškolený učitel
- Robotické stavebnice v dostatečném množství
- Učebnice
- Podpora výuky práce s daty, informačními systémy

### **III. Plánované investice do ICT v období 2024 – 2028**

Rozvoj ICT pro rok 2019 - 2023 i s kalkulací přibližných nákladů seřazený podle důležitosti

- 13. Nákup nového serveru, instalace konfigurace .....140 000 Kč
- 14. Nákup nového routeru, instalace konfigurace .....60 000 Kč
- 15. Nákup nového NAS, instalace konfigurace .....35 000 Kč
- 16. Výměna disků ve stávajících NAS .....36 000 Kč
- 17. Virtualizace serverů, vlan .....75 000 Kč
- 18. Připojení k internetu .....300 000 Kč
- 19. Výměna NB, PC po skončení životnosti (cyklus 5 let).....350 000 Kč
- 20. LAN: 10 Gbit aktivní prvky, instalace konfigurace .....150 000 Kč

21. WIFI, GDPR, Zabezpečení .....	80 000 Kč
22. Dovybavení interaktivní technikou .....	350 000 Kč
23. Dovybavení technikou pro virtuální realitu .....	200 000 Kč
24. Dovybavení audio a video technikou .....	80 000 Kč
25. Aktualizace OS PC, NB, a serverů, antivirových programů .....	100 000 Kč
26. Aktualizace a doplnění softwaru pro administrativu a výuku .....	200 000 Kč
27. Mobilní učebna z tabletů, autentifikace .....	100 000 Kč
28. Vybavení pro výuku robotiky .....	150 000 Kč
29. Spotřební materiál (tonery, lampy, kabely, myši, klávesnice) .....	250 000 Kč
30. Opravy, údržba, servis .....	650 000 Kč
31. Udržování aktuálního stavu on-line služeb .....	80 000 Kč
<b>celkem.....</b>	<b>3 385 000 Kč</b>

#### IV. Shrnutí a závěr:

- Jsme škola s rozšířenou výukou informatiky, a proto se snažíme zajistit našim žákům a učitelům moderní počítačová pracoviště, programy a jiné pomůcky související s ICT.
- Pracujeme na digitalizaci veškeré agendy školy a na zajištění přístupu k nim přes internet.
- Budeme pokračovat ve vybavování školních prostor PC interaktivními displeji, vizualizéry.
- Chtěli bychom žáky seznamovat s virtuálním prostředím a 3D technologiemi.
- Chtěli bychom se dovybavit pomůckami pro výuku robotiky proškolit učitele tak, abychom mohli opravdu odborně a zajímavě učit tuto novou část informatiky.
- Naší snahou bude také umožnit další vzdělávání pedagogům v oblasti ICT, tak aby každý učitel mohl plně využívat digitální technologie pro

zajímavější a efektivnější výuku svých předmětů a rozvíjet digitální gramotnost žáků.

- Pracujeme na zvýšení bezpečnosti dat a vytvoření bezpečného vzdělávacího prostředí pro žáky a učitele.

## Závěr

V rámci dvou předložených dokumentů (*Vyhodnocení projektu za období 2019 – 2023* a projekt *Podpora ICT na hranických školách v období 2024 – 2028*) jsme předložili argumenty svědčící o významném přínosu dosavadního projektu a o nezbytnosti návaznosti na jeho výsledky i v dalším období. Jen díky podpoře města Hranice budou schopny jednotlivé školy udržet současný stav a v některých oblastech jej rozvíjet.

Žádáme zastupitele města Hranice o zvážení naší žádosti a o podporu v naší práci. Děkujeme Vám.

## Podpisy statutárních zástupců jednotlivých škol

Za jednotlivé školy

Mgr. Ivan Straka

.....

ZŠ 1. máje, Hranice

Mgr. Pospíšilová Dagmar

.....

ZŠ a MŠ Drahotuše

Mgr. Radomír Macháň

.....

ZŠ a MŠ Struhlovsko, Hranice

Mgr. Radomír Habermann

.....

ZŠ a MŠ Šromotovo, Hranice

V Hranicích dne 24.5.2023