

# Digitální hygiena v prostředí subjektů ochrany obyvatelstva

David Ošmera

---

Bakalářská práce  
2021



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2020/2021

## **ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE**

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **David Ošmera**  
Osobní číslo: **L18172**  
Studijní program: **B2825 Ochrana obyvatelstva**  
Studijní obor: **Ochrana obyvatelstva**  
Forma studia: **Kombinovaná**  
Téma práce: **Digitální hygiena v prostředí subjektů ochrany obyvatelstva**

### **Zásady pro vypracování**

1. Zpracujte rešerši současného stavu oblasti digitální hygieny.
2. Zvolte subjekt ochrany obyvatelstva pro řešení problematiky digitální hygieny.
3. Analyzujte současný stav digitální hygieny ve vybraném subjektu ochrany obyvatelstva.
4. Navrhněte opatření pro zlepšení současného stavu digitální hygieny vybraného subjektu ochrany obyvatelstva.

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

**Seznam doporučené literatury:**

1. KREJČÍ, Matěj. DigiDetox: jak na digitální minimalismus. Praha: Pointa, 2019. ISBN 978-80-88335-42-9.
2. KURZ, Jürgen. Debordelizace počítače: jak zvládnout e-mailovou horečku a chaos v datech. Brno: BizBooks, 2015. ISBN 978-80-265-0346-0.
3. NEWPORT, Cal. Digitální minimalismus: zkrotte návykové technologie a získajte zpět svůj čas a koncentraci. Brno: Jan Melvil Publishing, 2019. Žádná velká věda. ISBN 978-80-7555-088-0.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Petr Svoboda, Ph.D.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2020**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **14. května 2021**

L.S.

---

**doc. Ing. Zuzana Tučková, Ph.D.**  
děkanka

---

**prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.**  
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2020

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

### Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 3. srpna 2021

Jméno a příjmení studenta: David Ošmera

.....  
podpis studenta

*„Nezáleží na tom, jak velký je poloměr vašich aktivit, ale jak dobře vyplníte jeho obvod“*

V. E. Frankl

zakladatel existenciální analýzy a logoterapie

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se věnuje tématu digitální hygieny v prostředí subjektů ochrany obyvatelstva. Teoretická část práce je zaměřena na uvedení do činnosti subjektů ochrany obyvatelstva a dále řeší oblast digitální hygieny. V praktické části práce je zkoumán současný stav v této oblasti u Krajského ředitelství Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje, včetně zdůraznění obecně rizikových faktorů při nedodržování základů kybernetické bezpečnosti a s tím související digitální hygieny a jsou navržena opatření ke zlepšení současného stavu.

Klíčová slova: digitální hygiena, kybernetická bezpečnost, ochrana obyvatelstva

## **ABSTRACT**

The bachelor's thesis deals with the topic of digital hygiene within subjects of population protection. Theoretical part is focused on implementation in population protection subjects activities, and further addresses digital hygiene. The experimental part of thesis examines current situation of digital hygiene in Regional Directorate of the Fire Rescue Service of the Southern Moravian Region, emphasised on general factors for non-compliance with the basics of cyber security and related digital hygiene measures are formulated in order to improve current situation.

Keywords: cyber security, digital hygiene, population protection

Děkuji panu Ing. Petru Svobodovi, Ph.D. za odborné vedení mé bakalářské práce, za jeho trpělivost, ochotu a čas, který mi věnoval. Zároveň mé díky patří i por. Ing. Jiřímu Sedláčkovi z Krajského ředitelství HZS JmK za ochotu a poskytnutí cenných informací k této bakalářské práci. Děkuji své rodině, přátelům a spolupracovníkům za podporu a trpělivost, kterou mi věnovali při celém mém studiu.

Literaturu a zdroje použité v bakalářské práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu literatury. Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské práce a elektronická verze nahraná do IS/STAG jsou totožné.

# OBSAH

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ÚVOD</b> .....  | <b>10</b> |
| <b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....                             | <b>12</b> |
| <b>1 OCHRANA OBYVATELSTVA</b> .....                        | <b>13</b> |
| 1.1 MINISTERSTVO VNITRA .....                              | 14        |
| 1.1.1 Policie České republiky.....                         | 15        |
| 1.1.2 Hasičský záchranný sbor.....                         | 15        |
| 1.2 STÁTNÍ SPRÁVA A SAMOSPRÁVA .....                       | 16        |
| <b>2 DIGITÁLNÍ HYGIENA</b> .....                           | <b>17</b> |
| 2.1 EFEKTIVITA PRÁCE NA POČÍTAČI .....                     | 17        |
| 2.1.1 Klávesové zkratky .....                              | 17        |
| 2.1.2 Pracovní plocha počítače.....                        | 18        |
| 2.1.3 Vyčistění disku.....                                 | 18        |
| 2.1.4 Optimalizace disku.....                              | 18        |
| 2.1.5 Modré světlo.....                                    | 19        |
| 2.2 KYBERNETICKÁ BEZPEČNOST.....                           | 22        |
| 2.2.1 Heslo .....  | 22        |
| 2.2.2 Aktualizace softwaru.....                            | 23        |
| 2.2.3 Antivirové programy .....                            | 24        |
| 2.3 OCHRANA OSOBNÍCH DAT .....                             | 24        |
| 2.3.1 Zálohování dat.....                                  | 24        |
| 2.3.2 Email .....  | 29        |
| 2.3.3 Digitální stopa .....                                | 30        |
| 2.4 PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ .....                               | 30        |
| 2.4.1 Kancelářská židle .....                              | 31        |
| 2.4.2 Pracovní stůl.....                                   | 33        |
| 2.4.3 Počítačová klávesnice .....                          | 33        |
| 2.4.4 Počítačová myš.....                                  | 36        |
| 2.5 ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI BAKALÁŘSKÉ PRÁCE .....          | 39        |
| <b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....                             | <b>40</b> |
| <b>3 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR JIHMORAVSKÉHO KRAJE</b> ..... | <b>41</b> |
| 3.1 ŘEDITELSTVÍ HZS JMK.....                               | 41        |
| 3.1.1 Úsek prevence a civilní nouzové připravenosti.....   | 41        |
| 3.1.2 Úsek IZS a operačního řízení .....                   | 43        |
| 3.1.4 Kancelář krajského ředitele.....                     | 46        |
| 3.1.5 Pracoviště interního auditu a kontroly .....         | 46        |
| <b>4 ANALÝZA VNITŘNÍHO A VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ</b> .....      | <b>47</b> |
| <b>5 DIGITÁLNÍ HYGIENA HZS JMK</b> .....                   | <b>52</b> |
| 5.1 INFORMAČNÍ TECHNOLOGIE .....                           | 52        |



|  |                                    |           |
|--|------------------------------------|-----------|
| 5.1.1  | Software .....                     | 52        |
| 5.1.2  | Hardware .....                     | 57        |
| 5.2  | OCHRANA OSOBNÍCH DAT .....         | 65        |
| 5.2.1  | Heslo .....                        | 66        |
| 5.2.2  | Zálohování dat.....                | 68        |
| 5.2.3  | Email .....                        | 70        |
| 5.3  | EFEKTIVITA PRÁCE NA POČÍTAČI ..... | 72        |
| 5.3.1  | Klávesové zkratky .....            | 72        |
| 5.3.2  | Pracovní plocha počítače.....      | 73        |
| 5.4  | ERGONOMIE PRÁCE NA POČÍTAČI.....   | 75        |
| 5.4.1  | Kancelářská židle .....            | 75        |
| 5.4.2  | Pracovní stůl.....                 | 78        |
| <b>ZÁVĚR .....</b>                             |                                    | <b>80</b> |
| <b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>          |                                    | <b>82</b> |
| <b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b> |                                    | <b>88</b> |
| <b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>                    |                                    | <b>89</b> |
| <b>SEZNAM TABULEK.....</b>                     |                                    | <b>91</b> |
| <b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>                      |                                    | <b>92</b> |

## ÚVOD

Pryč jsou dny pera a papíru. Většina dokumentů, kontaktů, kalendářů je v digitální podobě. I proto značnou část našeho života (nejen pracovního) trávíme u počítače, notebooku či mobilního telefonu.

Hygiena (nauka o zdravém způsobu života) je charakteristická postupy spojenými se zajištěním dobrého zdraví, čistoty a zdravého životního stylu. Naše zdraví neovlivňuje jen osobní, dentální, komunální hygiena, ale zásadní vliv na naše zdraví (především psychické) má také digitální hygiena.

V případě digitální hygieny mluvíme o čistotě (zřetelnosti) digitálních procesů a systémů, dále o zajištění kybernetické bezpečnosti, osobních údajů, digitálních systémů a dat.

Dodržováním správných digitálních postupů a návyků budeme pozitivně ovlivňovat náš digitální život, a udržíme si tak vysokou úroveň naší digitální hygieny.

Tato bakalářská práce se zabývá digitální hygienou v prostředí Krajského ředitelství Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje (HZS JmK) jako nositele významu ochrany obyvatelstva na území Jihomoravského kraje.

Hlavním cílem bakalářské práce je tedy zhodnotit stav digitální hygieny u Krajského ředitelství Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje, a navrhnout opatření ke zlepšení současného stavu digitální hygieny. Dílčím cílem práce je vyhledání literatury a internetových zdrojů z této oblasti.

Bakalářská práce se dělí na teoretickou část a praktickou část. Pro účel teoretické části byly použity následující metody:

- Literární rešerše – použita k vypracování teoretické části bakalářské práce. Tato metoda slouží k získání potřebných informací ke zkoumané problematice a je provedena vyhledáním dostupné literatury a internetových zdrojů.
- Analýza – metoda zkoumání dílčích složek nějaké činnosti, systému, jevu.
- Syntéza – myšlenkové spojení všech poznatků v jeden celek. Tato metoda je využita napříč celou bakalářskou prací, a to ke spojení jednotlivých částí do jednoho celku.
- Dedukce – jedná se o vyvození závěrů pro konkrétní případ z obecných pravidel.
- Indukce – jedná se o vyvození obecného závěru na základě dílčích poznatků. Indukce stanovuje obecná pravidla na základě konkrétních poznatků. (Kafka, 2020)

Pro vypracování praktické části bakalářské práce byly použity následující metody:

- Dotazníkové šetření s řízeným rozhovorem – dotazníkové šetření bylo provedeno elektronickou formou cestou webové stránky survio.com z důvodu uzavření správních úřadů (včetně Krajského ředitelství HZS JmK) k zabránění šíření nemoci Sars CoV-2. Řízený rozhovor u Krajského ředitelství HZS JmK se uskutečnil po zlepšení epidemiologické situace a otevření úřadů veřejnosti z důvodu ověření informací poskytnutých v dotazníkovém šetření. Otázky položené v dotazníkovém šetření jsou v příloze (příloha P I: Dotazníkové šetření).
- Metoda srovnávací (komparativní) – způsob myšlení spočívající ve vzájemném přiřazování jevů, procesů k sobě a v uvažování o jejich podobnostech a rozdílnostech.
- SWOT analýza – je komplexní a přehledné zhodnocení silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb.

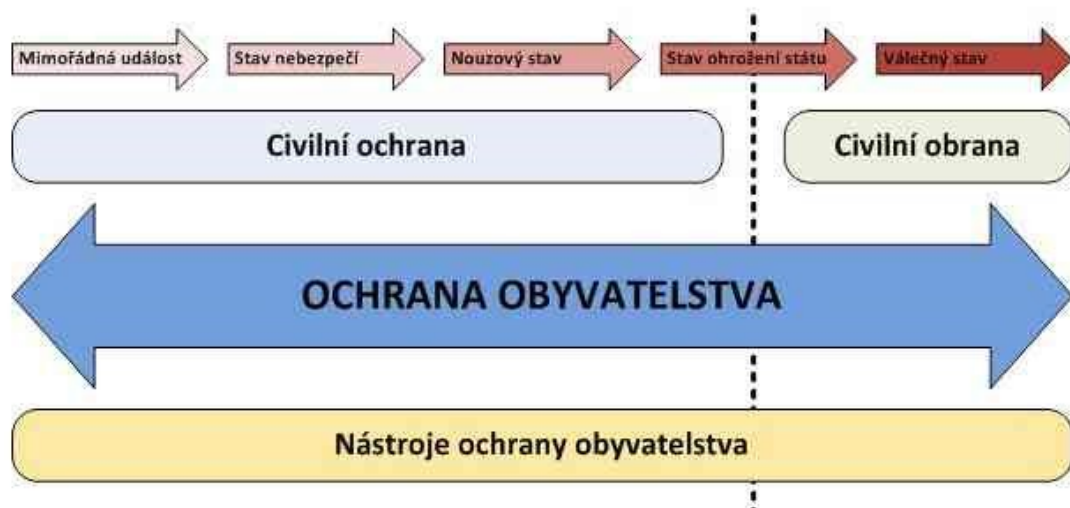
## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 OCHRANA OBYVATELSTVA

Lidstvo bylo po celou dobu své existence ohrožováno celou řadou nebezpečí. Zprvu se jednalo zejména o živelní katastrofy, sociální, náboženské i etnické střety přerůstající ve válečné konflikty. Později přibyly hrozby v podobě nevládnutí nově vyvíjených technologií, například jaderná energie, informační technologie, apod. (Konceptce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, 2016)

Ochrana obyvatelstva je v připravovaném strategickém dokumentu „Konceptce ochrany obyvatelstva do roku 2025 s výhledem do roku 2030“ vymezena jako „*Systémový nástroj v oblasti prevence, připravenosti a odezvy vůči mimořádným událostem a krizovým situacím, jehož cílem je ochrana životů, zdraví, majetku a životního prostředí. Ochrana obyvatelstva pokrývá hrozby nevojenského i vojenského charakteru a je úkolem státních orgánů, orgánů územních samospráv, právnických a podnikajících fyzických osob, ale také úkolem samotných občanů.*“ (MV - Generální ředitelství HZS ČR, 2021)

Ochranu obyvatelstva je tedy možné vnímat jako jeden ze základních pilířů systému bezpečnosti České republiky (ČR) v souladu s Bezpečnostní strategií ČR schválenou vládou dne 8. září 2011 usnesením č. 665. (Konceptce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, 2016)



Obrázek 1 - Vztah ochrany obyvatelstva, civilní ochrany a civilní obrany (MV - Generální ředitelství HZS ČR, 2016)

Odpovědnost za ochranu obyvatelstva je rozložena na všechny úrovně veřejné správy.

Jako příklad je možné uvést:

- Varování, evakuaci, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva v gesci Hasičského záchranného sboru České republiky (HZS ČR).
- Zabezpečení veřejného pořádku v gesci Policie ČR (PČR).
- Ochrana života a zdraví obyvatel v gesci Ministerstva zdravotnictví a krajů.
- Zvládání povodňových rizik v gesci Ministerstva životního prostředí, Ministerstva zemědělství a jednotlivých povodňových orgánů.
- Zabezpečení fungování státní správy a samosprávy při mimořádné události nebo krizové situaci v gesci jednotlivých orgánů veřejné správy a další.
- Obrana obyvatelstva a státního území je v gesci Ministerstva obrany. (MV - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2013)

Stěžejní úkoly k ochraně obyvatelstva provádí Ministerstvo vnitra České republiky.

## 1.1 Ministerstvo vnitra

Ministerstvo vnitra bylo zřízeno zákonem č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České republiky, ve znění pozdějších předpisů. Ministerstvo vnitra je z hlediska současných typů hrozeb a rizik klíčovým rezortem. Je ústředním orgánem pro kontrolu výkonu státní správy i činností samosprávných úřadů v oblasti krizové připravenosti. Ministerstvo vnitra zabezpečuje pro bezpečnostní systém České republiky zajištění vnitřní bezpečnosti, zvláště v oblastech zřízení, řízení a kontroly Policie ČR a Hasičského záchranného sboru ČR. (Lošek, 2013).

Ministerstvo vnitra plní úkoly v oblasti přípravy na mimořádné události, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva.

- Sjednocuje postupy ministerstev, krajských úřadů, právnických a fyzických osob.
- Plní úkoly v oblasti přípravy na mimořádné události, integrovaného záchranného systému a ochrany obyvatelstva.
- Sjednocuje postupy ministerstev, krajských úřadů, obecních úřadů, právnických a fyzických osob.
- Usměrnjuje integrovaný záchranný systém.
- Provádí kontrolu a koordinaci poplachových plánů IZS krajů a zpracovává ústřední poplachový plán IZS.

- Řídí výstavbu a provoz informačních a komunikačních sítí a služeb IZS.
- Zpracovává koncepci ochrany obyvatelstva.
- Zajišťuje a provozuje jednotný systém varování a vyrozumění.
- Organizuje instruktáže a školení v oblasti ochrany obyvatelstva.
- Usměrnjuje postup při zřizování zařízení civilní ochrany.

Úkoly ministerstva vnitra ČR v těchto oblastech plní generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. (MV - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2013)

### 1.1.1 Policie České republiky

Police České republiky je jednotný ozbrojený bezpečnostní sbor zřízený zákonem České národní rady ze dne 21. června 1991. Jejím úkolem je chránit bezpečnost osob a majetku, chránit veřejný pořádek a předcházet trestné činnosti. Plní rovněž úkoly podle trestního řádu (zákon č. 141/1962 Sb., zákon o trestním řízení soudním) a další úkoly na úseku vnitřního pořádku a bezpečnosti svěřené jí zákony, předpisy Evropských společenství a mezinárodními smlouvami, které jsou součástí právního řádu České republiky. (Ministerstvo vnitra ČR, 2020) Policie ČR je podřízena ministerstvu vnitra.

Tvoří ji:

- Policejní prezídium.
- Útvary s celostátní působností.
- Krajská ředitelství policie a útvary zřízené v rámci krajských ředitelství.

Zákon zřizuje 14 krajských ředitelství policie. Jejich územní obvody se shodují s územními obvody 14 krajů České republiky. (Ministerstvo vnitra ČR, 2020)

### 1.1.2 Hasičský záchranný sbor

Hasičský záchranný sbor ČR (HZS ČR) je základní složkou integrovaného záchranného systému (IZS). Základním posláním HZS ČR je chránit životy a zdraví obyvatel, majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech, ať již jedná o živelní pohromy, průmyslové havárie či teroristické útoky. Od roku 2001, kdy došlo ke sloučení HZS ČR s Hlavním úřadem civilní ochrany, má HZS ČR ve své působnosti i ochranu obyvatelstva. (Lošek, 2013).

HZS ČR tvoří:

- Generální ředitelství HZS ČR, které je organizační součástí Ministerstva vnitra.
- 14 hasičských záchranných sborů krajů.
- Hasičský útvar ochrany Pražského hradu.
- Záchranný útvar HZS ČR (Hlučín, Zbiroh, Jihlava).
- Střední odborná škola požární ochrany a Vyšší odborná škola požární ochrany ve Frýdku-Místku.
- Školní a výcvikové zařízení HZS ČR (Brno, Zbiroh).
- Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč.
- Technický ústav požární ochrany Praha.
- Skladovací a opravárenské zařízení HZS ČR (Olomouc a 10 skladů). (Lošek, 2013).

Pro řešení problematiky digitální hygieny v prostředí subjektů ochrany obyvatelstva byl vybrán nositel ochrany obyvatelstva na území Jihomoravského kraje – Hasičský záchranný sbor České republiky pro Jihomoravský kraj, konkrétně Krajské ředitelství HZS Jihomoravského kraje.

## 1.2 Státní správa a samospráva

Ministerstva a jiné ústřední správní úřady při přípravě na mimořádné události, při provádění záchranných a likvidačních prací a při ochraně obyvatelstva v oboru své působnosti v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, vedou přehled možných zdrojů rizik, provádějí analýzy ohrožení, dále rozhodují o činnostech k provádění záchranných a likvidačních prací a organizují okamžité opravy nezbytných veřejných zařízení pro ochranu obyvatelstva. (Česko, 2000)

To by samozřejmě nebylo možné bez spolupráce a komunikace s příslušnými kraji České republiky, obcemi s rozšířenou působností a malými obcemi.



## 2 DIGITÁLNÍ HYGIENA

Digitální technologie jsou složitá zařízení, která v sobě skrývají řadu možností, které využíváme k rychlejšímu řešení úkolů. Během let používání digitální technologie jsme si utvořili návyky, které nás často zdržují při práci. Využívání digitálních technologií by mělo být organizované, efektivní a čisté.

Podle Národního úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost (NÚKIB) je digitální hygiena „soubor zásad, postupů a návyků, které uživatelům umožňuje bezpečný pohyb ve virtuálním prostředí. Jedná se tedy o proaktivní přístup uživatele k přístupu ke své digitální stopě, zabezpečení atd.“ (NÚKIB, 2020)

Digitální hygiena může být jak technická tak i fyzická. Součástí technické digitální hygieny je například používání klávesových zkratk, čistota pracovní plochy počítače (nadbytečné složky), ochrana osobních dat, zálohování dat, používání silných a bezpečných hesel, pravidelná aktualizace softwaru. Fyzická digitální hygiena může v sobě zahrnovat regulaci vyzařování modrého světla monitoru (tabletu, mobilního telefonu), používání ergonomické klávesnice a myši, správné sezení u práce na počítači (například správné ergonomické křeslo a jeho nastavení).

### 2.1 Efektivita práce na počítači

Efektivnost či efektivita znamená účinnost vložených zdrojů a užitek jimi získaný. Čas strávený u počítače je úměrný počítačové gramotnosti zaměstnance. Zaměstnanec pracující na počítači musí znát obecně digitální prostředí, se kterým pracuje (např. program který používá, typy dokumentů), chápe správu souborů, minimalizuje práci s počítačovou myší (využívá klávesové zkratky), na počítačové klávesnici píše všemi deseti prsty atd.

#### 2.1.1 Klávesové zkratky

Používání klávesových zkratk je mnohem rychlejší než zadávání jakéhokoli příkazu z pásu karet nebo panelu nástrojů Rychlý přístup. Lze je zadat prakticky v jakékoli situaci. Mají však jednu nevýhodu – je třeba si je pamatovat. (Pecinovský a Pecinovský, 2015)

Klávesová zkratka je kombinace dvou a více kláves, jejichž současným stisknutím je vyvolána určitá akce. Klávesy na klávesnici jsou děleny na předřazené (Shift, Alt, Ctrl, klávesy Fn, nebo klávesy Windows) a plnovýznamové. Pořadí stisknutí předřazených kláves

je libovolné, důležité je zachovat jako poslední plnovýznamovou klávesu. (Klávesové zkratky ve Windows, 2020)

U Krajského ředitelství HZS JmK je v 96,94 % zastoupen operační systém Windows 10, proto je seznam nejpoužívanějších klávesových zkratk zaměřen především na klávesové zkratky pro operační systém Windows (viz příloha P III: klávesové zkratky).

### 2.1.2 Pracovní plocha počítače

Pracovní plocha je především prostor, na nějž se umísťují okna spuštěných aplikací, ale může i sloužit jako odkladiště toho, co se momentálně nepotřebuje, avšak bude se potřebovat za chvíli. Není však dobré na takové objekty zapomenout, potom se pracovní plocha stává skanzenem zapomenutých ikon. (Pecinovský a Pecinovský, 2016)

Pracovní plocha je ve výchozím nastavení prázdná, je zde pouze ikona Koš. Některé aplikace mají ve zvyku po instalaci umístit na pracovní plochu svého zástupce. Pracovní plocha je pro spuštění aplikace nejméně vhodné místo, a proto se k tomu při instalaci aplikace nedává svolení. Mnohem pohodlnější a praktičtější je spouštět aplikaci z obrazovky Start nebo z hlavního panelu. (Pecinovský a Pecinovský, 2015)

### 2.1.3 Vyčistění disku

V průběhu času se systémový disk zaplevelí nejrůznějšími soubory, které vytvořil systém nebo některé aplikace, pilně si ukládající na pevné disky tzv. pracovní soubory. Tyto soubory by měly aplikace po sobě sice uklízet, ale často nastanou okolnosti, kdy tyto soubory nemohou být uklizeny (výpadek elektrického proudu, násilné ukončení aplikace). Postupem času se začnou takové neužitečné soubory na discích množit a zabírají značné místo. (Pecinovský a Pecinovský, 2015) A to nemluvě o spoustě nepotřebných a nevyužívaných aplikací. Proto se vyplatí a doporučuje projít disky a odstranit to, co již není potřeba, nebo použít nástroj Vyčistění disku.

### 2.1.4 Optimalizace disku

Při práci na počítači dochází neustále k mazání a ukládání souborů na disk, což způsobuje fragmentaci souborů (roztříštění). Fragmentaci se nezabrání, dochází zcela samovolně. Jeden velký soubor může být roztříštěn na mnoho fragmentů, může být umístěn na několika místech poměrně daleko od sebe vzdálených. Systém musí takto jednotlivé fragmenty dohledávat a to systém zpomaluje. Při zjištění, že načítání dat z disku se neúměrně

zpomaluje, může se použít defragmentace disku. Čím více je disk zaplněn, tím je defragmentace disku důležitější. Defragmentace disku uspořádává soubory tak, aby ležely celé vedle sebe. (Pecinovský a Pecinovský, 2019)

### 2.1.5 Modré světlo

Kvalitní světelné podmínky vyvažují potřeby lidí s ohledem na energetické, ekonomické, environmentální a designové požadavky. Zlepšují tak lidskou výkonnost, zdraví, pohodu, energetickou účinnost a prostorový vzhled. (Ferlazzo et al., 2014)

Používání elektronických zařízení pro čtení, komunikaci a zábavu se v posledních letech výrazně zvýšilo. Větší přenositelnost, pohodlí a snadný přístup ke čtení materiálů v elektronické podobě přidalo k popularitě těchto zařízení. (Chang et al., 2015)

LCD obrazovky (počítačové monitory, displeje mobilních telefonů, tabletů) jsou kvůli světelným zdrojům významným producentem modrého světla. Zda modrá složka barevného spektra škodí nebo naopak prospívá, záleží na čase, v kterém na organismus působí. Vystavujeme – li se záření v pozdních nočních hodinách, tak se lidské tělo začne chovat jako ve dne, kdy je vystaveno dennímu slunečnímu svitu a celý cirkadiánní cyklus je rozhozen. (Dvořák, 2016)

Rizikovým faktorem zde není ani tak samotné modré světlo, ale spíše až jeho důsledek působení na lidský organismus – desynchronizace biologického rytmu člověka. Ta může vyvolat závažné zdravotní potíže jako například deprese, zvýšený výskyt rakoviny a poruchy kardiovaskulárního systému. Nejvíce ohroženi jsou lidé pracující pravidelně celou noc. (Dvořák, 2016)

Moderní doba výrazně zdeformovala přirozený počet dávek spánku, jeho celkovou dobu a také načasování. Dříve se chodilo do postele po setmění a vstávalo se se slepicemi. Dnes mnoho lidí vstává se slepicemi, ale soumrak je doba, kdy se pouze vypíná počítač. Odpolední odpočinek si dopřává málokdo, což ještě více prohlubuje spánkový deficit. (Krejčí, 2019)

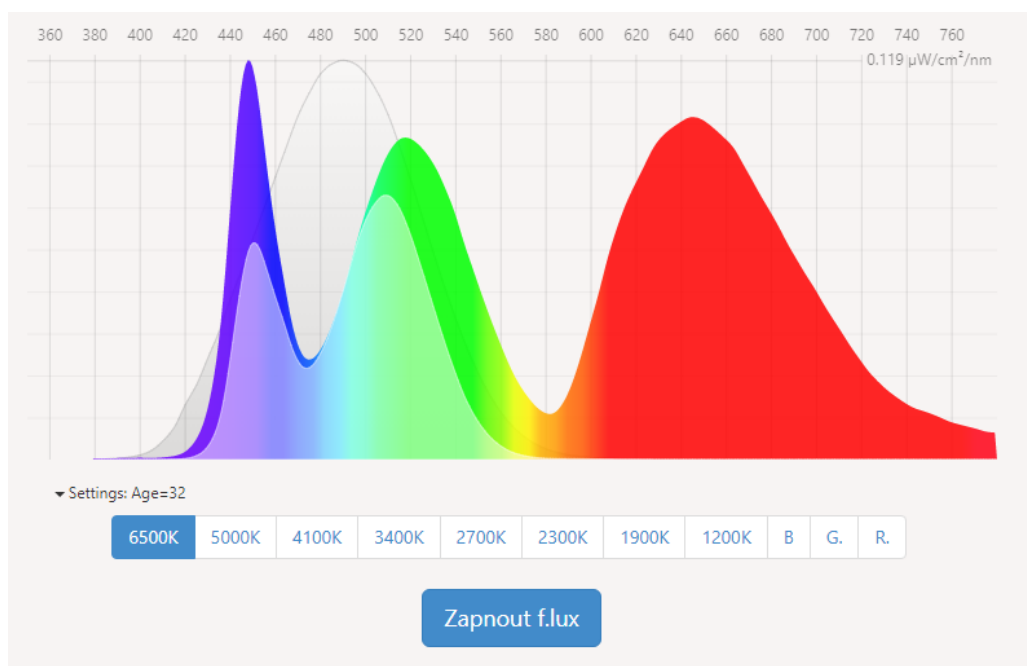
V případě pracovní činnosti v nočních hodinách (po západu slunce) se může vyzařované modré světlo monitoru digitálního přístroje regulovat buď pomocí aplikací pro úpravu barev, nebo tuto možnost obsahují i operační systémy Windows 10 a MacOS. Jednou z nejznámějších aplikací pro úpravu barev je aplikace f.lux.



Obrázek 2 - F.lux, software, který vám zlepší život (Justgetflux.com, rok neuveden)

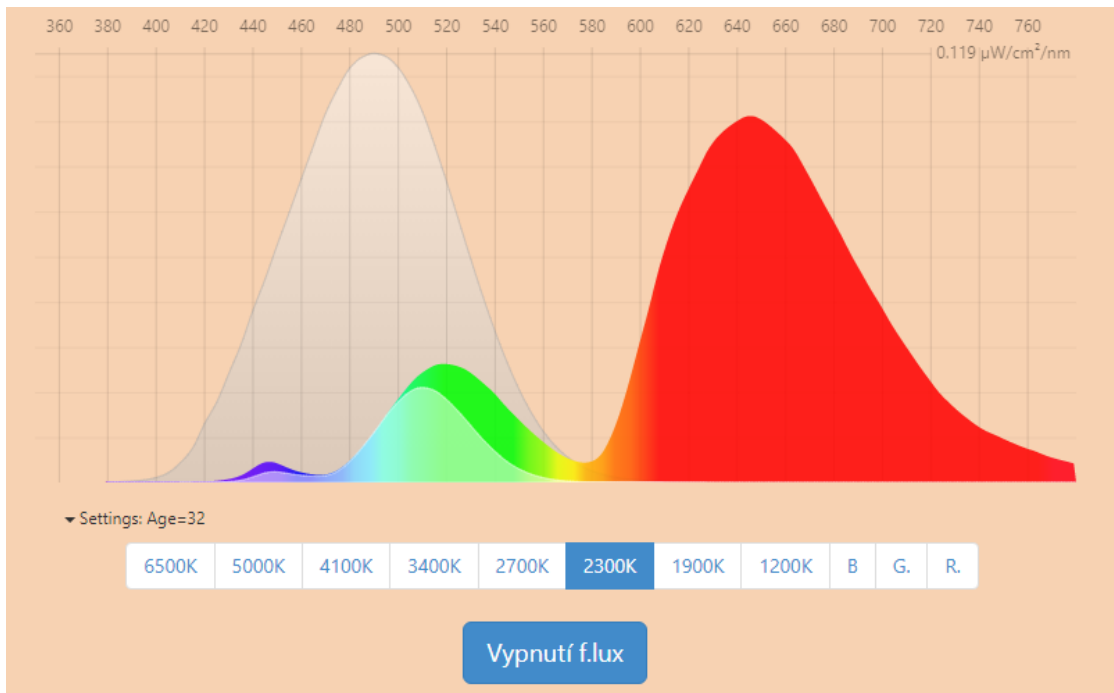
Aplikace f.lux nabízí funkce jako je úprava barev podle času, a to včetně času v časovém pásmu v závislosti na poloze uživatele, manuální nastavení teploty barev, vypnutí f.luxu pro určité aplikace. (Jandura, 2016)

Na obrázku č. 3 jsou znázorněny barvy RGB, jak jsou nastaveny v jas monitoru z výroby.



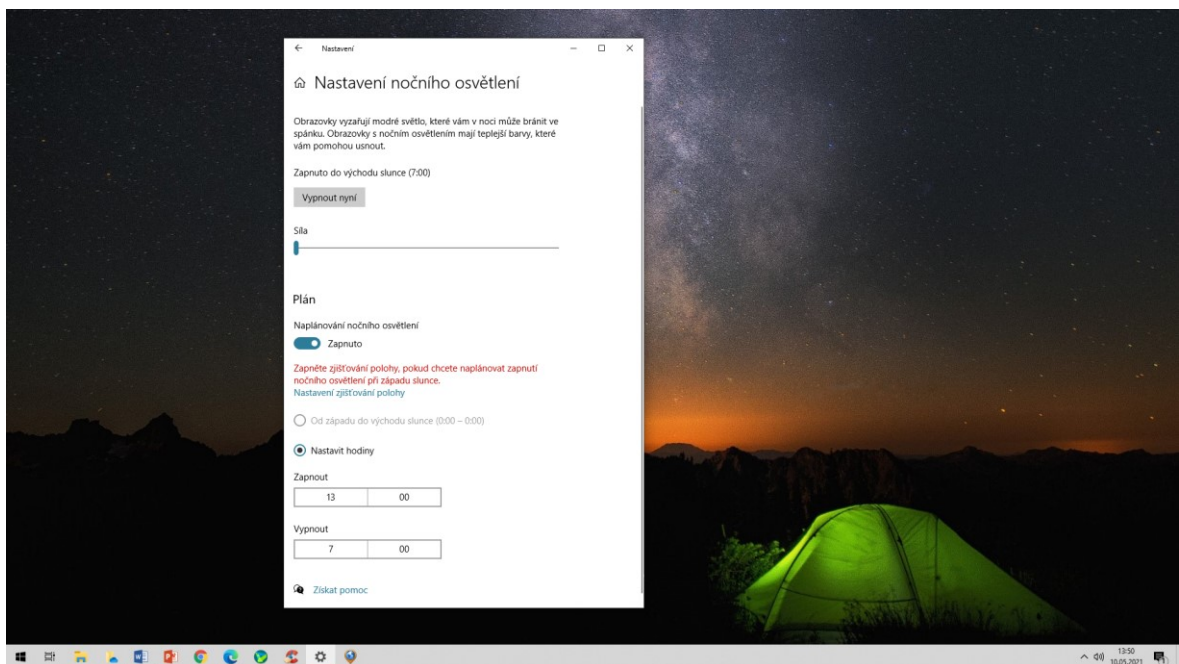
Obrázek 3 - Jak flux mění obrazovku – standardní nastavení monitoru (Fluxometer.com, rok neuveden)

Při postupném stmívání okolního světla aplikace f.lux postupně ubírá na jas monitoru až do požadovaného efektu, jako na obrázku 4.



Obrázek 4 - Jak flux mění obrazovku – zapnutý f.lux (Fluxometer.com, rok neuveden)

Operační systém Windows 10 regulaci modrého světla umožňuje také, ale toto nastavení umožňuje jen nastavení času, kdy se regulace modrého světla zapne nebo vypne. Postupné snižování jasu v závislosti na okolním osvětlení tato funkcionalita neumožňuje, jak znázorňuje obrázek 5.



Obrázek 5 - Nastavení nočního osvětlení u Windows 10, Zdroj: Vlastní zpracování

Pokud jsou problémy se spaním, nebo je pro oči displej ve večerních hodinách nepříjemný, jemná korekce barev zařízení přijde rozhodně vhod. Uleví se očím, bude se lépe usínat a ráno se tak vstane svěžeji. Mnohem lepší je však vyhnout se zdroji modrého světla alespoň 90 minut před spánkem.

Při dlouhodobé, pravidelné práci s počítačem a sledování displeje monitoru doporučují výrobci brýlí využít brýle proti vyzařování modrého světla. Tyto brýle eliminují negativní záření modrého světla, zmírňují pocit sucha v očích a snižují úlevu očí. Redukují odlesky od displeje monitoru a zvyšují kontrast, ostrost a detaily obrazu. (Polarized, neuvedeno)

## 2.2 Kybernetická bezpečnost

Kybernetická bezpečnost je podle Jana Koloucha a kolektivu „*souhrn právních, organizačních, technických a vzdělávacích prostředků, které směřují k zajištění ochrany počítačových systémů a dalších prvků ICT, aplikací, dat a uživatelů a taky schopnost počítačových systémů a využívaných služeb reagovat na kybernetické útoky či hrozby a jejich následky, jakož i plánování obnovy funkčnosti počítačových systémů a služeb s nimi spojených*“. (Kolouch a Bašta, 2019)

Standardy kybernetické bezpečnosti byly vytvořeny teprve nedávno, neboť teprve v posledních letech přibývá citlivých informací uložených v počítačích, které jsou připojeny k Internetu. Proto se zvyšuje potřeba pro informační věrohodnost a bezpečnost. (De Groot, 2020)

### 2.2.1 Heslo

Heslo je pro uživatele informačních a komunikačních technologií prvotní a základní ochrannou hradbou proti případným útočníkům.

Heslo je řetězec nesnadno zjistitelných a uhodnutelných znaků, který se užívá jako identifikační a ověřovací prvek. Společně s uživatelským jménem často tvoří základní ochranu k různým aplikacím, webovým službám, přístupu k počítačovým systémům, sítím apod. (Kohout a Karchňák, 2016)

Bezpečné heslo by mělo mít minimálně 8 znaků. Vzhledem k vyspělosti a důmyslnosti počítačových systémů hackerů se v současnosti doporučuje heslo o délce 12 až 14 znaků. Heslo by mělo obsahovat kombinaci malých a velkých písmen, číslic a speciálních znaků

(např. } {<\*/ apod.). Vytvořit tedy velmi silné heslo, ale lehce zapamatovatelné pro člověka, jsou často naprosto protichůdné požadavky, avšak správným kompromisem lze i toto splnit.

Vytvořené heslo je však třeba dále ochraňovat. Zejména tím, že nebude napsáno na papírku ležícím vedle monitoru na pracovním stole, v poznámkách v mobilním telefonu, ale především nebude sděleno dalším osobám.

Pokud se užívá příliš mnoho hesel, je možnost využít jednoduchý program pro správu hesel. Programy pro správu hesel obsahují generátor bezpečných hesel, a proto hesla není nutné pracně vymýšlet. Uživatel si pamatuje jen heslo do tohoto programu. Mezi neznámější správce hesel patří programy Keepass, 1Password, Sticky Password. (Kohout a Karchňák, 2016)

### 2.2.2 Aktualizace softwaru

Všechny programy mohou obsahovat (a také obsahují) zranitelnost. Těchto zranitelností v programech využívají útočníci k tomu, aby se dostali do systému. Výrobci si jsou vědomi toho (a uživatelé by si měli být také vědomi), že programy obsahují zranitelnost. Zranitelnost může být do systému zanesena úmyslně anebo neúmyslně už v okamžiku jeho návrhu (design flaw), při kódování (coding error) nebo implementaci (implementation error) v konkrétním prostředí a nacházet se může i v komponentě tvořící informační systém, avšak o její přítomnosti nemusí mít nikdo po poměrně dlouhou dobu vůbec tušení. Na této skutečnosti nic nemění ani fakt, zda se jedná o otevřený nebo uzavřený systém a zda jsou k dispozici zdrojové kódy (open source) či nikoliv (closed source), protože zranitelnosti se běžně nacházejí v obou případech. V okamžiku, kdy je zranitelnost odhalena bezpečnostním výzkumníkem (security researcher), a není k dispozici žádné řešení odstraňující danou zranitelnost, tak hovoříme o zranitelnosti nultého dne (zero day vulnerability) a to až do té doby, dokud nejsou zveřejněny informace ohledně této zranitelnosti. (Bezpečnostní teorie a praxe, 2020)

Všichni výrobci programů proto postupně uveřejňují opravy, které tyto zranitelnosti zacelují. Jsou to buď hotfixy, které opravují jednotlivé dílčí zranitelnosti, nebo patche (záplaty) či service packy (servisní balíčky), které opravují více zranitelností najednou. Toto opravné vylepšení dávají výrobci programů k dispozici zdarma, obvykle prostřednictvím internetu. Většina programů je nastavena tak, že si opravy stahují i instalují automaticky. (Král, 2015)

### 2.2.3 Antivirové programy

Antivirový program sleduje všechny nejpodstatnější vstupní i výstupní místa, kterými by viry mohly do počítačového systému proniknout. Viry jsou nežádoucí škodlivé kódy, které se cíleně šíří. Antivirový program vyhledává a kontroluje data na základě virové databáze. Virová databáze je průběžně aktualizována a je k dispozici uživatelům ke stažení, což se většinou děje automaticky stažením z internetu. Antivirový program všechna data, ke kterým přistupujeme, kontroluje na pozadí. Tato činnost antivirového programu většinou běží bez povšimnutí uživatele. (Antiviry, 2019)

Antivirové programy můžeme rozdělit na:

- On-demand skenery – spouštějí se přes rozhraní OS DOS a jsou určeny pro případ, že systém není z důvodu poškození schopen nastartovat běžným způsobem.
- Jednouúčelové antiviry – jde o antivirové programy, které jsou zaměřeny na detekci, popřípadě i odstranění jednoho konkrétního viru, případně menší skupiny virů.
- Antivirové systémy – jde o komplexní antivirové řešení, které má za úkol chránit počítač před červy, kteří se šíří se emailovou poštou, škodlivými skripty, případně zabránit stažení infikovaných souborů. Komplexní nástroj může mít ve výbavě firewall a další specializované nástroje. (Antiviry, 2019)

Antivirové programy jsou například:

- Eset NOD 32.
- NortonLifeLock.
- Bitdefender.
- Microsoft.

## 2.3 Ochrana osobních dat

Problematika ochrany dat je důležitá a závažná. Může se podle možného ohrožení rozdělit do dvou oblastí. Zneužití dat cizí osobou a ztráta dat vinou selhání počítače, působení počítačových virů nebo také chybou obsluhy počítače.

### 2.3.1 Zálohování dat

Data jsou fakta, čísla, události, grafy, mapy, transakce atd., které byly zaznamenány. Jsou základním materiálem, surovinou pro informace. Data jsou jakékoli prvky s informační hodnotou. Data jsou zpracovávána tak, aby následně utvořila informaci. (Požár, 2005)



Data jsou z hlediska trestního práva uchovávána na nosičích informací (viz např. § 230 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákoník). Pojem nosič informací je pouze synonymem pro nosič dat či paměťové médium. Vzhledem ke kontextu výše uvedeného trestního zákoníku je třeba za nosič informací považovat takové médium, které je schopno uchovat data v digitální podobě. (Kolouch, 2016)

Paměťové nebo záznamové médium je externí nebo interní prostředek k zápisu a uchování dat.

- Harddisk (pevný disk)

Harddisk je záznamové médium, jež pro uchovávání dat využívá principu magnetizace záznamu a pracuje se známými informacemi binární soustavy 0 a 1. V každé této jednotce jsou umístěny kotouče, jež se otáčejí po celou dobu připojení disku ke zdroji. Harddisk je velice citlivý na otřesy, nárazy a pády. (PC poradenství.cz, 2020)



Obrázek 6 - Harddisk (PC poradenství.cz, 2020)

- Flashdisk

Flashdisky slouží k zálohování a přenášení dat mezi počítači. Jsou malé a tím snadno přenositelné a přepisovatelné. Jsou odolnější a spolehlivější protože nemají žádné pohyblivé části. Jsou imunní vůči magnetickému poli a nevdají jim povrchové poškrábání. Zálohování na malý, ale vždy dostupný flash disk, je jednou z nejpopulárnějších možností jak udržet data v relativním bezpečí a flash disk je skoro vždy po ruce. Výhodami flash disku jsou jeho kompaktní rozměry, cenová dostupnost a možnost sdílení dat s více PC. Kompaktní rozměr flash disku je ale i právě jednou z jeho nevýhod, protože se může snadno ztratit. (Houdek, 2017)



Obrázek 7 - USB flashdisk (ManagementMania.com, 2011)

- Externí disk

Externí disk je druhou nejrozšířenější formou zálohy. Externí disky se snadno přenášejí a díky velké kapacitě se na ně může zálohovat i větší množství dat. V dnešní době se již používají externí disky s technologií SSD. SSD disky umějí pracovat s vyššími rychlostmi kopírování dat (cca 500 MB/s). Odolné pevné disky jsou navíc použitelné i na cestách, kde hrozí například pád nebo vliv prostředí, jako vlhkost a prach. Moderní pevné disky a SSD disky jsou na tyto hrozby připraveny. Některé disky rovněž nabízejí automatický software, který zálohu nastaví a uživatel si tak nemusí pamatovat, že musí kopírovat data. (Houdek, 2017)



Obrázek 8 - Externí disk (Houdek, 2017)

- NAS server

NAS server je v podstatě počítačová krabička připojená k síti nebo internetu, na kterou se dají ukládat data. Připojením k síti vzniká možnost ukládat data z více počítačů a zároveň možnost přístupu k datům odkudkoli ze světa pomocí internetu. Velmi často se NASu říká

soukromý cloud, protože poskytuje podobné možnosti jako cloud, ale data jsou v kanceláři nebo bytě, nikoli někde v datovém centru na neznámém místě. Pevných disků je možné použít více a nastavit pomocí přehledného a rychlého průvodce zálohování tak, aby v případě fyzického poškození nebo selhání jednoho z pevných disků došlo nejen k upozornění majitele na tento problém, ale hlavně aby data zůstala neporušená. NAS mají také stovky dalších možností, jako například přehrávání filmů rovnou na TV, sdílení tiskárny nebo zapojení kamerového systému pro kancelář nebo byt. Nevýhodou NAS serveru jsou jeho vyšší pořizovací náklady, v případě výpadku elektrické energie jsou data nedostupná a pro zapojení NAS serveru je potřeba základní IT znalosti. (Houdek, 2017)

- Cloud

Cloud je termín používaný k popisu globální sítě serverů, z nichž každý má jedinečnou funkci. Cloud není fyzická entita, ale je to rozsáhlá síť vzdálených serverů po celém světě, které jsou připojeny k sobě a mají fungovat jako jeden systém. Tyto servery jsou navrženy tak, aby ukládaly a spouštěly data, spouštěly aplikace nebo doručovaly obsah a službu jako jsou streamová videa, webovou poštu atd. Namísto přístupu k souborům a datům z místního nebo osobního počítače se k nim přistupuje online z libovolného zařízení podporující Internet.

Firmy používají k nasazení cloudových prostředků čtyři různé metody.

- Veřejný cloud – sdílí prostředky a nabízí služby veřejnosti přes internet.
- Soukromý cloud – není sdílený a nabízí služby prostřednictvím soukromé interní sítě.
- Hybridní cloud – sdílí služby mezi veřejnými a soukromými cloudy v závislosti na jejich účelu.
- Cloud komunity – sdílí prostředky a služby mezi organizacemi (například vládními institucemi). (Microsoft Azure, © 2021 Microsoft)

- Druhý počítač

Využití dalších počítačů v kanceláři nebo starého PC doma se jistě nabízí. I když se toto řešení zdá jako nejlepší zejména z důvodu téměř nulových nákladů na pořízení, je toto řešení nejméně vhodné. Pokud například kolega v práci druhý počítač zavíruje, jsou data dále

nepoužitelná a na zálohu se nedá spolehnout. Počítač se může také omylem vypnout a k záloze tedy nedojde.

Velkou nevýhodou používání druhého počítače je nutnost starat se o aktualizace a řešení možných hardwarových problémů. Výhodné je naopak to, že lze rovněž data sdílet pro více počítačů a kapacita je téměř neomezená, protože do počítače lze snadno přidat další disky, nebo připojit externí disky. (Houdek, 2017)

- Zálohovací software

Zálohovací software umožňuje přenechat starost o zálohu počítači a nechat jej automaticky ukládat různé verze dokumentů v různý čas a i na různá místa. Ideální je potom zálohování na více míst, což nové zálohovací softwary umějí. Každou noc se zálohují všechny dokumenty na externí disk, několikrát denně se provede záloha na další počítače v síti a každý týden se vytvoří záloha v cloudu, například o víkendu. (Houdek, 2017)

Mezi známé zálohovací softwary jsou:

- SyncBack 8.5.
- SyncFolders.
- ComodoBackUp 4.4.
- Acronis True Image.
- Bvckup 2.
- Cobian Backup.



Obrázek 9 - Zálohovací software (Houdek, 2017)

### 2.3.2 Email

Elektronická pošta neboli e-mail, je způsob odesílání, doručování a přijímání zpráv přes elektronické komunikační systémy.

Ve výchozím nastavení správce elektronické pošty jsou tyto položky:

- Doručená pošta – tato složka umožňuje pracovat s doručenu poštou, číst zprávy, třídít je, udržovat v nich pořádek, odpovídat na ně.
- Odeslaná pošta – zde se umožňuje pracovat s odeslanou poštou, tedy se zprávami, které se odeslaly.
- Odstraněná pošta – v této složce jsou uchovávány dočasně ty položky pošty, které nejsou, nebo třeba ani nikdy nebyly aktuální, ale ještě nejsou definitivně odstraněny.
- Nevyžádaná pošta – pošta od neznámých nebo nežádoucích odesílatelů. Sem padá i tzv. SPAM. Jedná se o masové rozesílání e-mailů s převážně reklamním sdělením. Nejedná se o cílené zasílání reklamního sdělení, ale o masové, které dostane kdokoli. Pokud není zařízení dostatečně chráněno, po napadení virem může i ono dále rozesílat spam bez uživatelského vědomí. Značná část spamových e-mailů obsahuje i malware.

- Pošta k odeslání – zde jsou zprávy, které jsou připraveny k odeslání, ale z nejrůznějších důvodů k tomu ještě nedošlo.
- Koncepty – zde jsou zprávy, které jsou rozepsané (tedy nedokončené a neodeslané). (Pecinovský a Pecinovský, 2019)

### 2.3.3 Digitální stopa

Každý uživatel zanechává v internetu určité informace, a to ať jen surfuje, prohlíží zeď Facebooku, anebo nakupuje. Jedná se o různorodé záznamy o činnosti uživatele ve virtuálním prostředí a soubor těchto informací nazýváme digitální stopa.

Záznamy o činnosti uživatele se uchovávají už v zařízení, které užívá – počítač, mobilní telefon, smart hodinky nebo smart televize. Další informace jsou uchovávány v podobě např. příspěvků na sociálních sítích, prezentací prostřednictvím webových stránek, blogů vlastních příspěvků do diskusí pod články, internetových nákupů apod. Některé z těchto informací jsou internetem získávány „bez souhlasu“ uživatele.

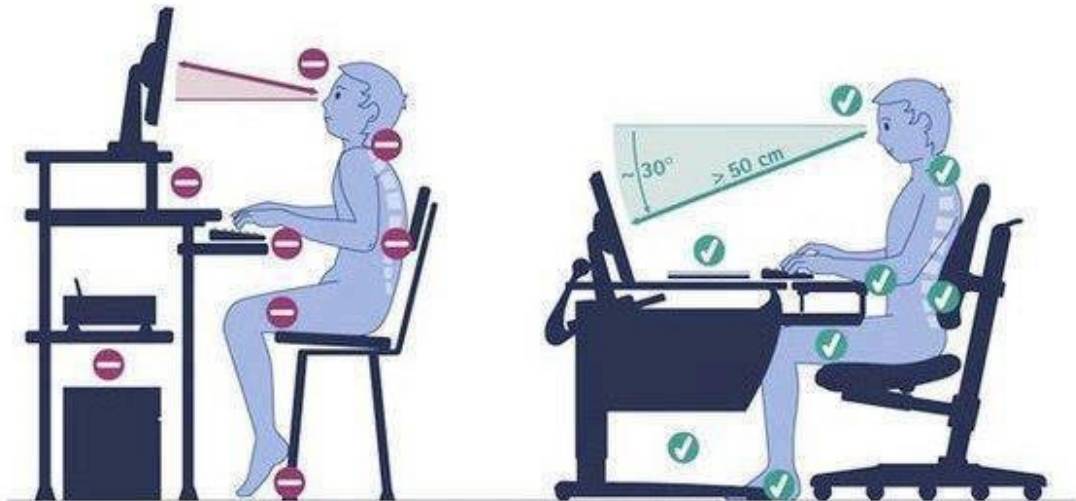
Digitální stopu lze rozdělit do několika kategorií.

- Vlastní – jedná se o digitální stopu, kterou uživatel zanechá ve virtuálním prostředí vlastní činností.
- Vědomá – je digitální stopa zanechána cílenou a vědomou činností (e-mailová komunikace, interakce na sociálních sítích, vkládání fotek atd.).
- Nevědomá – je vedlejší produkt tvorby vědomé digitální stopa. Ukládá se bez vědomí uživatele (informace z počítačového systému, užití online služeb apod.).
- Veřejná – je digitální stopa s informacemi, které dohledá kterýkoliv uživatel virtuálního prostředí.
- Neveřejná – je digitální stopa s informacemi, které dohledá jen určitý okruh uživatelů virtuálního prostředí (přátelé na sociálních sítích).
- Skrytá – jsou cookies a jiné technické záznamy o zařízení a připojení. (Co je digitální stopa??, © 2018 INTERNETEM BEZPEČNĚ)

## 2.4 Pracovní prostředí

Pracovním prostředím se rozumí místnost, ve které se pracuje, a její vybavení. Ve většině případů při nástupu do zaměstnání není možnost volby pracovního prostředí, avšak jeho

úprava je téměř klíčovým bodem v předcházení tělesných obtíží vzniklých dlouhodobou prací na počítači. Výběr pracovního stolu, kancelářské židle, počítačové klávesnice, počítačové myši a v neposlední řadě i umístění monitoru, hraje klíčovou roli v hygieně práce, potažmo digitální hygieně a nazývá se ergonomie práce na počítači. (Zemanová a Ručková, c2001)



Obrázek 10 - Zásady zdravého sezení (Zbořilová, 2021)

#### 2.4.1 Kancelářská židle

Správné pracovní sedadlo je základem každého dobrého pracoviště. Základními obecnými požadavky správné kancelářské židle jsou stabilita a bezpečnost, vhodné umístění ovládačů pro regulaci nastavitelných parametrů a vhodné vlastnosti (materiál, čalounění, barva, trvanlivost). Kancelářská židle by měla být vybavena protiskluznými kolečky přizpůsobenými charakteru podlahy (tvrdá kolečka pro měkkou podlahu a naopak). (Gilbertová a Matoušek, 2002)

Pro dostatečnou stabilitu kancelářské židle je nutné, aby základna měla minimálně pětiramenný stojan. Při sedání musí tlumič dobře odpružit eventuální tvrdší dopad těla na sedací plochu. Výška sedadla kancelářské židle by měla být snadno nastavitelná. Pneumatická seřizovací páka je nejjednodušší způsob, jak to udělat. Výška sedadla, která se pohybuje od 45 cm do 55 cm od podlahy, by měla fungovat pro většinu uživatelů. To umožňuje uživateli mít nohy celou plochou chodidla na podlaze, se stehny vodorovnými a pažemi souhlasně s výškou stolu. Sedadlo by mělo mít dostatečnou šířku a hloubku, aby pohodlně

podpořilo každého uživatele. Obvykle je standardem šířka 45 cm až 55 cm. Hloubka (zepředu dozadu sedadla) musí být dostatečná, aby uživatel mohl sedět zády k opěradlu ergonomické kancelářské židle a přitom ponechat přibližně 5 cm až 10 cm mezi zadní částmi kolen a sedadlem židle. Sklon sedadla vpřed nebo vzad by měl být nastavitelný.

V oblasti bederní páteře musí být zabudována nastavitelná bederní opěrka. Velmi důležitá je spodní opora zad v ergonomické židli. Bederní páteř má vnitřní křivku a dlouhé sezení bez podpory této křivky má tendenci vést k hrbení (což zplošťuje přirozenou křivku) a napíná strukturu v dolní páteři. Ergonomická židle by měla mít bederní úpravu (výšku i hloubku), aby každý uživatel mohl získat správnou oporu vnitřní křivky spodní části zad. Opěradlo ergonomické kancelářské židle by mělo být široké 31 cm až 50 cm. Pokud je opěradlo odděleno od sedadla, mělo by být výškově a úhlově nastavitelné. Mělo by být schopno podporovat přirozenou křivku páteře, opět se zvláštní pozorností věnovanou správné podpoře bederní oblasti. Má-li kancelářská židle sedadlo a opěradlo pohromadě jako jeden kus, mělo by být opěradlo nastavitelné v úhlu dopředu a dozadu s uzamykacím mechanismem, který zajistí, že po nastavení vhodného úhlu uživatele nezasunou příliš dozadu. Opěradlo a sedací plocha musí umožňovat cirkulaci vzduchu a hlavně optimální kontakt židle s uživatelem, tak jak je na obrázku 11. (Zemanová a Ručková, c2001)



Obrázek 11 - Kancelářská židle (Zbořilová, 2021)



### 2.4.2 Pracovní stůl

Pracovní stůl je základním prvkem kanceláře a administrativní pracovníci u něj tráví většinu pracovního času.

Pracovní stůl má být pevný, stabilní a dostatečně prostorný, aby bylo možné umístit monitor přímo proti kancelářské židli. Střed monitoru musí být ve výšce očí. Pracovní stůl by měl mít i možnost nastavení výšky. Výška pracovního stolu je potřeba nastavit tak, aby při sednutí si do kancelářské židle, s došlápnutím celými chodidly na zem a při položení prstů na klávesnici, byl v lokti úhel 90 stupňů.



Obrázek 12 - Psací stůl (Ikea, 2021)

### 2.4.3 Počítačová klávesnice

Počítačová klávesnice neboli HID (Human Interface Device) je zařízení pro komunikaci uživatele počítače s počítačem. Je to tedy vstupní zařízení určené pro vkládání znaků do počítače a k jeho ovládní. Klávesnice je k počítači připojena USB kabelem nebo bezdrátově.

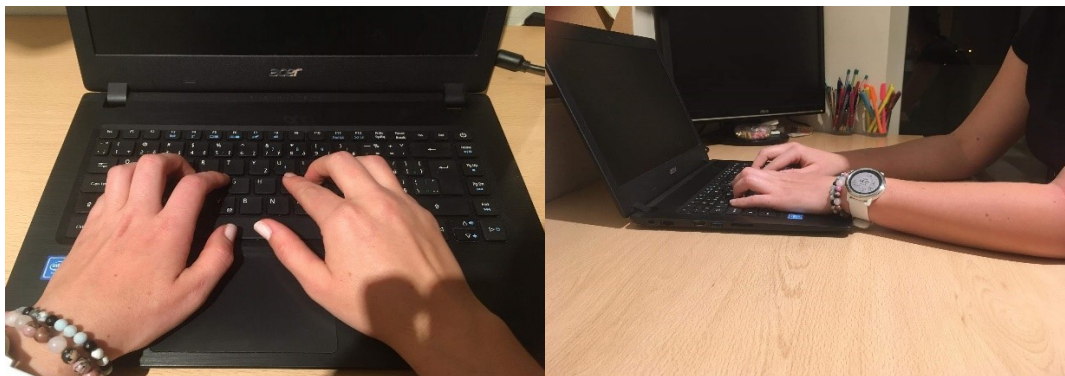
Klávesy se dělí na abecední, numerické, funkční a metaklávesy. V České republice se nejčastěji používá klávesová mapa QWERTZ (je výchozí mapou po instalaci systému Microsoft Windows), méně častou je česká mapa QWERTY. Standardní klávesnice je poměrně velká, protože každá klávesa musí být dost velká na to, aby se dala stisknout

prsty. V poslední době se vyrábějí moderní typy klávesnic a kláves, např. gelové nebo obalované měkkými materiály. (Mueller, 2003)



Obrázek 13 - Počítačová klávesnice (Onlineshop.cz, 2021)

U standardní klávesnice uživatel pokládá ruce na klávesnici zcela nepřírodně.



Obrázek 14 - Poloha rukou na klávesnici, Zdroj: vlastní zpracování

V dnešní době již existují klávesnice zohledňující ergonomii. Jde o snahu zvýšit produktivitu práce a snížit zatížení prstů a rukou, jako například klávesnice na obrázku 15.



Obrázek 15 - Ergonomická klávesnice (Pracuj zdravě, 2021)

Uživatelé, kteří používají při psaní všech deset prstů, pokládají ruce na klávesnici již zcela v přirozené poloze, jak je znázorněno na obrázku 16.



Obrázek 16 - Poloha rukou u ergonomické klávesnice (Vágner, 2006)

Tyto ergonomické klávesnice však nejsou s počítači standardně dodávány a zaměstnavatel je proto nucen pořídit je samostatně. Ergonomické klávesnice jsou však vůči standardním klávesnicím nepoměrně dražší.

Klasické počítačové klávesnice se mohou doplnit podložkou ke klávesnici. Tyto podložky výrazně zvyšují komfort při psaní textu na klávesnici a zároveň výraznou měrou přispívají k prevenci problémů při dlouhodobém používání klávesnice (např. syndrom karpálního

tunelu). Podložka před i pod klávesnicí zajišťuje přirozenou pozici rukou a také tepelně izoluje od studeného stolu. Jak je například znázorněno na obrázku 17.



Obrázek 17 - Opěrka zápěstí ke klávesnici (Mercury Star s.r.o., 2021)

#### 2.4.4 Počítačová myš

Počítačová myš je typ vstupního zařízení u počítače, která zjednodušuje ovládání grafického uživatelského rozhraní. Je tedy jedním ze základních zařízení počítače.

Počítačové myši se dnes už prakticky výhradně prodávají bez typické kuličky na spodní straně počítačové myši. Běžně prodávané jsou optické a bezdrátové počítačové myši. Optická počítačová myš je s počítačem spojena kabelem, svítí si pod sebe většinou červeným světlem a snímá odraz od podložky. Nemá tedy žádné pohyblivé díly, které by se mohly zašpinit nebo poškodit. Bezdrátová počítačová myš nemá žádný kabel. Obsahuje vysílač, pomocí kterého přenáší signál o pohybu myši na díl, připojený k počítači. (Hlavenka, 2007)



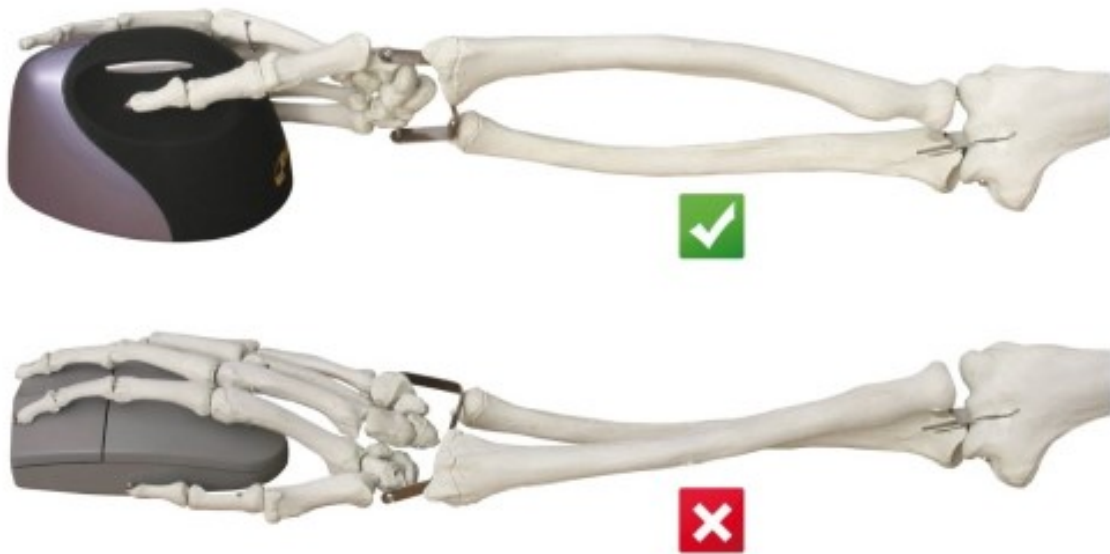
Obrázek 18 - Počítačová myš (TNTrade, rok neuveden)

U přenosných počítačů (notebooky) se kromě standardních počítačových myší využívají zabudované náhrady myši jako je např. trackpoint nebo touchpad. Trackpoint je tuhá gumová tyčka, umístěná doprostřed klávesnice, kde funguje jako miniaturní joystick. Touchpad je vlastně napodobenina displeje a pohyb prstem po něm se adekvátně přenáší do pohybu kurzoru po displeji. (Hlavenka, 2007)

Při dlouhodobé práci se standardně dodávanou počítačovou myší může dojít k syndromu karpálního tunelu. Syndrom karpálního tunelu se stává jednou z nejčastějších nemocí z povolání a chorob poškozujících ruku. Syndrom se typicky vyskytuje u lidí pracujících na počítači, u pianistů, žurnalistů a dělníků pracujících se sbíječkou. (Zbavte se bolesti, 2002)

Karpální tunel je úzká štěrbina v oblasti zápěstí. Ze tří stran je ohraničený zápěstními kůstkami a ze čtvrté pevným zápěstním vazem. Stlačený a podrážděný nerv způsobuje bolesti, zánět, mravenčení a další charakteristické příznaky. Při práci na počítači je třeba udržovat zápěstí v rovině, a nikoli ohnuté nahoru nebo dolů. (Zbavte se bolesti, 2002)

Vertikální myši, známé také jako ergonomické myši, vycházejí z myšlenky na snížení nevhodné dlouhodobé zátěže na zápěstí, která stojí za syndromem karpálního tunelu. Na obrázku 19 je znázorněna poloha zápěstí (křížení radiálních kostí) při manipulaci s ergonomickou myší a standardní myší.



Obrázek 19 - Křížení radiálních kostí nadměrně jednostranně zatěžuje svaly (Dvořák, 2020)

Ergonomické myši nejsou standardně dodávané v počítačové soupravě či notebooku, a zaměstnavatel či zaměstnanec si je musí zakoupit samostatně. Cena takové ergonomické myši se pohybuje od 300,00 Kč a víc.

Předcházení bolesti zápěstí a syndromu karpálního tunelu se při práci s počítačovou myší může řešit i opěrkou zápěstí s podložkou pod počítačovou myš, které snižují tlak na zápěstí.



Obrázek 20 - Opěrka zápěstí (Kancelářské-slужby.cz, rok neuveden)

## 2.5 Závěr teoretické části bakalářské práce

V teoretické části této bakalářské práce byla popsána definice pojmu Ochrany obyvatelstva a činnost subjektů ochrany obyvatelstva, jako jsou Ministerstvo vnitra (včetně podřízených složek jako jsou Policie ČR a HZS ČR), státní správa a samospráva. Významná část těchto subjektů zpracovává strategické dokumenty, vytváří analýzy, vyhodnocení, plány atd., a to vše za využití informační a komunikační technologie (dále jen „IKT“). Protože se dnes stále více k práci využívá technika (výpočetní, telekomunikační, přenosová a organizační) i její programové vybavení a organizační uspořádání, vzniká čím dál větší potřeba dbát nejen o kybernetickou bezpečnost, ale i o zdravou digitální hygienu. V dalších kapitolách teoretické části bakalářské práce je za pomoci dostupných literárních a elektronických zdrojů definován pojem Digitální hygiena a popsány její obecné zásady, jako dodržování správných digitálních postupů a návyků, čistota digitálních procesů, zajištění kybernetické bezpečnosti, osobních údajů, digitálních systémů a dat, a dodržování správné ergonomie práce na počítači.

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**



### 3 HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR JIHMORAVSKÉHO KRAJE

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje (HZS JmK) je jednotný bezpečnostní sbor, jehož základním úkolem je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi.

HZS JmK se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky a organizování ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených právními předpisy. Jedná se zejména o tyto právní předpisy:

- Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů.
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)

#### 3.1 Ředitelství HZS JmK

Ředitelství HZS JmK řídí činnost hasičského záchranného sboru v celém Jihomoravském kraji a koordinuje spolupráci s ostatními složkami IZS. Ředitelství HZS JmK se dělí na 3 úseky, a to kancelář ředitele, pracoviště interního auditu a kontroly a územní odbory HZS JmK (viz Příloha P II: Organizační struktura HZS JmK).

##### 3.1.1 Úsek prevence a civilní nouzové připravenosti

Úsek prevence a civilní nouzové připravenosti HZS JmK má za úkol provádět preventivní a kontrolní činnosti na úseku požární ochrany, provozuje portál krizového řízení KRIZPORT.

Úsek prevence a civilní nouzové připravenosti má 4 oddělení.

- Oddělení zjišťování příčin a vzniku požáru.

Úkolem oddělení zjišťování příčin a vzniku požáru je:

- Šetření požáru v součinnosti s Policií ČR.

- Zpracování předepsané dokumentace k požárům včetně fotodokumentace.
- Vystavení zprávy k požáru z důvodu vyřízení pojistné události na základě žádosti poškozeného. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)
- Oddělení kontrolní činnosti.

Úkolem oddělení kontrolní činnosti je:

- Kontrola dodržování povinností stanovených předpisy o požární ochraně, zejména zákonem ČNR č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění, a prováděcí vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění.
- Schvalování posouzení požárního nebezpečí činností s vysokým požárním nebezpečím.
- Ukládání opatření k odstranění zjištěných nedostatků a kontrola plnění těchto opatření. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)
- Oddělení stavební prevence.

Úkolem oddělení stavební prevence je:

- Posuzování podkladů k územnímu souhlasu pro vydání územního rozhodnutí vztahujícího se k umístění stavby nebo zařízení.
- Posuzování podkladů projektové dokumentace stavby.
- Ověřování, zda jsou dodržovány podmínky požární bezpečnosti staveb.
- Vydávání závazných stanovisek podle stavebního zákona (zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu). (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)
- Oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení.

Úkolem oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení je:

- Zabezpečení varování a vyrozumění.
- Organizování a koordinování evakuace, nouzového ubytování, nouzového zásobování pitnou vodou, nouzového zásobování potravinami a dalšími nezbytnými prostředky k přežití obyvatelstva.
- Organizování a koordinace humanitární pomoci.

- Plnění úkolů Jihomoravského kraje při přípravě na mimořádné události a krizové situace, které nesouvisejí s vnitřní bezpečností a veřejným pořádkem a s jejich řešením.
- Zřizování pracoviště krizového řízení a vlastního krizového štábu.
- Zpracování vlastního plánu krizové připravenosti.
- Provozování portálu krizového řízení KRIZPORT pro Jihomoravský kraj.
- Zpracování havarijního plánu Jihomoravského kraje, krizového plánu Jihomoravského kraje a krizových plánů obcí s rozšířenou působností na území Jihomoravského kraje.
- Organizování cvičení k připravenosti na mimořádné události a krizové situace. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)

### 3.1.2 Úsek IZS a operačního řízení

Úsek Integrovaného záchranného systému a operačního řízení odpovídá za řešení problematiky Integrovaného záchranného systému Jihomoravského kraje, koordinaci záchranných prací při spolupráci složek IZS.

Úsek IZS a operačního řízení má 6 oddělení.

- Oddělení IZS a řízení jednotek požární ochrany.

Úkolem oddělení IZS a řízení jednotek požární ochrany je:

- Zpracování návrhů pro plošné rozmístění jednotek požární ochrany v Jihomoravském kraji.
- Podílení se na zpracování podkladů pro jednání bezpečnostní rady kraje.
- Řízení výkonu služby v jednotkách požární ochrany.
- Organizování a zabezpečování připravenosti a akceschopnosti jednotek požární ochrany.
- Zpracování podkladů pro požární poplachový plán Jihomoravského kraje.
- Zpracování podkladů pro poplachový plán IZS Jihomoravského kraje.
- Zpracování podkladů pro havarijní plán Jihomoravského kraje.
- Zpracování podkladů pro krizový plán Jihomoravského kraje.

- Podílení se na odborné přípravě hasičů. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)
- Pracoviště strojní služby.

Úkolem pracoviště strojní služby je:

- Zabezpečení provozuschopného stavu prostředků strojní služby zařazených do provozu nebo zálohy jako jsou požární technika a věcná technika.
- Navrhování časového plánu údržby a zkoušek.
- Vytváření metodického materiálu pro činnost strojní služby.
- Zabezpečení pravidelné odborné přípravy techniků strojní služby, strojníků a řidičů.
- Sledování a vyhodnocování spotřeby pohonných hmot vozidel HZS Jihomoravského kraje.
- Sledování a vyhodnocování nehodovosti vozidle HZS Jihomoravského kraje a jednotek požární ochrany Jihomoravského kraje. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)
- Oddělení chemické a technické služby.

Oddělení chemické a technické služby odpovídá za řešení problematiky a organizaci výkonu odborných služeb v jednotkách Hasičského záchranného sboru Jihomoravského kraje a odbornou přípravu v této oblasti.

Úkolem oddělení chemické a technické služby je:

- Zabezpečení akceschopnosti věcných prostředků požární ochrany.
- Zabezpečení akceschopnosti ochranných prostředků pro hasiče.
- Zabezpečení akceschopnosti hasiv a prostředků pro práci s nebezpečnými látkami, pro dekontaminaci, pro detekci plynů a nebezpečných látek.
- Zajišťování odborné podpory při zásahu jednotek požární ochrany v prostředí s nebezpečnou látkou na místě zásahu a pro ochranu obyvatelstva. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)
- Oddělení komunikačních a informačních systémů

Oddělení komunikačních a informačních systémů zajišťuje provoz a rozvoj informačních a komunikačních systémů pro HZS JMK a podílí se na zabezpečení součinnostní komunikace mezi složkami IZS. Informační a komunikační systémy patří k základním

pracovním nástrojům všech příslušníků a občanských zaměstnanců HZS ČR. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)

- Pracoviště Laboratoř

Pracoviště Laboratoř spolupracuje se Školním a výcvikovým zařízením JZS ČR v Brně a s Univerzitou obrany Brno, kde provádí lektorskou a přednáškovou činnost v oblasti požární ochrany. Pro studenty brněnských vysokých škol organizuje exkurze a odborné stáže.

Pracoviště Laboratoř organizačně spadá pod úsek IZS a operačního řízení a je složeno z chemické a radiologické laboratoře, které tvoří výjezdovou skupinu. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)

- Operační a informační středisko

Operační a informační středisko je spjato s pojmem operační řízení. Operační řízení je soustavná a komplexní činnost zahrnující celou škálu dílčích oprávnění a povinností, jako je přijímání tísňových zpráv a jejich zhodnocení, vysílání a řízení jednotek požární ochrany, vyžadování pomoci od jiných orgánů a osob, poskytování informační podpory veliteli zásahu nebo předávání informací dalším dotčeným subjektům.

Na operačním a informačním středisku jsou operační důstojníci, kteří odpovídají za řešení mimořádné události, přičemž jim v jednotlivých úkonech pomáhají operační technici.

Součástí operačního a informačního střediska je telefonní centrum tísňového volání (TCTV), kde probíhá příjem tísňových volání od občanů na linkách 112 a 150. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)

### 3.1.3 Úsek ekonomiky

Úkolem úseku ekonomiky je:

- Zpracování mezd.
- Proplacení vydaných faktur.
- Vystavení faktur za výjezdy jednotek požární ochrany.
- Pořizování majetku dle požadavků jednotek požární ochrany.

Úsek ekonomiky tvoří oddělení finanční, oddělení provozu a správy majetku a sklad technického zařízení. (HZS ČR - Jihomoravský kraj, 2021)

### 3.1.4 Kancelář krajského ředitele

Kancelář krajského ředitele HZS JmK se dělí na:

- Oddělení právní a organizační.
- Oddělení personální.
- Psychologické pracoviště.

### 3.1.5 Pracoviště interního auditu a kontroly

Úkolem pracoviště interního auditu a kontroly je úzce spolupracovat při vytváření a udržování účinného systému vnitřní kontroly, jehož výsledkem jsou podmínky pro hospodárný, efektivní a účelný výkon činnosti HZS JmK. Pracoviště je způsobilé včas zjišťovat, vyhodnocovat a minimalizovat provozní, finanční, právní a jiná rizika vznikající v souvislosti s plnění schválených záměrů a cílů HZS JmK. Dále se pracoviště interního auditu a kontroly ve své činnosti podílí na realizaci postupů pro včasné podávání informací příslušným úrovním řízení o výskytu závažných nedostatků a o přijímaných a plněných opatření k jejich nápravě (odstranění), zejména v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů (dále jen „zákon o finanční kontrole“), a dalšími právními normami.

## 4 ANALÝZA VNITŘNÍHO A VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

Vnitřní prostředí je prostředí, kde může systém ovlivňovat sám sebe a naopak vnějším prostředím se rozumí prostředí, kde systém sám sebe ovlivňovat nemůže.

Pro dosažení cílů subjektu je použití vhodné strategie. Pro tyto účely je využita SWOT analýza. Výsledná strategie SWOT analýzy určí směr, jakým se bude práce ubírat.

Jednotlivé části SWOT analýzy jsou opatřeny váhami důležitosti. To znamená, jaká je spokojenost s danou silnou nebo slabou stránkou. U silných stránek a příležitostí je použita kladná stupnice od 1 do 5 s tím, že 5 znamená nejvyšší spokojenost a 1 nejnižší spokojenost. U slabých stránek a hrozeb je použita záporná stupnice od -1 jako nejnižší nespokojenost až -5 jako nejvyšší nespokojenost. Druhým přiřazovaným číslem je bodové hodnocení jednotlivých složek SWOT analýzy, kdy pro všechny skupiny je stanoven součet vah roven 1. Čím je číslo vyšší, tím je větší důležitost položky v dané kategorii a naopak. Výstupy ze SWOT analýzy jsou popsány v závěru kapitoly.

| SWOT analýza      |  |   |
|-------------------|--|---|
| Vnitřní prostředí | Silné stránky  | Slabé stránky   |
|                   | Stejné produkty (operační systém) na všech zařízeních. | Absence programu na regulaci jasu displeje.           |
|                   | Antivirový program na všech zařízeních.                | Absence programu na defragmentaci harddisku.          |
|                   | Tvorba silných hesel.                                  | Absence ergonomické klávesnice.                       |
|                   | Zálohování dat na vzdálený server.                     | Absence ergonomické myši.                             |
|                   |  | Neuspořádané e-mailové zprávy zaměstnanců.            |
|                   |  | Znalost jen základních klávesových zkratk.            |
|                   |  | Zaplněnost pracovní plochy soubory a aplikacemi.      |
|                   |  | Absence ergonomických kancelářských židlí.            |
|                   |  | Absence variabilních kancelářských stolů.             |
| Vnější prostředí  | Příležitosti   | Hrozby  |
|                   | Pořízení SSD disků na místo harddisků.                 | Nedostatek finančních prostředků na pořízení majetku. |
|                   | Pořízení ergonomických klávesnic.                      | Nedostatek finančních prostředků na odborné kurzy.    |
|                   | Pořízení ergonomických počítačových myší.              | Poškození (zhoršení) zdraví zaměstnanců.              |
|                   | Pořízení ergonomických kancelářských židlí.            |   |
|                   | Nákup odborných kurzů.                                 |   |
|                   | Pořízení zálohovacího software.                        |   |

Tabulka 1 - SWOT analýza subjektu



| Silné stránky  | Váha | Hodnocení | Součin |
|--|------|-----------|--------|
| Stejné produkty (operační systém) na všech zařízeních. | 0,45 | 5         | 2,25   |
| Antivirový program na všech zařízeních.                | 0,20 | 4         | 0,8    |
| Tvorba silných hesel.                                  | 0,15 | 4         | 0,6    |
| Zálohování dat na vzdálený server.                     | 0,20 | 3         | 0,6    |
| Součet   |      |           | 4,25   |
| Slabé stránky  | Váha | Hodnocení | Součin |
| Absence programu na regulaci jasů displeje.            | 0,1  | -4        | -0,4   |
| Absence programu na defragmentaci harddisku.           | 0,09 | -3        | -0,27  |
| Absence ergonomické klávesnice.                        | 0,15 | -4        | -0,6   |
| Absence ergonomické myši.                              | 0,15 | -4        | -0,6   |
| Neuspořádané e-mailové zprávy zaměstnanců.             | 0,08 | -3        | -0,24  |
| Znalost jen základních klávesových zkratk.             | 0,1  | -3        | -0,3   |
| Zaplňenost pracovní plochy soubory a aplikacemi.       | 0,08 | -2        | -0,16  |
| Absence ergonomických kancelářských židlí.             | 0,15 | -4        | -0,6   |
| Absence variabilních kancelářských stolů.              | 0,1  | -2        | -0,2   |
| Součet   |      |           | -3,37  |

Tabulka 2 - SWOT analýza / vnitřní prostředí subjektu, Zdroj: Vlastní zpracování

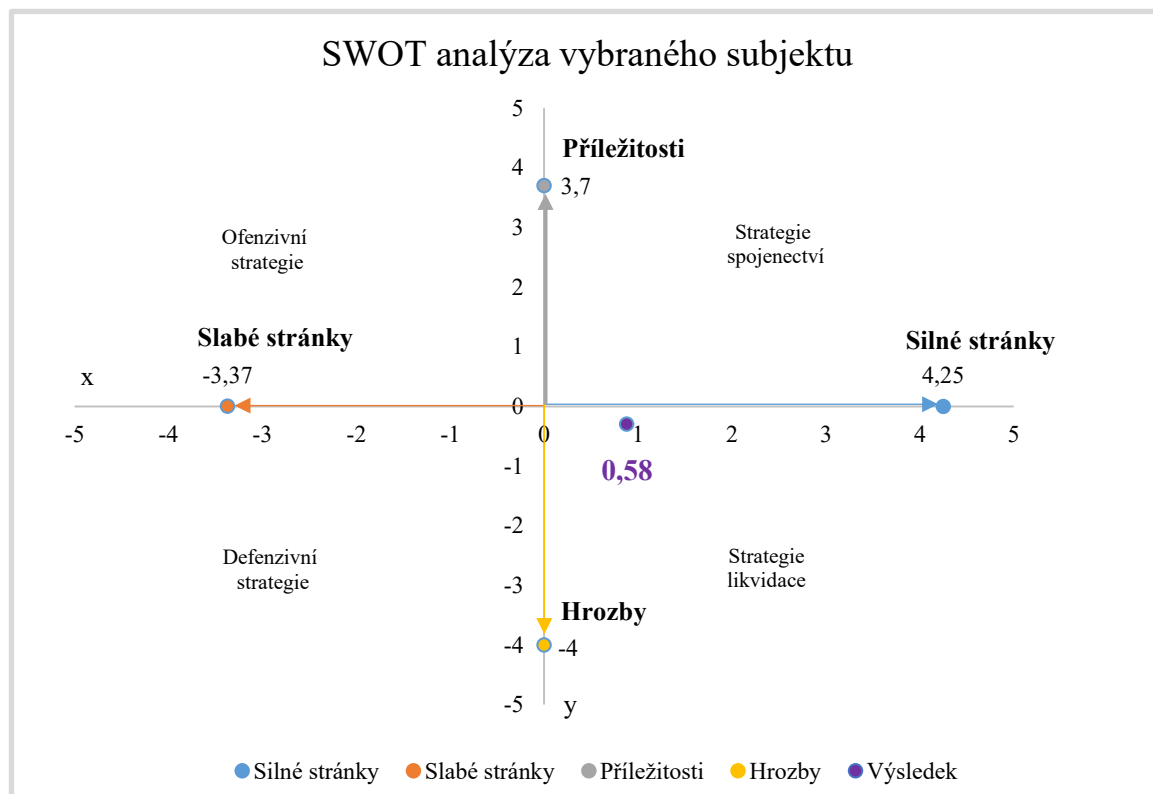
| <b>Příležitosti</b>  | <b>Váha</b> | <b>Hodnocení</b> | <b>Součin</b> |
|--|-------------|------------------|---------------|
| Pořízení SSD disků na místo harddisků.   | 0,1         | 2                | 0,2           |
| Pořízení ergonomických klávesnic.  | 0,15        | 3                | 0,45          |
| Pořízení ergonomických počítačových myší.  | 0,15        | 4                | 0,45          |
| Pořízení ergonomických kancelářských židlí.  | 0,2         | 4                | 0,8           |
| Nákup odborných kurzů (MS Office, internetem bezpečně, Kybernetická bezpečnost – státní správa). | 0,3         | 5                | 1,5           |
| Pořízení zálohovacího software.  | 0,1         | 3                | 0,3           |
| Součet   |             |                  | 3,7           |
| <b>Hrozby</b>  | <b>Váha</b> | <b>Hodnocení</b> | <b>Součin</b> |
| Nedostatek finančních prostředků na pořízení majetku.  | 0,4         | -3               | -1,2          |
| Nedostatek finančních prostředků na odborné kurzy.   | 0,4         | -5               | -2,0          |
| Poškození (zhoršení) zdraví zaměstnanců.   | 0,2         | -4               | -0,8          |
| Součet   |             |                  | -4,0          |

Tabulka 3 - SWOT analýza / vnější prostředí, Zdroj: Vlastní zpracování

## Výsledná bilance

|                   |             |
|-------------------|-------------|
| Vnitřní prostředí | 0,88        |
| Vnější prostředí  | -0,3        |
| <b>Celkem</b>     | <b>0,58</b> |

Tabulka 4 - SWOT analýza / výsledná bilance, Zdroj: Vlastní zpracování



Obrázek 21 - Graf SWOT analýza, Zdroj: Vlastní zpracování

Ze zpracované SWOT analýzy plyne skutečnost, že silné stránky převažují nad slabými a tyto přednosti se musí využít ke zhodnocení příležitostí a odvrácení hrozeb. Může se konstatovat, že pro Krajské ředitelství HZS JmK by v současné době bylo nejvhodnější zvolit strategii likvidace, tedy minimalizace slabých stránek a vyhnutí se ohrožení. Jako pozitivní se může hodnotit kvalitní softwarové vybavení počítačových zařízení zaměstnanců. Největší hrozby plynou z nepodporované ergonomie práce na počítači, která může zapříčinit ohrožení zdraví zaměstnanců. Doporučení ke zlepšení současného stavu digitální hygieny u Krajského ředitelství HZS JmK jsou rozepsána v jednotlivých dílčích závěrech kapitoly 5.

## 5 DIGITÁLNÍ HYGIENA HZS JMK

Na Krajském ředitelství HZS JmK pracuje 131 osob. Tito zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK mají ve své pracovní činnosti tvorbu a zpracování různorodé dokumentace, například vytvoření krizových a havarijních plánů, zpracování statistických hlášení o mimořádných událostech, plánů činností, tiskových prohlášení, objednávek materiálu, zpracování faktur a nespočet dalších úkonů. Bližší popis pracovních činností je uveden v kapitole 3 Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje. K veškeré administrativní činnosti je potřeba informační technologií, kancelářskou techniku a zdravé pracovní prostředí například ve formě kvalitní kancelářské židle a pracovního stolu.

### 5.1 Informační technologie

Pojem informační technologie se zaměřuje na klasické rozdělení - hardware, software a sítě.

#### 5.1.1 Software

Software je programové vybavení počítače. Tvoří nehmotnou a potřebnou stránku počítače. Software rozdělujeme na aplikační a systémový. Systémový software zajišťuje chod počítače a aplikační softwary jsou programy, s nimiž pracuje uživatel.

#### **Základní systémový software.**

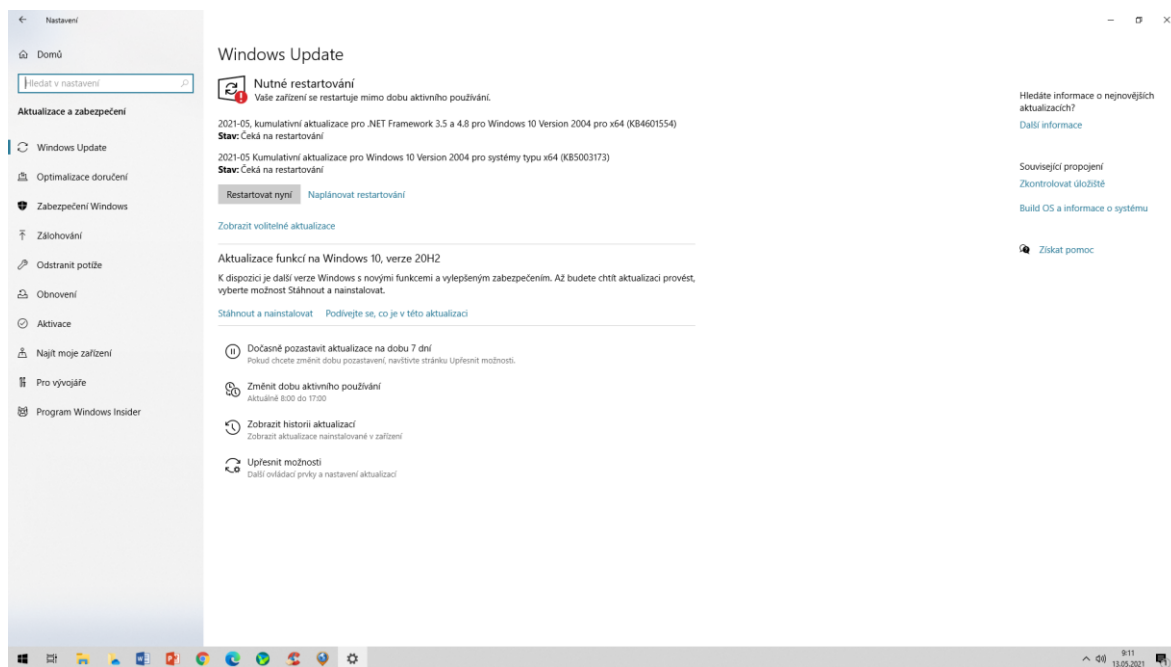
Základní systémový software je operační systém, který umožňuje běh aplikačních softwarů a ovlivňuje, jak bude počítačový systém komunikovat s uživatelem. Nejrozšířenějšími operačními systémy jsou Windows, Linux a MacOS.

Jak vyplývá z tabulky 1, má Krajské ředitelství na svých počítačových stanicích nainstalované operační systémy Windows a MacOS.

| Operační systém | Zastoupení operačního systému u Krajského ředitelství HZS JmK |
|-----------------|---|
| Linux           | 0 %   |
| Windows         | 96,94 %   |
| MacOS           | 3,06 %  |
| MS DOS          | 0 %   |

Tabulka 5 - Zastoupení operačního systému u Krajského ředitelství HZS JmK, Zdroj: Vlastní zpracování

Aktualizace softwaru je v informatice postup, při kterém je do počítače instalována novější verze softwaru. Aktualizace softwaru se provádí z důvodu zabezpečení vyšší bezpečnosti a oprav chyb. U operačního systému Windows 10 si můžeme čas a četnost prováděných aktualizací nastavit sami (jako na obrázku 21).



Obrázek 22 - Nastavení aktualizací operačního systému Windows, Zdroj: Vlastní zpracování

**Dílčí závěr:** Administrativní práce dnes zahrnuje počítač jako nezbytnou pracovní pomůcku a základní znalosti prostředí operačního systému jsou jedním z požadavků na uživatele počítače, který příslušníci Krajského ředitelství HZS JmK splňují.

Nastavení četnosti aktualizací softwaru je plně v kompetenci uživatele. Optimální frekvence je jednou měsíčně s automatickou činností v nočních hodinách nebo v době mimo pracovní činnost uživatele (v případě stálého připojení k internetu). V případě uzavřených vnitřních sítí (bez přístupu k internetu) si aktualizaci uživatel stáhne na počítači s přístupem k internetu na záznamové médium a následně provede aktualizaci softwaru na svém počítači. Krajské ředitelství HZS JmK má všechny své počítačové stanice připojené k internetu a aktualizace systémového softwaru je nastavená na automatickou činnost.

### **Aplikační software.**

Aplikační software je oblast informační technologie, která zahrnuje veškeré programové vybavení počítače a zajišťuje na základě interakce se systémovým softwarem přímou práci uživatele s počítačem.

Účelem aplikačního softwaru je zpracování a řešení úlohy zadané uživatelem, k čemuž využívá právě ty funkce, které jsou přímo určeny k vykonání takovéto úlohy.

Aplikační softwary mohou být:

- Plánovací softwary jsou aplikace pro organizaci času a aktivit uživatele. Jsou to například Kalendář, Outlook, Lotus, Dynamic Notes, Remainder apod.
- Multimediální softwary jsou aplikace pro tvorbu, přehrávání editací a práci s multimédií. Jsou to například Pinnacle studio, Corel, Adobe, Ashampoo apod.
- Vývojový software je aplikace pro vývoj dalšího softwaru jako například Delphi, Dreamweaver, Pascal apod.

I tyto aplikační softwary morálně stárnou a vývojáři neustále vytvářejí nová vylepšení. Proto je nutné tyto aplikační softwary pravidelně aktualizovat.

**Dílčí závěr:** Aplikační software při jeho spuštění automaticky vyhodnotí svoji aktuálnost a samo nabídne uživateli stáhnutí aktualizace. Nastavení aktualizací tohoto softwaru je plně v kompetenci uživatele.

Krajské ředitelství HZS JmK má všechny své počítačové stanice připojené k internetu a aktualizace aplikačních softwarů jsou prováděny.

### **Antivirové programy.**

Antivirové programy jsou součástí aplikačního softwaru a slouží k identifikaci, odstraňování a eliminaci počítačových virů na základě virové databáze, která je průběžně aktualizována. Antivirové programy mají tedy za úkol ochránit počítač před viry šířícími se emailem, škodlivými skripty a soubory.

Antivirových programů je na trhu mnoho. Jsou to například Eset NOD 32 Antivirus, avast!, AVG Antivirus, Kaspersky, Norton Antivirus a spousta dalších. Od free verzí (volně ke stažení) až po placené verze, které nabízejí více funkcí ochrany. Záleží na uživateli,

jakou kybernetickou bezpečnost si zvolí. Z důvodu neustálého šíření nových počítačových virů a jejich mutací, je aktualizace antivirových programů velmi důležitá.

**Dílčí závěr:** Krajské ředitelství HZS JmK je moderní společnost, která chápe, že v dnešní době kybernetických hrozeb, je ochrana počítačů a počítačových sítí důležitou součástí fungování podniku.

Na dotaz zaměstnanců, zda mají na počítači nainstalovaný antivirový program a jestli tento program pravidelně aktualizují, bylo v 89,5 % zodpovězeno kladně (viz tabulka 2).

| Máte antivirový program na vašem počítači? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|--|--|
| Ano  | 89,5 %   |
| Ne   | 0 %  |
| Nevím                                      | 10,5 %   |

Tabulka 6 - Máte antivirový program na vašem počítači?, Zdroj: Vlastní zpracování

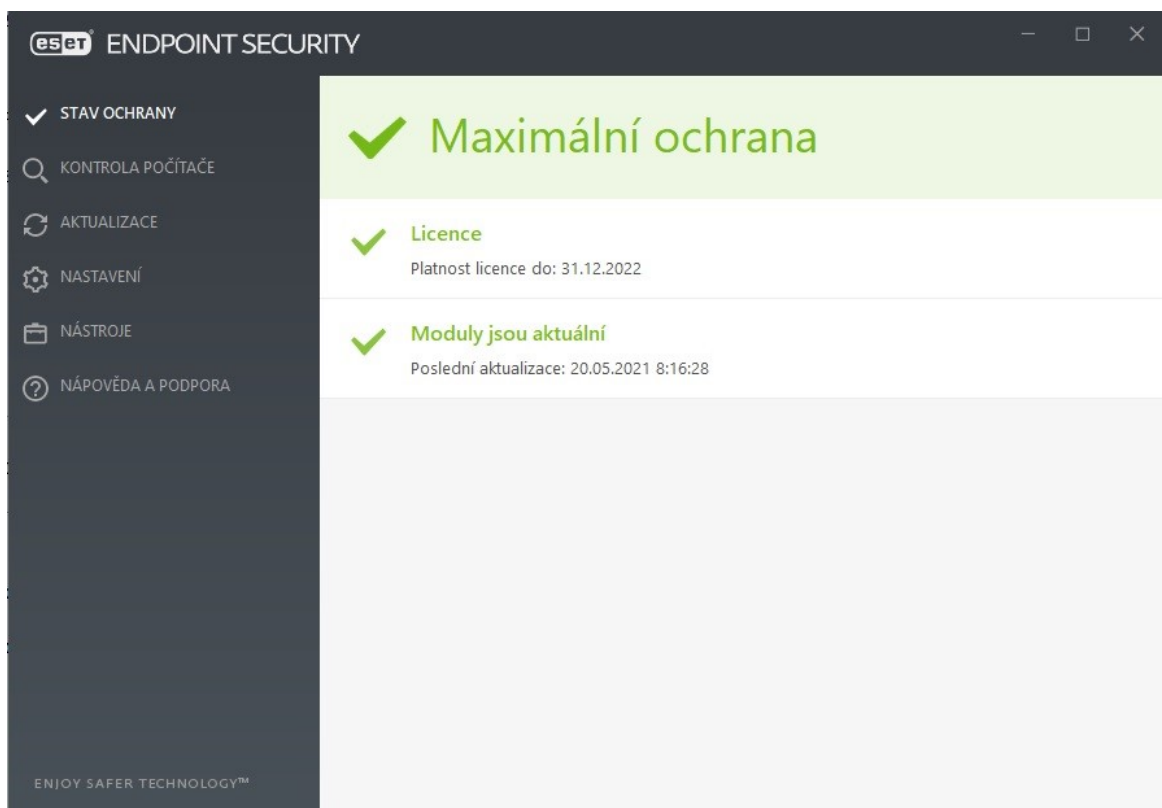
I antivirový program potřebuje být neustále aktualizován, a na dotaz, zda si zaměstnanci aktualizují i antivirový program, bylo v 84,2 % zodpovězeno, že se antivirový program aktualizuje sám (viz tabulka 3).

| Aktualizujete antivirový program vašeho počítače? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|---|--|
| Ano   | 5,3 %  |
| Ne  | 0 %  |
| Aktualizuje se sám                                | 84,2 %   |

Tabulka 7 - Aktualizujete antivirový program vašeho počítače?, Zdroj: Vlastní zpracování

Krajské ředitelství HZS JmK má ve svých počítačových stanicích nainstalovaný antivirový program ESET Endpoint Security, jak dokládá obrázek 22. Tento program se standardně dodává s ESET Remote Administrátor, který poskytuje vzdálenou centrální správu všech bezpečnostních řešení ESET z jednoho místa a to je důvod, proč 10,5 % zaměstnanců

Krajského ředitelství HZS JmK odpovědělo, že neví, jestli mají na počítači antivirový program.



Obrázek 23 - Antivirové zabezpečení počítačových stanic u Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021)

Program ESET Endpoint Security obsahuje tyto funkce:

- Device Control - funkce, která blokuje neautorizovaná média a zařízení a umožňuje nastavení pravidel a parametrů pro jednotlivá média a zařízení.
- Antivirus / Antispyware – funkce, která eliminuje všechny typy hrozeb včetně virů, rootkitů, červů a spyware.
- Web Control – tato funkce omezuje přístup k webovým stránkám podle kategorie a umožňuje správcům definovat pravidla pro skupiny uživatelů v souladu s podnikovými předpisy. Omezuje a monitoruje navštívené webové stránky na základě definovaných kategorií.
- Klientský antispam – tato funkce efektivně filtruje spam na koncovém zařízení uživatele.



- Firewall – tato funkce chrání před neautorizovaným přístupem k firemní síti a poskytuje ochranu proti hackerům a úniku dat. (SW.cz, © 1998 – 2021 Internet Info, s.r.o.)

### 5.1.2 Hardware

Hardware je fyzické vybavení počítače. Je to tedy vše, na co si můžeme sáhnout – monitor, klávesnice, myš, harddisk atd. Hardware je jednak vše, co je na první pohled vidět, ale také co je ukryté ve skříni počítače.

#### Harddisk

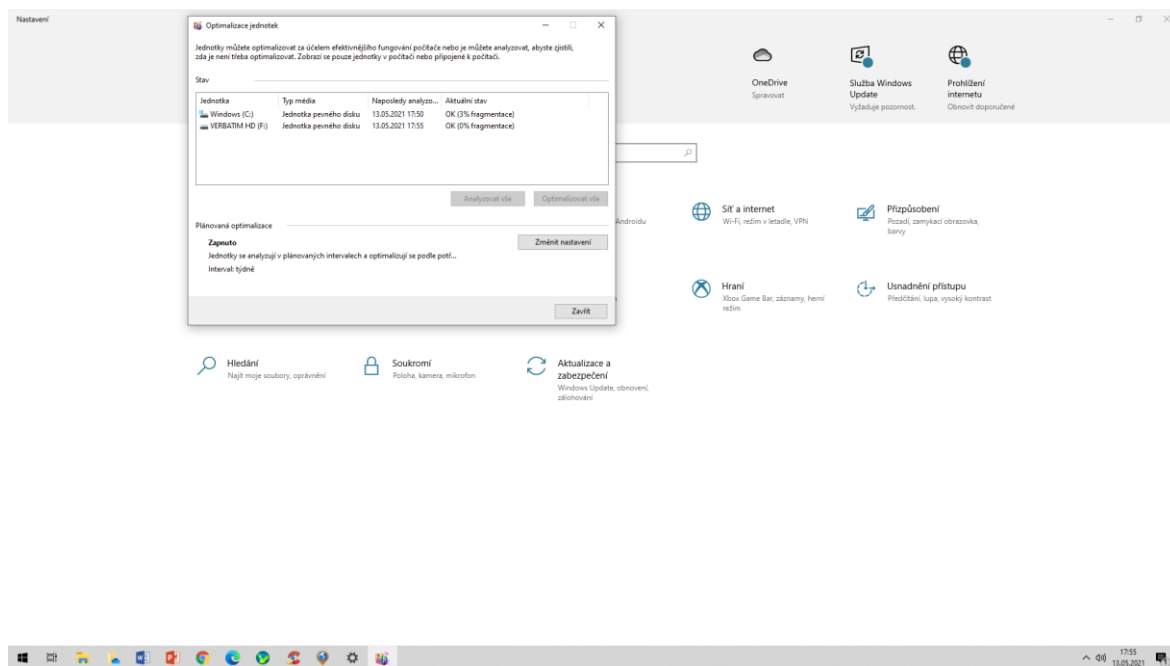
Harddisk je hlavní záznamové médium uvnitř počítače. Jsou na něm uložena data, aplikační software i systémový software.

Harddisk je tedy hlavním úložným prostorem počítače a proto sbírá všechna data a dokáže je udržet i bez dodávky elektrické energie. Data na disk jsou ukládána do stejně velkých, předem daných bloků. Pokud je některý soubor větší než jeden blok, je rozdělen na části velké jako jeden blok a poté uložen do více bloků. To je fragmentace a je problém jakéhokoli disku. Jejím řešením je defragmentace. To znamená propojit všechna data na harddisku a postupně je ukládat od začátku a tedy uspořádat. (Zachar, 2009)

K tomu slouží spousta volně přístupných programů jako například:

- Defraggler.
- Puran Defrag Free Edition.
- Smart Defrag.
- Disk Sped Up.
- Integrovaný ve Windows.

Magazín iDnes.cz v lednu 2021 oslovilo 586 osob s dotazem „Který z defragmentačních nástrojů používáte?“ (viz příloha P IV: anketa deníku idnes.cz) s výsledkem, že nejvyužívanější je integrovaný defragmentační nástroj ve Windows.



Obrázek 24 - Optimalizace (defragmentace) diskových jednotek ve Windows, Zdroj: vlastní zpracování

**Dílčí závěr:** Uživatelská obsluha nástroje pro optimalizaci (defragmentace) disků je velmi jednoduchá, ale časově náročnější pro samotnou defragmentaci. 96,94 % příslušníků Krajského ředitelství HZS JmK má ve svých počítačích nainstalovaný operační systém Windows 10, který v sobě obsahuje defragmentační nástroj, avšak jak vyplývá z tabulky 4, žádný defragmentační nástroj nevyužívají.

| Defragmentační nástroj | Využití defragmentačního nástroje u Krajského ředitelství HZS JmK |
|------------------------|---|
| Defraggler             | 0 %   |
| Integrovaný ve Windows | 0 %   |
| Jiný                   | 0 %   |

Tabulka 8 - Využití defragmentačního nástroje u Krajského ředitelství HZS JmK, Zdroj: Vlastní zpracování

Data z výše uvedené tabulky ukazují, že defragmentační nástroje nejsou využívány, harddisky mohou být zaplněné a tím zpomalují běh nejen celého operačního systému, ale i ostatního aplikačního softwaru.

Doporučení:

- Seznámit zaměstnance s možností využívání tohoto defragmentačního nástroje a ukázat jim proces zpomalení operačního systému při zaplnění harddisku.
- Doporučit zaměstnancům, aby pravidelně prováděli optimalizaci harddisku.
- Pořídit do počítačových stanic na místo harddisku SSD disk (Solid-state drive) z důvodu jeho nenáročnosti na údržbu (u SSD disků se neprovádí defragmentace) a rychlejšího ukládání dat a běhu operačního systému. SSD disky dnes disponují velkou kapacitou volného místa (od 128 GB až 8 TB) a cenovou nabídkou od 1 800,- Kč až po 20 000,- Kč.

### **Monitor.**

Monitor je základní výstupní zařízení sloužící k zobrazování informací. Je to tedy zobrazovací systém, který má za úkol především umožnit kontrolu vlastní práce, což znamená, že každá akce, která je vykonána, by měla mít okamžitou odezvu na displeji.

Na počítači pracují mnozí většinu dne. V práci a poté ještě i doma. Naše oči přitom dlouhé hodiny upřeně hledí nejen do obrazovky monitoru, ale i do displeje mobilního telefonu či tabletu, a občas o sobě dají vědět pálením nebo přímo bolestí. Samotný displej přesto pro oči nepředstavuje žádné velké nebezpečí, a když se o ně budete dobře starat, nebude mít ani dlouhodobá práce u počítače pro oči nějaké fatální následky. Dle slov primářky oční kliniky Lexum v Brně MUDr. Věra Kalandrová „*Můžete si však koukáním do displeje zrak natolik unavit, že vám to znemožní další práci.*“ A právě únava očí má pak za následek jejich bolest, která přejde v bolest hlavy a další obtíže. (Polesný, 2016)

Dalším velmi častým problémem je vysušování oka. Při strnulém sledování displeje obrazovky totiž člověk méně mrká. Vysušování oka nejenže zhoršuje vidění, což může vést k vyšší únavě očních svalů a jejich bolesti, ale doprovází ho i typické pálení očí. (Polesný, 2016)

**Dílčí závěr:** Zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK se většinu svého pracovního času věnují práci na počítači. Na dotaz „*Bolí vás po celodenním sledování počítačového monitoru oči?*“ by zjištěno, že mírnou bolestí očí trápí 50 % dotázaných (jak vyplývá z tabulky 5).

| Míra bolesti očí | Hodnocení bolesti očí |
|------------------|-----------------------|
| 1 - žádná        | 38,9 %                |
| 2 - mírná        | 50 %                  |
| 3 - nepříjemná   | 11,1%                 |
| 4 - intenzivní   | 0 %                   |
| 5 – krutá        | 0 %                   |
| 6 - nesnesitelná | 0 %                   |

Tabulka 9 - Hodnocení bolesti očí zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK, Zdroj: Vlastní zpracování

#### Doporučení:

- Dělat si přestávky alespoň 5 minut po hodině sledování displeje monitoru.
- Monitor počítače mít vzdálený alespoň na délku paže.
- Eliminovat odlesky nejen displeje monitoru, ale i celého zorného pole.
- Jas okolí vyrovnat s jasnem displeje (dostatečné osvětlení pracovního prostředí).
- Dbát na zvlhčování očí buď mrkáním očních víček, nebo aplikovat umělé slzy.
- Dopřát si po práci dostatečný odpočinek a kvalitní spánek.
- Nastavit si filtr modrého světla i na ostatní používané displeje (notebooky, tablety, telefony), a to nejen v práci, ale i doma.

Displej monitoru je již z výroby nastavený na maximální jas a vyzařuje tzv. modré světlo. Jedná se o jednu ze tří složek tzv. klasického bílého světla, které je venku během dne. Modré světlo má v první řadě pozitivní účinky. Probouzí, zvyšuje míru pozornosti, má dobré účinky na kognitivní činnost a je nezbytné pro správnou synchronizaci denního rytmu. Avšak vystavení vysokým intenzitám modrého světla ve večerních hodinách má na lidský organismus účinky negativní, především kvůli vlivu na tvorbu melatoninu. Melatonin produkuje lidský organismus, když je tma a chystá se ke spánku. (Šmotek, Kopřivová a Šoš, 2016)

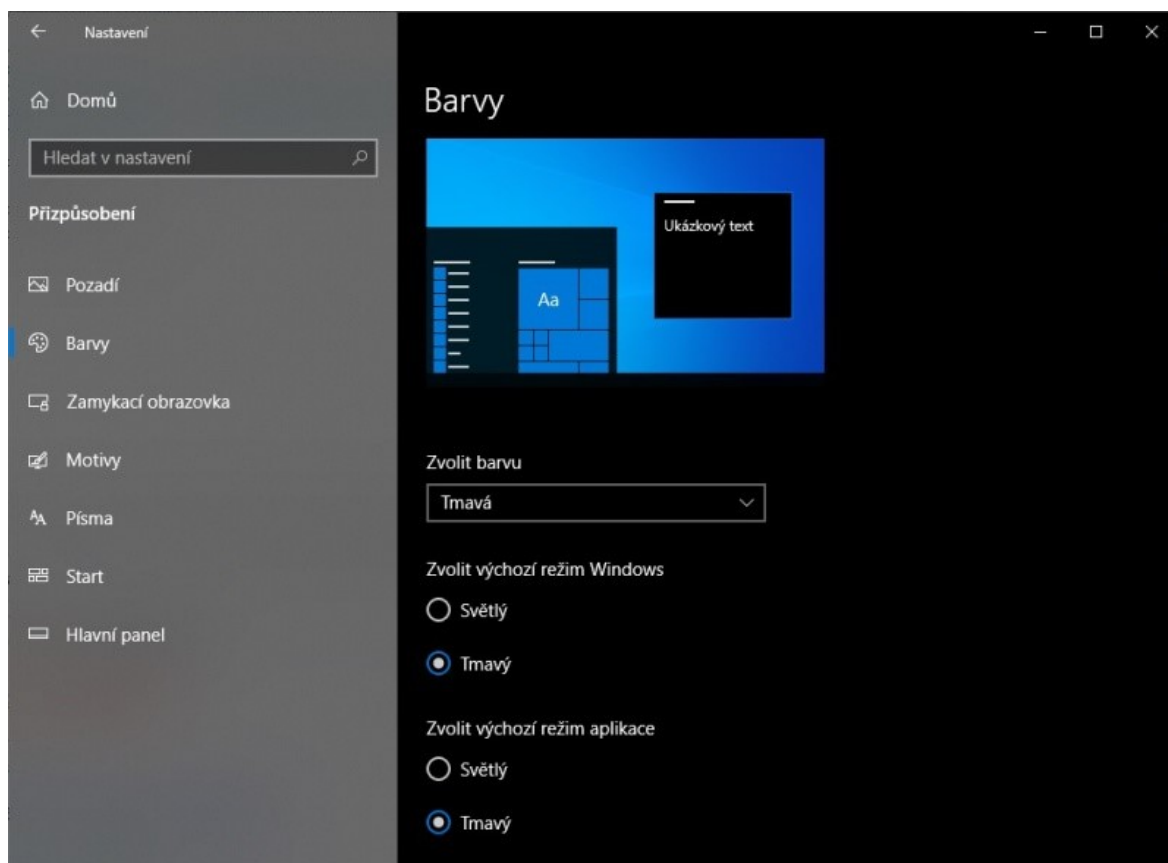
**Dílčí závěr:** Zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK pracují v režimu 7,00 hod – 16,00 hod a jas displeje monitoru mají přednastavený z výroby a jak vyplývá z tabulky 6, tak 52,6 % zaměstnanců o možnostech regulace vyzařování modrého světla neví.

| Máte na svém monitoru vypnuté „modré světlo“ nebo nastavenou jeho časovou regulaci? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|---|--|
| Ano   | 15,8 %   |
| Ne  | 31,6 %   |
| Nevím   | 52,6 %   |

Tabulka 10 - Máte na svém monitoru vypnuté „modré světlo“ nebo nastavenou jeho časovou regulaci, Zdroj: Vlastní zpracování

#### Doporučení:

- Seznámit zaměstnance s možností využívání nastavení jasu obrazovky nebo intenzity osvětlení v závislosti na času pomocí služby nastavení obrazovky systému Windows.
- V případě je možné doporučit instalaci aplikačního software na regulaci jasu obrazovky (např. f.lux, Night shift nebo Twilight), které jsou oproti systému Windows uživatelsky přívětivější.
- Zaměstnancům pracujícím v noci (např. stálá směna Krajského operačního a informačního střediska - KOPIS) doporučit, aby si na svých displejích (monitorech, mobilních telefonech, tabletech) nastavili režim nočního osvětlení z důvodu bezpečnosti práce a ochrany zdraví.
- Při analýze rizik při práci na počítači doporučit nákup brýlí proti modrému světlu jako ochrannou pracovní pomůcku. Brýle proti modrému světlu stojí v cenovém rozpětí od 790,- Kč do 890,- Kč (například na webových stránkách robynoo.cz).
- Mnoho lidí má ve větší oblibě tmavý režim operačního systému (viz obrázek 24), který také šetří oči a je tedy možné tento režim také doporučit jako další z variantu ochrany zdraví při práci na počítači.



Obrázek 25 - Nastavení tmavého režimu operačního systému Windows 10, Zdroj: Vlastní zpracování

### Klávesnice.

Klávesnice je vstupní zařízení, pomocí kterého počítač přijímá data, povely a příkazy.

V dnešní době existuje více druhů počítačových klávesnic, od standardních (běžně dodávaných v počítačových setech), ergonomických až po herní klávesnice.

**Dílčí závěr:** Na dotaz „*Jakou máte počítačovou klávesnici?*“, a při následné obhlídce pracovišť bylo zjištěno (jak je patrné z tabulky 7), že Krajské ředitelství HZS JmK disponuje pouze standardními počítačovými klávesnicemi.

| Jakou máte počítačovou klávesnici? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|------------------------------------|--|
| Standardní                         | 100 %  |
| Ergonomickou                       | 0 %  |

Tabulka 11 - Jakou máte počítačovou klávesnici?, Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 24 je vyfocena standardní počítačová klávesnice, kterou disponují zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK.



Obrázek 26 - Počítačová klávesnice u Krajského ředitelství HZS JmK (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021)

Při každodenní 8 hodinové práci na takovéto počítačové klávesnici hrozí jejímu uživateli, díky tlakům na zápěstí, syndrom karpálního tunelu.

Syndrom karpálního tunelu je často výsledkem kombinace více faktorů, které zvyšují tlak na střední nerv a šlachy uvnitř karpálního tunelu. Syndromu karpálního tunelu jsou nejvíce vystaveni lidé, kteří vykonávají činnosti nebo práci vyžadující opakované používání prstů. Vzniká především vlivem nadměrného či jednostranného přetěžování ruky a zápěstí. (BOZP.cz, 2020) Syndrom karpálního tunelu je zařazen mezi nemoci z povolání (Státní zdravotní ústav, 2019)

Doporučení:

- Osoba odborně způsobilá (dále jen „OZO“) v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) by měla do analýzy rizik BOZP na pracovišti (v souladu § 102 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce) zpracovat riziko onemocněním syndromem karpálního tunelu.
- Na základě zpracované a schválené analýzy rizik pořídit zaměstnancům ergonomické počítačové klávesnice (cenová nabídka na trhu je od 600,- Kč do 1000,- Kč na zaměstnance), nebo opěrku zápěstí ke klávesnici (cenová nabídka na trhu je od 250,- Kč do 1000,- Kč na zaměstnance).

### **Počítačová myš.**

Počítačová myš je polohovací zařízení pro ovládání grafického rozhraní. Většina současných programů je navržena pro ovládání klávesnicí i myší. Zejména grafické programy jsou navrženy především pro myš.

Podle názoru MUDr. Michaely Tománkové *„je počítačovou myš optimálně držet tak, aby volně položená ruka dlaní k podložce překrývala myš, která zapadne do dlaně. Prsty by neměly být pokrčené, ale naopak volně natažené. Zápěstí a předloktí horní končetiny musí být opřeny o pevnou oporu“* (Zdravi.doktorka.cz, © 1999 - 2021 Vitamins Cosmetics s.r.o.)

Při práci se standardní myší by její velikost měla být taková, aby volně zapadla do dlaně. Optimální myši jsou ty, které svým úchopem jsou nejpřirozenější a nejméně zatěžují ruku. Tyto podmínky splňují vertikální ergonomické myši.

Při práci na notebooku se jistě nevyhneme používání touchpadu. Při práci s touchpadem na notebooku jsou zatěžovány téměř stejné svaly a vazivové tkáně, jako při práci s myší. Základem je vždy pohyb rukou v zápěstí a prsty, s tím rozdílem, že u touchpadu je obvykle v kontaktu s podložkou jeden prst, kdežto s počítačovou myší se pohybuje s celou, a to při kontaktu s dlaní a všemi prsty. Naopak při využívání touchpadu je ruka ve výraznější flexi, což způsobuje větší zatížení. (Zdravi.doktorka.cz, © 1999 - 2021 Vitamins Cosmetics s.r.o.)

**Dílčí závěr:** Práce na počítači u běžného uživatele se dnes neobejde bez počítačové myši. Na dotaz *„Jakou máte počítačovou myš?“*, a při následné obhlídce pracovišť bylo zjištěno (viz tabulka 8), že Krajské ředitelství HZS JmK disponuje standardními počítačovými myšmi a kdo měl již ergonomickou myš, tak si ji pořídil ze zdravotních důvodů na vlastní náklady.



| Jakou máte počítačovou myš?   | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|---|--|
| Standardní  | 84,2 %   |
| Ergonomickou  | 15,8 %   |
| Nepoužívám počítačovou myš. Využívám jen klávesnici (zadávám příkazové znaky) | 0 %  |
| Používám jen touchpad   | 0 %  |

Tabulka 12 - Jakou máte počítačovou myš?, Zdroj: Vlastní zpracování

Na obrázku 24 je vyfocena standardní počítačová myš, kterou disponují 84,2 % zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK.

I zde při dlouhodobé práci s počítačovou myší či touchpadu hrozí onemocnění syndromem karpálního tunelu.

Doporučení:

- Osoba odborně způsobilá (dále jen „OZO“) v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) by měla do analýzy rizik BOZP na pracovišti (v souladu § 102 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce) zpracovat riziko onemocněním syndromem karpálního tunelu.
- Na základě zpracované a schválené analýzy rizik pořídit zaměstnancům vertikální ergonomickou počítačovou myš (cenová nabídka na trhu je od 200,- Kč do 600,- Kč na zaměstnance), nebo opěrku zápěstí k myši (cenová nabídka na trhu je od 300,- Kč do 800,- Kč na zaměstnance).
- Přínosné je zařazovat pravidelné přestávky, tak aby se uvolnily přetěžované svaly a vazivo.

## 5.2 Ochrana osobních dat

Ochrana osobních dat, představuje v právním smyslu určitý soubor práv a povinností, které se vztahují ke zpracování informací (především údajů a dat o fyzických osobách). Osobní data jsou jakékoli informace, které se vztahují ke konkrétní fyzické osobě. Nemusí jít vždy o údaje identifikační (jméno, příjmení, rodné číslo), ale i jiné údaje, které souvisejí

se životem osoby (např. vlastnictví majetku, provozování koníčků nebo jiných činností). (ochrana osobních údajů, © oou.cz 2014)

Jelikož je v dnešní době téměř většina informací v digitální podobě, tedy uložené v nějakém systému, databázi či úložišti, tak se přísná pravidla vztahují také na výrobce aplikací a softwaru, provozovatele infrastruktury nebo i uživatele informačních a komunikačních technologií. (Ochrana osobních dat (Personal Data Protection), © 2011-2016 ManagementMania.com.)

### 5.2.1 Heslo

Heslo je pro uživatele informačních a komunikačních technologií prvotní a základní ochrannou hradbou proti případným útočníkům. Heslo je řetězec nesnadno zjistitelných a uhodnutelných znaků, který se užívá jako identifikační a ověřovací prvek. Společně s uživatelským jménem často tvoří základní uživatelskou ochranu používaných zařízení nebo k různým aplikacím, webovým službám, přístupu k počítačovým systémům, sítím apod. (Kohout a Karchňák, 2016)

**Dílčí závěr:** Zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK si plně uvědomují, že být připraven vůči rizikům potenciálních hrozeb v online světě je samozřejmou součástí života. Jedním ze základů ochrany před hackery a nežádoucím přístupem neoprávněné osoby do počítače je mít dostatečné silné heslo.

Na základě dotazníkové šetření u Krajského ředitelství HZS JmK „*Jaké heslo k přístupu do počítače nebo aplikací používáte?*“ bylo zjištěno, že 94,7 % zaměstnanců používá při tvorbě hesla kombinaci malých, velkých písmen, čísel a znaků. Z tabulky 9 je patrné, že někteří zaměstnanci používají i velmi jednoduchá hesla k zabezpečení svých aplikací, souborů, dat.

| Jaké heslo k přístupů do počítače nebo aplikacím používáte?                           | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|---|--|
| Heslo do 9 ti znaků složené z kombinací malých, velkých písmen, čísel a znaků         | 52,6 %   |
| Heslo s více jak 9 ti znaků složené z kombinací malých, velkých písmen, čísel a znaků | 42,1 %   |
| Nemám žádné heslo   | 0 %  |
| Heslo do 9 ti znaků, jednoduché a lehce zapamatovatelné                               | 5,3 %  |
| Heslo s více jak 9 ti znaků, jednoduché a lehce zapamatovatelné                       | 0 %  |

Tabulka 13 - Jaké heslo k přístupu do počítače nebo aplikacím používáte?, Zdroj: Vlastní zpracování

Délka silného hesla, na základě mnoha doporučení, by měla mít více jak 12 znaků. Toto doporučení nesplňuje nikdo ze zaměstnanců.

Zaměstnanci používají pro přístup do počítače (i uzamčení obrazovky), tak do jednotlivých programů rozdílná hesla s různou silou zabezpečení. Hesla si mění v časovém horizontu 90 ti dní. Správu hesel operačního softwaru Windows nevyužívají a ani jiný program na správu hesel.

Doporučení:

- Při tvorbě hesla je třeba být originální. Nepoužívat světový jazyk (např. angličtinu), ale například právě češtinu, a používat přesmyčky (vymyslet nové slovo, kdy se v původním slově změní pořadí písmen).
- Nevytvářet heslo podle oblíbených lidí a věcí.

- Vytvářet hesla s 12 ti znaky a více.
- Při tvoření hesla vybírat i znakové sady:
  - malá písmena (a - z);
  - velká písmena (A - Z);
  - číslice (0 – 9);
  - speciální znaky (!"#\$%&'()\*+,-./:;<=>?@[\\]^\_`{|}~);
  - písmena s háčky (ěščřžťňďěščřžťňď);
  - dlouhé hlásky (áéíóúůýí).
- Nechat si heslo vygenerovat. Při tvorbě hesla je výhodnější použít náhodný generátor. V generátoru hesel je možnost nastavit si délku hesla, používané znakové sady, preferovaný počáteční znak. Generátor hesel pak sám vytvoří heslo. Generátory hesel jsou například KEEPER, LastPass, DASHLANE, KeyPass apod.

### 5.2.2 Zálohování dat

Záloha nebo záložní kopie je kopie dat uložená na jiném místě nebo na jiném datovém nosiči. Záložní data jsou využívána v případě ztráty, poškození, potřeby práce s daty uloženými v minulosti nebo pro eliminaci rizika napadení počítače nežádoucím softwarem.

Zálohovat data se mohou dvěma způsoby. Prvním je jejich zkopírování na externí úložiště dat, např. na druhý disk v počítači, na externí disk nebo na jiné datové úložiště. Druhým způsobem je využití zálohovacího programu. První metoda zálohování dat vyžaduje určitou osobní disciplínu, kdežto druhá metoda zálohování je zabezpečena zálohovacím programem, který vše ohlídá a pravidelně sám data zálohuje.

**Dílčí závěr:** Ztratit data je velice snadné. To může nastat vlastní vinnou, nebo závadou techniky. U Krajského ředitelství HZS JmK si jsou vědomi, že zálohovat data je důležitá činnost dne. Nebylo tedy žádným překvapením, když na otázku „*Zálohuje své data mimo pevný disk vašeho počítače?*“ odpovědělo 94,7 % zaměstnanců kladně (viz tabulka 10).

| Zálohujete svá data mimo pevný disk vašeho počítače? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|--|--|
| Ano  | 94,7 %   |
| Ne   | 5,3 %  |

Tabulka 14 - Zálohujete svá data mimo pevný disk vašeho počítače?, Zdroj: Vlastní zpracování

Zbývajících 5,3 % zaměstnanců odpovědělo „NE.“, ale jen z neznalosti techniky, protože data si ukládají na vzdálený server, ale ten se v jejich počítači zobrazuje jako disk (tedy jako součást jejich počítače). Takže ve výsledku 100 % zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK zálohuje svá data mimo svůj počítač.

Rozdílly jsou však v tom, kam si své data zaměstnanci zálohují. Z tabulky 11 je patrné, že 73,4 % zaměstnanců zálohuje svá data na vzdálený server Krajského ředitelství HZS JmK, o jehož funkčnost se stará outsourcingová firma cestou vzdáleného přístupu.

| Jak svá data zálohujete?                                 | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|--|--|
| Kombinací svého externího disku a serveru našeho podniku | 36,8 %   |
| Jen na vzdálený server našeho podniku                    | 36,6 %   |
| Jen na svůj externí harddisk                             | 21,1 %   |

Tabulka 15 - Jak svá data zálohujete?, Zdroj: Vlastní zpracování?

Zbývajících 21,1 % zaměstnanců svá data ukládá na svůj externí harddisk, u kterého ale také hrozí ztráta.

Doporučení:

- Kombinace zálohování dat na externí disk a zároveň na server ředitelství HZS JmK je dobré řešení, protože při ztrátě dat na jednom ze zálohovacích disků je ještě záloha dat na druhém.

- Z důvodu úspory času a rizika zapomenutí zaměstnance na provedení zálohy vytvořených dat za pracovní den, je vhodné zakoupit zálohovací software (cenová nabídka na trhu za zálohovací software je okolo 17 000,- Kč).

### 5.2.3 Email

Elektronická pošta, neboli e-mail, je způsob odesílání, doručování a přijímání zpráv přes elektronické komunikační služby. Jsou vhodné především pro:

- Rychlé sdělení jednomu či více adresátům.
  - Předání informací příjemci i v době jeho nepřítomnosti.
  - Posílání souborů, s nimiž bude příjemce dál pracovat.
  - Informace, které je potřeba doručit příjemci, aniž by musel přerušit svoji činnost.
- (Kurz, 2015)

Pro mnohé představují e-maily stresujícího zloděje času, ale nejsou to právě e-maily, kdo způsobuje škodu, rozhodující je, jak jsou tyto e-maily využívány a zpracovány. (Kurz, 2015)

Používání strukturovaného ukládání zpráv zvýší nejen přehlednost v těchto e-mailových zprávách, ale i zvýší efektivitu práce.

**Dílčí závěr:** Práce s e-mailovou korespondencí je jednou z dalších administrativních činností zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK. Vyřízení e-mailové zprávy může díky nevhodně nastavené e-mailové aplikaci trvat několik dní, nebo neproběhne vůbec.

Zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK používají e-mailovou aplikaci Microsoft Outlook. Každý z těchto zaměstnanců má svůj „zaběhnutý“ systém práce s e-mailovými zprávami. Z otázky v dotazníkovém šetření „*Jak pracujete s e-mailovými zprávami?*“ bylo zjištěno, jak je uvedeno v tabulce 12, že 57,9 % zaměstnanců se svými e-mailovými zprávami systematicky pracují a 42,1 % zaměstnanců ve zprávách systém nemají.

| Zprávy v emailu?  | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|---|--|
| Roztříděné do složek nebo označené prioritou důležitosti a splněné zprávy hned odstraňuji                                       | 57,9 %   |
| Uložené v pořadí, jak postupně přicházejí. Složky se zprávami nevedu a zprávy nijak netřídím. Po určitém čase zprávy odstraňuji | 42,1 %   |

Tabulka 16 - Jak pracujete s e-mailovými zprávami?, Zdroj: Vlastní zpracování

I přesto, že 57,9 % zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK má podle svého názoru e-mailové zprávy roztříděné a přehledné, stále je co objevovat a zdokonalovat pro usnadnění a zefektivnění pracovní činnosti.

Doporučení:

- Optimalizovat nastavení svého e-mailového programu.

Například vypnout obrazové a zvukové signály, které upozorňují na příchod nového e-mailu. Když při práci na jakékoli administrativní práci přijde oznámení o nově přichozím e-mailu, příjemce e-mailu se přestává soustředit na rozpracovaný úkol. E-mailový program se může nastavit i tak, aby se nové e-maily přijímaly pouze v určitý čas (dávkovat e-maily v nastavených časech).

- Pravidelně vyprazdňovat doručenou a odstraněnou poštu.
- Nepoužívat doručenou poštu pro připomenutí úkolů nebo jako to-do-list.
- Používat strukturované ukládání e-mailových zpráv. Například:
  - Vyřízeno (sem ukládat všechny e-maily, které jsou již zpracované).
  - Nevyřízeno (sem ukládat e-maily, kterými se bude zabývat později).
  - Dočasný adresář (složka se může pojmenovat i jinak, např. školení k požární ochraně a zde ukládat věci týkající se tohoto školení).

- Pracovat pouze s jedním informačním kanálem, tedy s e-maily. Na zprávy doručené prostřednictvím Facebook, XING, LinkedIn, Twitter odpovídat pouze e-mailem.
- Neposílat e-maily mimo pracovní dobu. Jakmile se posílají e-maily večer nebo o víkendu, vytváří se dojem, ochoty pracovat 24/7.

### 5.3 Efektivita práce na počítači

Efektivní práci na počítači výrazně pomáhá počítačová gramotnost. Počítačová gramotnost je obecně chápána jako znalost a schopnost efektivně využívat počítač. Čas strávený u počítače je úměrný počítačové gramotnosti zaměstnance

#### 5.3.1 Klávesové zkratky

Administrativní pracovník by měl svoji klávesnici velmi dobře ovládat. Základem je psaní na slepo (touch typing), kdy klávesnici ovládá, aniž by se na ni musel dívat. Tím je mu umožněno plné soustředění na monitor, protože nemusí přehazovat zrak z jednoho místa na druhé. Psaní na klávesnici všemi deseti prsty je nespornou výhodou. Ke zrychlení práce dochází především užíváním naučených klávesových zkratk.

**Dílčí závěr:** Zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK jsou především administrativní pracovníci a proto jejich základní dovedností je práce na počítači. Psaní na klávesnici všemi deseti prsty není v osnovách základních ani středních škol (je pár výjimek), proto zaměstnanců, kteří píšou všemi deseti prsty, se může napočítat prstech jedné ruky. Tato činnost, stejně jako používání klávesových zkratk se může častým cvičením a opakováním naučit.

Z tabulky 13 vyplývá, že při psaní na klávesnici, zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK klávesové zkratky využívají.



| Využíváte ke zrychlení vaší práce na počítači klávesové zkratky? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|--|--|
| Ano, často   | 73,7 %   |
| Velmi zřídka   | 21,1 %   |
| Ne   | 5,3 %  |

Tabulka 17 - Využíváte ke zrychlení vaší práce na počítači klávesové zkratky?, Zdroj: Vlastní zpracování

Jsou to však především kombinace kláves programů systému Windows jako Ctrl+C, Ctrl+V, Ctrl+Z, Ctrl+X, apod. To znamená, že klávesové zkratky jsou využívány jen při psaní dokumentů.

Doporučení:

- Naučit se ovládat klávesové zkratky nejen pro zrychlení psaní dokumentů, ale i při práci s okny (u operačního systému Windows), při práci s internetem atd. Seznam nejčastějších klávesových zkratk je uveden v příloze (viz příloha P III: klávesové zkratky).

### 5.3.2 Pracovní plocha počítače

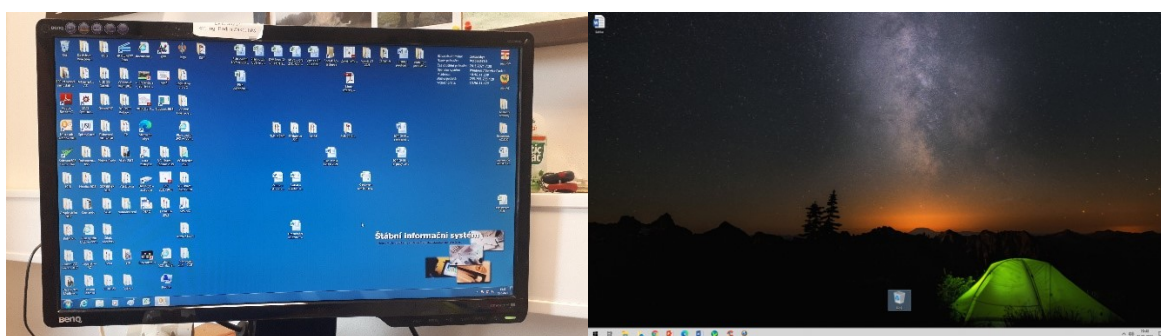
Pracovní plocha je výchozím bodem práce. Na pracovní plochu je možné ukládat soubory, vytvářet na ní složky a zástupce aplikací, se kterými často pracujeme a které chceme mít hned na dosah. Časem však nastane situace, kdy je pracovní plocha počítače zaplněná ikonami, a je značně obtížné rychle něco najít a soustředit se na daný úkol. Stejně tak, jak se udržuje pořádek na psacím stole, je vhodné udržovat pořádek i na pracovní ploše. (Kurz, 2015)

**Dílčí závěr:** Každý člověk má jiný úhel pohledu na čistotu (právě třeba i čistotu pracovní plochy počítače) a nejinak je tomu u zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK. V tabulce 14 je z dotazníkové šetření otázka „*Jak máte zaplněnou pracovní plochu vašeho počítače?*“.

| Jak máte zaplněnou pracovní plochu vašeho počítače? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|---|--|
| Prázdnou  | 5,9 %  |
| Z části plnou pracovních souborů a aplikací         | 58,8 %   |
| Z poloviny plnou pracovních souborů a aplikací      | 29,4 %   |
| Zcela plnou   | 5,9 %  |

Tabulka 18 - Jak máte zaplněnou pracovní plochu vašeho počítače?, Zdroj: Vlastní zpracování

Při řízeném rozhovoru na jednotlivých pracovištích bylo zjištěno, že rozdílnost k přístupu ukládání dokumentů a souborů je obrovská. Na pracovní plochu počítače se všechny pracovní dokumenty a soubory nevejdou. Uživatel počítače na obrázku vlevo hledá tedy dokumenty a soubory nejen na pracovní ploše počítače, ale zcela jistě i v průzkumníku souborů (kam vlastně i dokumenty a soubory patří).



Obrázek 27 - Zaplněnost pracovních ploch počítačů, Zdroj: Vlastní zpracování

Doporučení:

- Dokumenty a soubory vždy ukládat tam, kam patří.
- Pracovní plochu počítače udržovat volnou.

- Na pracovní plochu počítače neukládat originální soubory. Pokud je potřeba mít některé soubory rychle k dispozici, mohou se k nim vytvořit zástupci, ty pak umístit na pracovní plochu počítače. (Kurz, 2015)

## 5.4 Ergonomie práce na počítači

Současný trend technického rozvoje vede k tomu, že přibývá profesí se sedavým charakterem zaměstnání. Doba strávená sezením se neustále zvyšuje, a to jak v zaměstnání, tak i během mimopracovní činnosti. Pracovní poloha v sedě se stále považuje za výhodnou ve srovnání s pracovní polohou vestoje. Je charakterizována nižším energetickým výdajem, nižší únavností a nižším zatížením dolních končetin. Přesto je potřeba stále hledat prostředky ke snížení zdravotního rizika, zejména onemocnění páteře.

### 5.4.1 Kancelářská židle

Vliv sezení na pohybový aparát, zejména na páteř, se dnes věnuje velká pozornost. Správné pracovní sedadlo by mělo být základním požadavkem každého pracoviště, obzvláště administrativního. Konstrukce kancelářské židle musí respektovat tělesné rozměry osoby, anatomické, fyziologické a biomechanické aspekty pohybového aparátu.

**Dílčí závěr:** U Krajského ředitelství HZS JmK je více typů židlí. Anatomicky tvarované kancelářské židle s možností nastavení výšky sedu a polohy zad má 84,2 % zaměstnanců



Obrázek 28 - Kancelářská židle u Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021)

a 15,8 % zaměstnanců sedí na pevné židli.



Obrázek 29 - Kancelářská židle u Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021)

Na otázku v dotazníkové šetření „*Bolí vás po celodenní práci na počítači záda? Jak byste tuto bolest popsali*“ odpověděli zaměstnanci samozřejmě rozdílně, protože bolest vnímá každý trochu jinak, nicméně bylo zjištěno, že nějakou bolest při sezení pociťuje 50,1 % zaměstnanců (viz tabulka 15).

| Bolí vás po celodenní práci na počítači záda? Jak byste tuto bolest popsali? | Odpovědi zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK |
|--|--|
| Žádná bolest   | 50 %   |
| Mírná bolest   | 27,8 %   |
| Nepříjemná bolest  | 16,7 %   |
| Intenzivní bolest  | 5,6 %  |
| Krutá bolest   | 0 %  |
| Nesnesitelná bolest  | 0 %  |

Tabulka 19 - Popis bolesti zad po celodenní práci na počítači, Zdroj: Vlastní zpracování

Bolest zad je způsobena špatným držením těla při dlouhodobém sezení, což způsobuje přetížení svalového a vazivového systému a ovlivnění tlaků meziobratlové ploténky.

Doporučení:

- Osoba odborně způsobilá (dále jen „OZO“) v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (dále jen „BOZP“) by měla do analýzy rizik BOZP na pracovišti (v souladu § 102 odst. 3 zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce) zpracovat riziko onemocnění páteře.
- Na základě zpracované a schválené analýzy rizik pořídit zaměstnancům ergonomickou kancelářskou židli (cenová nabídka na trhu je od 4 000,- Kč). Kancelářská židle by měla splňovat tato kritéria:
  1. Stabilní a robustní konstrukce.
  2. Kovový pětiramenný kříž s kolečky.
  3. Anatomicky tvarovaný sedák.
  4. Balanční sezení s aretací.

5. Hlavovou opěrku.
6. Nastavení výšky područek.
7. Čalounění z prodyšného materiálu.
  - Přínosné je zařazovat pravidelné přestávky tak, aby se uvolnily přetěžované svaly a vazivo.
  - V rámci fondu kulturních a sociálních potřeb (dále je „FKSP“) nebo prevence rizikového chování personálu (dále jen „PRCHP“) zakoupit fyzioterapeutická cvičení (cenová nabídka na trhu pro jednu osobu je od 800,- Kč za hodinu).

#### 5.4.2 Pracovní stůl

Základní pracovní plochu pro činnosti v rámci kancelářského pracoviště představuje kancelářský stůl. Kancelářský stůl musí dobře sloužit uživateli k mnoha pracovním činnostem, jako je čtení, psaní na papíře, telefonování či práce na PC. Kancelářský stůl by měl splňovat mnoho požadavků. Tradiční výška pracovní desky stolu vyhovuje většině lidí (0,737 m až 0,762 m). Pracovní deska by měla být výškově nastavitelná (doporučovány jsou hodnoty mezi 0,65 až 0,75 m) a její rozměry jsou obecně doporučovány v rozměrech alespoň 1,2 x 0,75 m. Povrch pracovní desky, stejně jako nábytku, by měl být matný. U kancelářského stolu by měl být dostatečný prostor pro nohy. Doporučuje se také zapuštěná, vysouvateľná klávesnice, ale není nutnou podmínkou. (Kocík et al., 2016)

**Dílčí závěr:** Kancelářské stoly u Krajského ředitelství HZS JmK jsou pevné (jak je vidět na obrázku 29), bez možnosti nastavení výšky pracovní desky. Výška pracovní desky u těchto kancelářských stolů je standardních 0,75 m a při možnosti úpravy nastavení výšky sedu kancelářské židle je tato výška pracovní desky pro zaměstnance vyhovující.

U všech kancelářských stolů Krajského ředitelství HZS JmK není možnost umístit počítačovou klávesnici a myš jinam, než na pracovní desku, a tím si zaměstnanci ubírají prostor pro dokumenty, spisy nebo publikace se kterými pracují.



Obrázek 30 - Kancelářský stůl Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021)

Doporučení:

- Vybavit kanceláře kvalitními kancelářskými židlemi (viz kapitola 5.4.1 Kancelářské židle).
- Při postupné obměně kancelářských stolů zohlednit parametry na nastavení výšky pracovní desky. Pořídit zaměstnancům nové kancelářské stoly, které splňují požadavky na nastavení výšky pracovní desky, je ekonomicky náročné (od 15 000,- Kč, jako například stůl Hobis Motion ERGO MSE).

## ZÁVĚR

Digitální technologie jsou geniálním nástrojem, ale jakmile začnou nahrazovat naše přirozené chování, je to špatně. Skrze digitální technologie se může dělat svět lepší, ale musí se pracovat i na nás samotných. K tomu je potřeba si nastavit vlastní koncepci používání technologií, které budou určující, jaké digitální nástroje si pustíme do života, z jakého důvodu a s jakými omezeními. To je takzvaný digitální minimalismus, který je podle Cal Newporta „*Způsob používání technologií, při němž se soustředíte pouze na malý počet pečlivě vybraných a optimalizovaných aktivit ve prospěch věcí, jichž si ceníte, a s klidným srdcem se necháváte ujít všechno ostatní*“. (Newport, 2019)

Na základě dotazníkového šetření (viz příloha P I: Dotazníkové šetření), řízeného rozhovoru a SWOT analýzou byl dílčími závěry vyhodnocen aktuální stav digitální hygieny a doporučené kroky ke zlepšení zjištěného stavu v dané oblasti. Jako silnou stránkou je hodnoceno softwarové vybavení, které je díky pravidelné aktualizaci stále připraveno čelit novým hrozbám. Zaměstnanci Krajského ředitelství HZS JmK jsou seznámeni s nutností pravidelné aktualizace softwaru, pravidelného zálohování dat i tvorbou dostatečně silného hesla pro zabezpečení nejen používaných aplikací, ale i počítače. Slabou stránkou je pracovní prostředí a ergonomie práce na počítači. Pracoviště zaměstnanců jsou vybavena kancelářskými stoly, která nemají možnost nastavení výšky pracovní plochy a současná výška pracovní desky (75 cm) nemusí vyhovovat všem zaměstnancům. Řešením by bylo zakoupení nových kancelářských stolů s variabilním nastavením výšky pracovní desky, ale z důvodu pořizování nábytku na centrální úrovni (kde takovéto stoly nejsou v nabídkovém koši) je toto řešení nedostupné. Naproti tomu je ale možná postupná výměna starých a nevyhovujících židlí za kvalitní ergonomické kancelářské židle, protože tyto v nabídkové koši jsou. Je však potřeba v dostatečném předstihu zajistit alokaci přidělených finančních prostředků na rozpočtovou položku Krajského ředitelství HZS JmK. I hardwarové vybavení počítačů je hodnoceno jako slabá stránka. Harddisky počítačů jsou ploténkové, které vyžadují defragmentaci. Zaměstnanci však tuto defragmentaci neprovádějí, hrozí zaplnění kapacity harddisků a výrazného zpomalení běhu operačního systému a nainstalovaných aplikací. Řešením je zakoupit SSD disky, které tuto defragmentaci nevyžadují. Ovšem, i počítačové stanice jsou pořizovány na centrální úrovni a tím souvisí i pořízení ergonomických klávesnic a vertikálních myší. Výstupy z této bakalářské práce by mohly Krajskému ředitelství HZS JmK pomoci při vyžadování obměny majetku a informačních technologií u nadřazeného stupně.



Pracovat 8 hodin na počítači je nejen psychicky, ale i fyzicky náročné. Tím, že zaměstnavatel zaměstnanci umožní, aby se cítil dobře, pomáhá mu, aby jasněji myslel, lépe zapojil svoji pozornost a následně si i více pamatoval. A naopak, v napětí a stresu se schopnost učení nových věcí radikálně snižuje. Jedním z dalších návrhů je pro zaměstnance Krajského ředitelství HZS JmK zakoupit fyzioterapeutická cvičení právě nejen z důvodu psychického uvolnění ale také z důvodu absence ergonomických věcí při práci na počítači (kancelářská židle, počítačová myš a klávesnice). Odpočatý a uvolněný zaměstnanec se jistě nebude bránit svému odbornému růstu ve formě kurzů počítačové gramotnosti.

Cílem bakalářské práce bylo zhodnocení stavu digitální hygieny u Krajského ředitelství HZS JmK a navržení vhodných opatření k jejímu zlepšení. Na základě výše uvedeného závěru je možné s malou skromností konstatovat, že cíle bakalářské práce byly naplněny.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Antiviry, 2019. *Antivirové centrum* [online]. Nový Jičín: Amenit [cit. 2021-04-06]. Dostupné z: <https://www.antivirovecentrum.cz/antiviry.aspx>.

Bezpečnostní teorie a praxe: *Úskali řízení technických zranitelností*, 2020. Praha: © Policejní akademie ČR, 2020(4). ISSN 2571-4589.

BOZP.cz: Karpální tunel. Syndrom, příznaky, příčiny, prevence a cvičení, 2020. *BOZP.cz: Bezpečnost práce* [online]. Praha: © 2021 CRDR spol. s r.o. [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: <https://www.bozp.cz/aktuality/syndrom-karpalniho-tunelu>.

Co je digitální stopa??, © 2018 INTERNETEM BEZPEČNĚ. *Internetem bezpečně: Co je digitální stopa??* [online]. Karlovy Vary: you connected [cit. 2021-6-21]. Dostupné z: <https://www.internetembezpecne.cz/internetem-bezpecne/dobre-vedet/digitalni-stopa>.

CyberSecurity.cz: Kybernetická bezpečnost a obrana, 2017. *CyberSecurity.CZ* [online]. [cit. 2021-02-03]. Dostupné z: <https://www.cybersecurity.cz>

ČESKO, 2000. Zákon č. 239/2000 Sb.: Zákon o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů*. Praha, ročník 2000, 73/2000, číslo 73. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz>.

DE GROOT, Juliana, 2020. Co je kybernetická bezpečnost? Definice, osvědčené postupy a další. *Digitalguardian.com: What cyber security?* [online]. Waltham: digitalguardian [cit. 2021-04-04]. Dostupné z: <https://digitalguardian.com/blog/what-cyber-security>.

DVOŘÁK, Petr, 2016. *Vliv modrého světla na lidský organismus*. Brno. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta elektrotechniky a komunikačních technologií. Vedoucí práce Ing. Jaroslav Štěpánek.

DVOŘÁK, Zdeněk, rok neuveden. *GeekLife.cz: Klávesové zkratky*. *GeekLife.cz: Klávesové zkratky* [online]. Kroměříž: 2018 - GeekLife.cz. [cit. 2021-4-26]. Dostupné z: <https://www.geeklife.cz/klavesove-zkratky/#kcmenu>.

FERLAZZO, F. et al., 2014. Effects of new light sources on task switching and mental rotation performance. *Journal of Environmental Psychology*. 39, 92-100. ISSN 02724944. Dostupné z: doi:10.1016/j.jenvp.2014.03.005.

GILBERTOVÁ, Sylva a Oldřich MATOUŠEK, 2002. *Ergonomie: optimalizace lidské činnosti*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0226-6.

HLAVENKA, Jiří, 2007. *První kroky s počítačem*. 10., aktualiz. vyd. Brno: Computer Press. Bestseller (Computer Press). ISBN 978-80-251-1530-5.

HOUDEK, Martina, 2017. F22.cz: 6 způsobů, jak můžete zálohovat svoje důležitá data. *F22.cz: 6 způsobů, jak můžete zálohovat svoje důležitá data* [online]. F22 © 2020 [cit. 2021-3-14]. Dostupné z: <https://www.f22.cz/6-zpusobu-zalohovat-svoje-dulezita-data>.

HZS ČR - Jihomoravský kraj: Organizační struktura, 2021. *Jihomoravský kraj, Hasičský záchranný sbor České republiky: Organizační struktura* [online]. Praha: © 2021 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2021-3-31]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/organizacni-slozky-organizacni-struktura-organizacni-struktura.aspx>.

CHANG, Anne-Marie et al., 2015. Evening use of light-emitting eReaders negatively affects sleep, circadian timing, and next-morning alertness. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 112(4), 1232-1237. ISSN 0027-8424. Dostupné z: doi:10.1073/pnas.1418490112.

JANDURA, Xaver, 2016. Modré světlo z obrazovek počítačů a telefonů narušuje spánek. Jak se bránit? *Smartmania.cz: Modré světlo z obrazovek počítačů a telefonů narušuje spánek. Jak se bránit?* [online]. Praha: © 2005 - 2021 SMARTmania [cit. 2021-5-10]. Dostupné z: <https://smartmania.cz/modre-svetlo-zrak-spanek-ochrana-tipy-flux>.

KAFKA, Břetislav, 2020. Myšlení, myšlenkové operace, řešení problémů: Studium psychologie. [online]. Praha: [www.Studium-Psychologie.cz](http://www.Studium-Psychologie.cz) © 2020 [cit. 2021-5-31]. Dostupné z: <https://www.studium-psychologie.cz/obecna-psychologie/11-mysleni-myslenkove-operace.html>.

Klávesové zkratky ve Windows, 2020. *Microsoft.com* [online]. [cit. 2020-12-28]. Dostupné z: <https://support.microsoft.com/cs-cz/windows/kl%C3%A1vesov%C3%A9-zkratky-ve-windows-dcc61a57-8ff0-cffe-9796-cb9706c75eec>.

KOCÍK, Václav et al., 2016. Požadavky na výběr optimálního pracovního stolu a sedadla pro kancelářskou práci.: Část 1. Kancelářský stůl a židle. *BOZP info.cz: Oborový portál pro BOZP* [online]. Praha: Výzkumný ústav bezpečnosti práce [cit. 2021-5-29]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/pozadavky-na-vyber-optimalniho-pracovniho-stolu-sedadla-pro-kancelarskou-praci>.

KOHOUT, Roman a Radek KARCHŇÁK, 2016. *Bezpečnost v online prostředí*. Karlovy Vary: Biblio Karlovy Vary. ISBN 978-80-260-9543-9.

KOLOUCH, Jan, 2016. *CyberCrime*. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-15-7.

KOLOUCH, Jan a Pavel BAŠTA, 2019. *CyberSecurity* [online]. Praha: CZ.NIC, z.s.p.o. [cit. 2021-04-04]. CZ.NIC. ISBN 978-80-88168-34-8.

KREJČÍ, Matěj, 2019. *DigiDetox: jak na digitální minimalismus*. Praha: Pointa. ISBN 978-80-88335-42-9.

KURZ, Jürgen, 2015. *Debordelizace počítače: jak zvládnout e-mailovou horečku a chaos v datech*. Brno: BizBooks. ISBN 978-80-265-0346-0.

LOŠEK, Václav, 2013. *Integrovaný záchranný systém*. Uherské Hradiště: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7454-287-9.

ManagementMania.com: USB flash disk, 2011. *ManagementMania.com: USB flash disk* [online]. Wilmington (DE) 2011 - 2021: ManagementMania.com [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/usb-disk>.

MARTÍNEK, Bohumír, Petr LINHART a kolektiv pracovníků INSTITUTU OCHRANY OBYVATELSTVA LÁZNĚ BOHDANEČ, 2006. Ochrana obyvatelstva, MODUL E, Učební pomůcka pro vzdělávání v oblasti krizového řízení. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR* [online]. [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/moduly-studijni-texty-k-problematice-bezpecnosti-zpracovane-dle-koncepce-z-roku-2004.aspx>.

Microsoft Azure: What is the cloud?, © 2021 Microsoft. *Microsoft Azure: What is the cloud?* [online]. Seattle: Microsoft [cit. 2021-6-21]. Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/what-is-the-cloud>.

MUELLER, Scott, 2003. *Osobní počítač: hardware, upgrade, opravy*. Brno: Computer Press. ISBN 80-722-6796-5.

MV-Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR: Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, 2013. *Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR: Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030* [online]. Praha: © 2021 Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/ochrana-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>.

Ministerstvo vnitra ČR, 2020. *Policie ČR* [online]. Policie ČR [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: <https://www.policie.cz/clanek/o-nas-policie-ceske-republiky-policie-ceske-republiky.aspx>.

Ministerstvo obrany ČR: Působnost a činnosti, 2019. *Ministerstvo obrany ČR* [online]. Praha: © 2021 - Army.cz [cit. 2020-12-22]. Dostupné z: <https://www.mocr.army.cz/ministr-a-ministerstvo/pusobnost/pusobnost-a-cinnosti-5131>.

NEWPORT, Cal, 2019. *Digitální minimalismus: Zkroťte návykové technologie a získejte zpět svůj čas a koncentraci*. Brno: Jan Melvil Publishing. Žádná velká věda. ISBN 978-80-7555-088-0.

NÚKIB: Národní strategie kybernetické bezpečnosti České republiky na období let 2021 - 2025, 2020. *Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost: Národní strategie kybernetické bezpečnosti České republiky na období let 2021 - 2025* [online]. Brno: NÚKIB [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <https://www.nukib.cz/cs/kyberneticka-bezpecnost/strategie-akcni-plan/>.

Ochrana osobních dat (Personal Data Protection), © 2011-2016 ManagementMania.com. *ManagementMania.cz: Ochrana osobních dat (Personal Data Protection)* [online]. Wilmington (DE): ManagementMania.com. [cit. 2021-5-22]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/ochrana-osobnich-dat-personal-data-protection>.

OOU.cz: Ochrana osobních údajů, © oou.cz 2014. *Ochrana osobních údajů* [online]. Třebíč: Metaforfózy [cit. 2021-5-22]. Dostupné z: <http://www.oou.cz/ochranadat>.

PC poradenství.cz: Proč a jak správně zálohovat svá data?, 2020. *PC poradenství.cz: Proč a jak správně zálohovat svá data?* [online]. Praha: PC poradenství.cz [cit. 2021-03-14]. Dostupné z: <http://www.pcporadenstvi.cz/na-tema-proc-jak-spravne-zalohovat-sva-data>.

PECINOVSKÝ, Josef a Rudolf PECINOVSKÝ, 2015. *Windows 10: průvodce uživatele*. Praha: Grada. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-5700-1.

PECINOVSKÝ, Josef a Rudolf PECINOVSKÝ, 2016. *Windows 10: snadno a rychle*. Praha: Grada. Snadno a rychle (Grada). ISBN 978-80-247-5771-1.

PECINOVSKÝ, Josef a Rudolf PECINOVSKÝ, 2019. *Office 2019* [online]. Praha: Grada Publishing [cit. 2021-6-5]. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-2639-2.

PECINOVSKÝ, Josef a Rudolf PECINOVSKÝ, 2019. *Windows 10: průvodce uživatele*. Druhé, přepracované a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-271-2438-1.

Polarized: Blue Protector (bezpečně na TV, PC), neuvedeno. *Polarized: Blue Protector (bezpečně na TV, PC)* [online]. Praha: FastCentrik® [cit. 2021-6-21]. Dostupné z: <https://www.polarized.cz/bryle-na-pocitac>.

POLESNÝ, David, 2016. *Živě.cz: Kází monitor oči? A jak při práci s počítačem eliminovat jejich únavu?* *Živě.cz: Kází monitor oči? A jak při práci s počítačem eliminovat jejich únavu?* [online]. © 2021 CZECH NEWS CENTER a.s. [cit. 2021-5-14]. Dostupné z: <https://www.zive.cz/clanky/kazi-monitor-oci-a-jak-pri-praci-s-pocitacem-eliminovat-jejich-unavu/sc-3-a-181590/default.aspx>.

Postavení a úkoly HZS ČR, 2021. *Hasičský záchranný sbor České republiky: Postavení a úkoly* [online]. Praha: Ministerstvo vnitra - generální ředitelství HZS České republiky [cit. 2021-03-31]. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/postaveni-a-ukoly-postaveni-a-ukoly.aspx>.

POŽÁR, Josef, 2005. *Informační bezpečnost*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk. Vysokoškolské učebnice (Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk). ISBN 80-868-9838-5.

RYBKA, Michal a Ondřej MALÝ, 2002. *Jak komunikovat elektronicky*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0208-8.

*Státní zdravotní ústav: Nemoci z povolání v České republice*, 2019. Praha: Státní zdravotní ústav, **2018**(1). ISSN 1804-5960.

SW.cz: Nový ESET Endpoint Antivirus a ESET Endpoint Security, © 1998 – 2021 Internet Info, s.r.o. *SW.cz specialista na software: Nový ESET Endpoint Antivirus a ESET Endpoint Security* [online]. Liberec: SW.cz [cit. 2021-5-21]. Dostupné z: <https://www.sw.cz/novinky/esetendpoint>.

ŠMOTEK, Michal, Jana KOPŘIVOVÁ a Peter ŠÓŠ, 2016. Vliv modrého světla na cirkadiánní systém, spánek a kognitivní činnost. *Psychiatrie*. Praha: © Česká a Slovenská psychiatrie 2021, **20**(1), 29 - 34. ISSN 1212-0383.

ZACHAR, Martin, 2009. Stahuj.cz: Jak na správnou defragmentaci. *Stahuj.cz: Jak na správnou defragmentaci*. [online]. Praha: © 1998 – 2021 Internet Info [cit. 2021-5-13]. Dostupné z: <https://www.stahuj.cz/magazin/clanky/jak-na-spravnou-defragmentaci>.

*Zbavte se bolesti: průvodce novými i tradičními metodami mírnění a léčby bolesti*, 2002. Praha: Reader's Digest Výběr. ISBN 80-861-9641-0.

ZEMANOVÁ, Petra a Zuzana RUČKOVÁ, c2001. *Jak si zachovat zdraví u počítače: od týmu odborných lékařů a terapeutů*. Praha: Computer Press. Kancelář (Computer Press). ISBN 80-722-6546-6.

Zdravi.doktorka.cz: Myšitída - syndrom počítačové myši, © 1999 - 2021 Vitamins Cosmetics s.r.o. *Zdravi.doktorka.cz: Myšitída - syndrom počítačové myši* [online]. Vitamins Cosmetics s.r.o [cit. 2021-5-17]. Dostupné z: <https://zdravi.doktorka.cz/mysitida-syndrom-pocitacove-mysi>.

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

|         |  |
|---------|--|
| BOZP    | Bezpečnost a ochrana zdraví při práci                  |
| ČR      | Česká republika  |
| FKSP    | Fond kulturních a sociálních potřeb                    |
| HID     | Human Interface Device                                 |
| HZS ČR  | Hasičský záchranný sbor České republiky                |
| HZS JmK | Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje           |
| IKT     | Informační a komunikační technologie                   |
| IZS     | Integrovaný záchranný systém                           |
| NÚKIB   | Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost |
| OZO     | Osoba odborně způsobilá                                |
| PČR     | Policie České republiky                                |
| PRCHP   | Prevence rizikového chování personálu                  |
| TCTV    | Telefonní centrum tísňového volání                     |



**SEZNAM OBRÁZKŮ**

|   |    |
|---|----|
| Obrázek 1 - Vztah ochrany obyvatelstva, civilní ochrany a civilní obrany (MV - Generální ředitelství HZS ČR, 2016) .....      | 13 |
| Obrázek 2 - F.lux, software, který vám zlepší život (Justgetflux.com, rok neuveden) .....                                     | 20 |
| Obrázek 3 - Jak flux mění obrazovku – standardní nastavení monitoru (Fluxometer.com, rok neuveden).....                       | 20 |
| Obrázek 4 - Jak flux mění obrazovku – zapnutý f.lux (Fluxometer.com, rok neuveden) ...  | 21 |
| Obrázek 5 - Nastavení nočního osvětlení u Windows 10, Zdroj: Vlastní zpracování.....  | 21 |
| Obrázek 6 - Harddisk (PC poradenství.cz, 2020) .....  | 25 |
| Obrázek 7 - USB flashdisk (ManagementMania.com, 2011).....  | 26 |
| Obrázek 8 - Externí disk (Houdek, 2017).....  | 26 |
| Obrázek 9 - Zálohovací software (Houdek, 2017) .....  | 29 |
| Obrázek 10 - Zásady zdravého sezení (Zbořilová, 2021).....  | 31 |
| Obrázek 11 - Kancelářská židle (Zbořilová, 2021).....   | 32 |
| Obrázek 12 - Psací stůl (Ikea, 2021).....   | 33 |
| Obrázek 13 - Počítačová klávesnice (Onlineshop.cz, 2021) .....  | 34 |
| Obrázek 14 - Poloha rukou na klávesnici, Zdroj: vlastní zpracování.....   | 34 |
| Obrázek 15 - Ergonomická klávesnice (Pracuj zdravě, 2021).....  | 35 |
| Obrázek 16 - Poloha rukou u ergonomické klávesnice (Vágner, 2006).....  | 35 |
| Obrázek 17 - Opěrka zápěstí ke klávesnici (Mercury Star s.r.o., 2021).....  | 36 |
| Obrázek 18 - Počítačová myš (TNTrade, rok neuveden) .....   | 37 |
| Obrázek 19 - Křížení radiálních kostí nadměrně jednostranně zatěžuje svaly (Dvořák, 2020) .....                               | 38 |
| Obrázek 20 - Opěrka zápěstí (Kancelářské-sluzby.cz, rok neuveden) .....   | 38 |
| Obrázek 21 - Graf SWOT analýza, Zdroj: Vlastní zpracování.....  | 51 |
| Obrázek 22 - Nastavení aktualizací operačního systému Windows, Zdroj: Vlastní zpracování .....                                | 53 |
| Obrázek 23 - Antivirové zabezpečení počítačových stanic u Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021)..... | 56 |
| Obrázek 24 - Optimalizace (defragmentace) diskových jednotek ve Windows, Zdroj: vlastní zpracování.....                       | 58 |
| Obrázek 25 - Nastavení tmavého režimu operačního systému Windows 10, Zdroj: Vlastní zpracování.....                           | 62 |
| Obrázek 26 - Počítačová klávesnice u Krajského ředitelství HZS JmK (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021).....                       | 63 |
| Obrázek 27 - Zaplněnost pracovních ploch počítačů, Zdroj: Vlastní zpracování.....   | 74 |

|  |     |
|--|-----|
| Obrázek 28 - Kancelářská židle u Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021) .....  | 75  |
| Obrázek 29 - Kancelářská židle u Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021) .....  | 76  |
| Obrázek 30 - Kancelářský stůl Krajského ředitelství HZS JmK, (por. Ing. Jiří Sedláček, 2021) .....     | 79  |
| Obrázek 31 - Který z defragmentačních nástrojů používáte? - anketa deníku iDnes.cz (Dvořák, 2020)..... | 106 |

**SEZNAM TABULEK**

|  |    |
|--|----|
| Tabulka 1 - SWOT analýza subjektu .....  | 48 |
| Tabulka 2 - SWOT analýza / vnitřní prostředí subjektu, Zdroj: Vlastní zpracování .....   | 49 |
| Tabulka 3 - SWOT analýza / vnější prostředí, Zdroj: Vlastní zpracování .....   | 50 |
| Tabulka 4 - SWOT analýza / výsledná bilance, Zdroj: Vlastní zpracování .....   | 50 |
| Tabulka 5 - Zastoupení operačního systému u Krajského ředitelství HZS JmK, Zdroj: Vlastní zpracování .....                       | 52 |
| Tabulka 6 - Máte antivirový program na vašem počítači?, Zdroj: Vlastní zpracování .....  | 55 |
| Tabulka 7 - Aktualizujete antivirový program vašeho počítače?, Zdroj: Vlastní zpracování .....                                   | 55 |
| Tabulka 8 - Využití defragmentačního nástroje u Krajského ředitelství HZS JmK, Zdroj: Vlastní zpracování .....                   | 58 |
| Tabulka 9 - Hodnocení bolesti očí zaměstnanců Krajského ředitelství HZS JmK, Zdroj: Vlastní zpracování .....                     | 60 |
| Tabulka 10 - Máte na svém monitoru vypnuté „modré světlo“ nebo nastavenou jeho časovou regulaci, Zdroj: Vlastní zpracování ..... | 61 |
| Tabulka 11 - Jakou máte počítačovou klávesnici?, Zdroj: Vlastní zpracování .....   | 62 |
| Tabulka 12 - Jakou máte počítačovou myš?, Zdroj: Vlastní zpracování .....  | 65 |
| Tabulka 13 - Jaké heslo k přístupu do počítače nebo aplikacím používáte?, Zdroj: Vlastní zpracování .....                        | 67 |
| Tabulka 14 - Zálohujete svá data mimo pevný disk vašeho počítače?, Zdroj: Vlastní zpracování .....                               | 69 |
| Tabulka 15 - Jak svá data zálohujete?, Zdroj: Vlastní zpracování? .....  | 69 |
| Tabulka 16 - Jak pracujete s e-mailovými zprávami?, Zdroj: Vlastní zpracování .....  | 71 |
| Tabulka 17 - Využíváte ke zrychlení vaší práce na počítači klávesové zkratky?, Zdroj: Vlastní zpracování .....                   | 73 |
| Tabulka 18 - Jak máte zaplněnou pracovní plochu vašeho počítače?, Zdroj: Vlastní zpracování .....                                | 74 |
| Tabulka 19 - Popis bolesti zad po celodenní práci na počítači, Zdroj: Vlastní zpracování .....                                   | 77 |

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Dotazníkové šetření

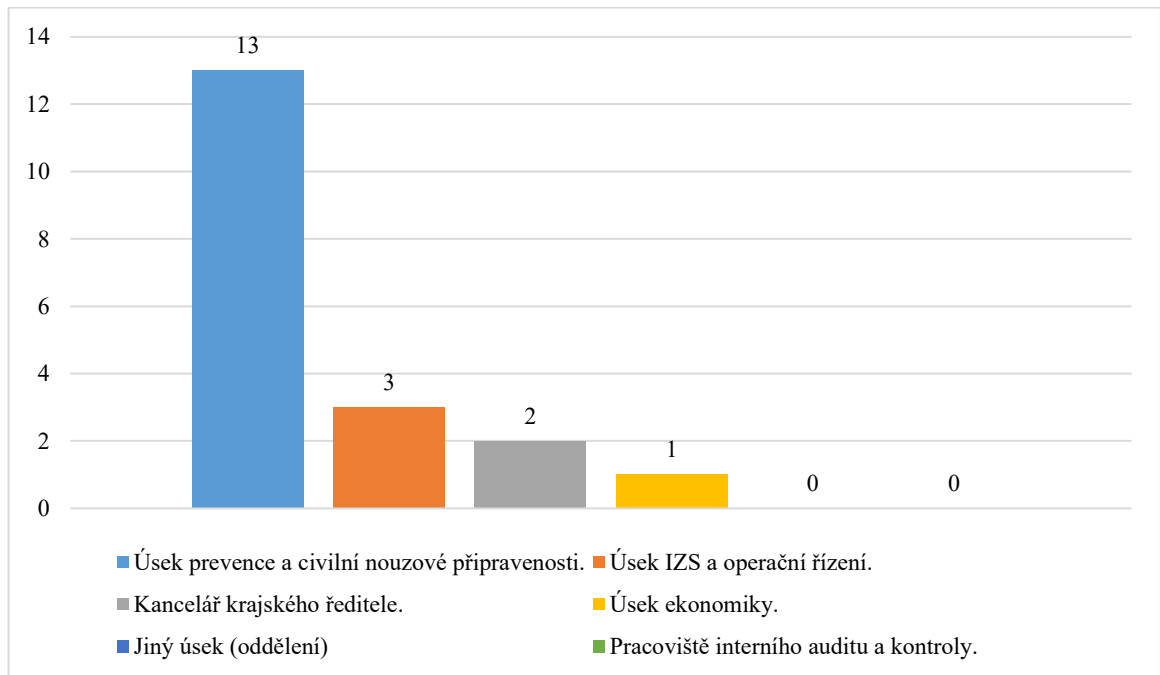
Příloha P II: Organizační struktura HZS JmK

Příloha P III: Klávesové zkratky

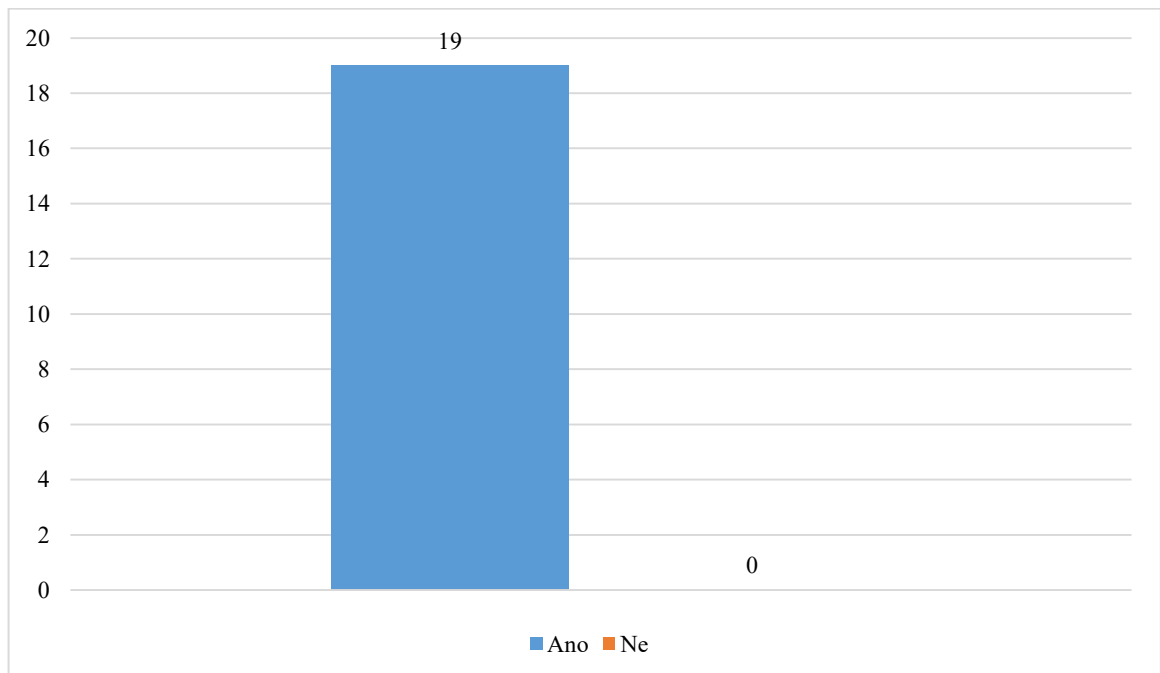
Příloha P IV: Anketa deníku iDnes.cz

**PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍKOVÉ ŠETŘENÍ**

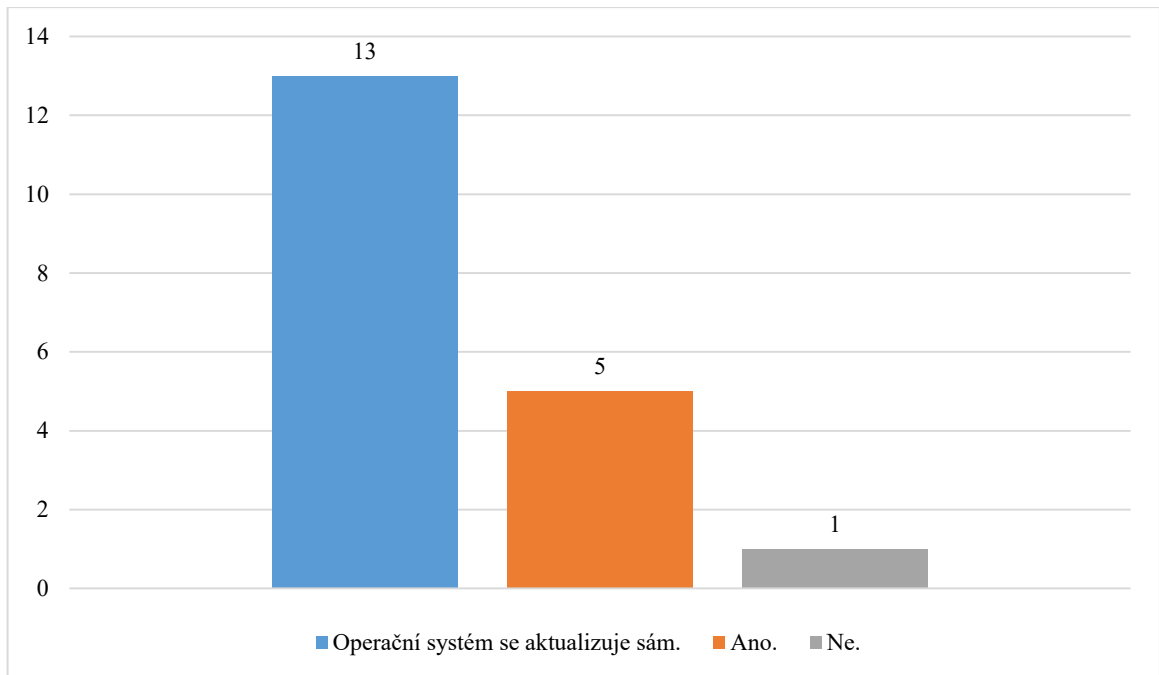
Otázka č. 1 - Na jakém úseku (oddělení) HZS JmK pracujete?



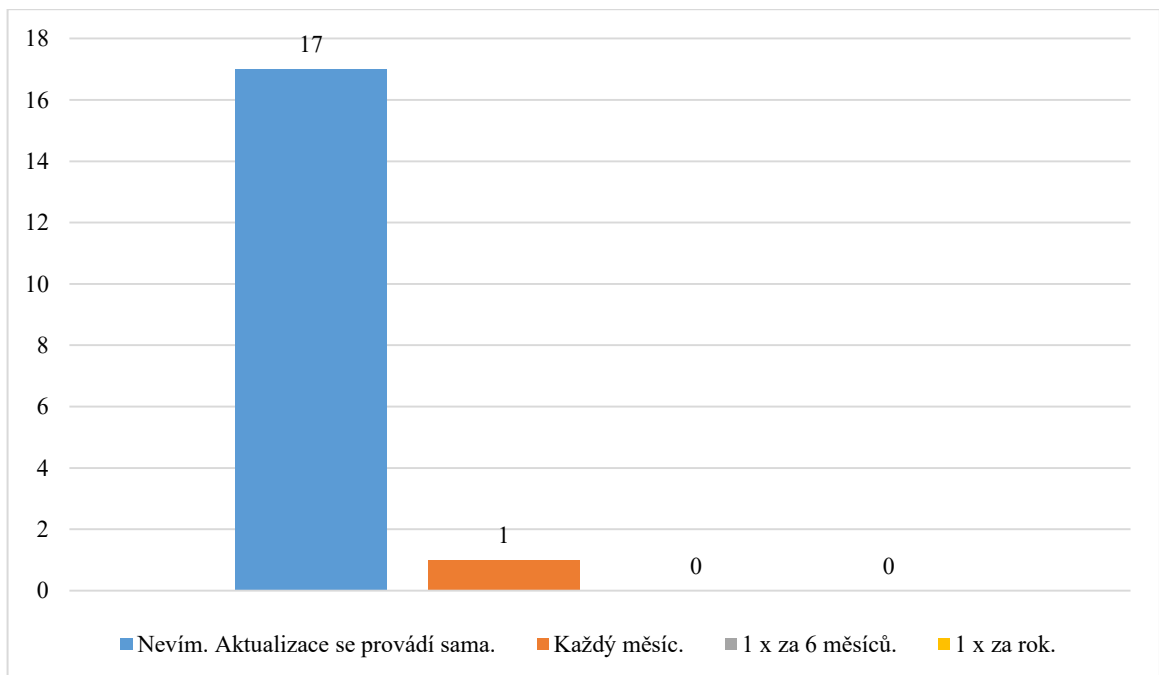
Otázka č. 2 - Znáte název operačního systému, na kterém pracuje váš počítač?



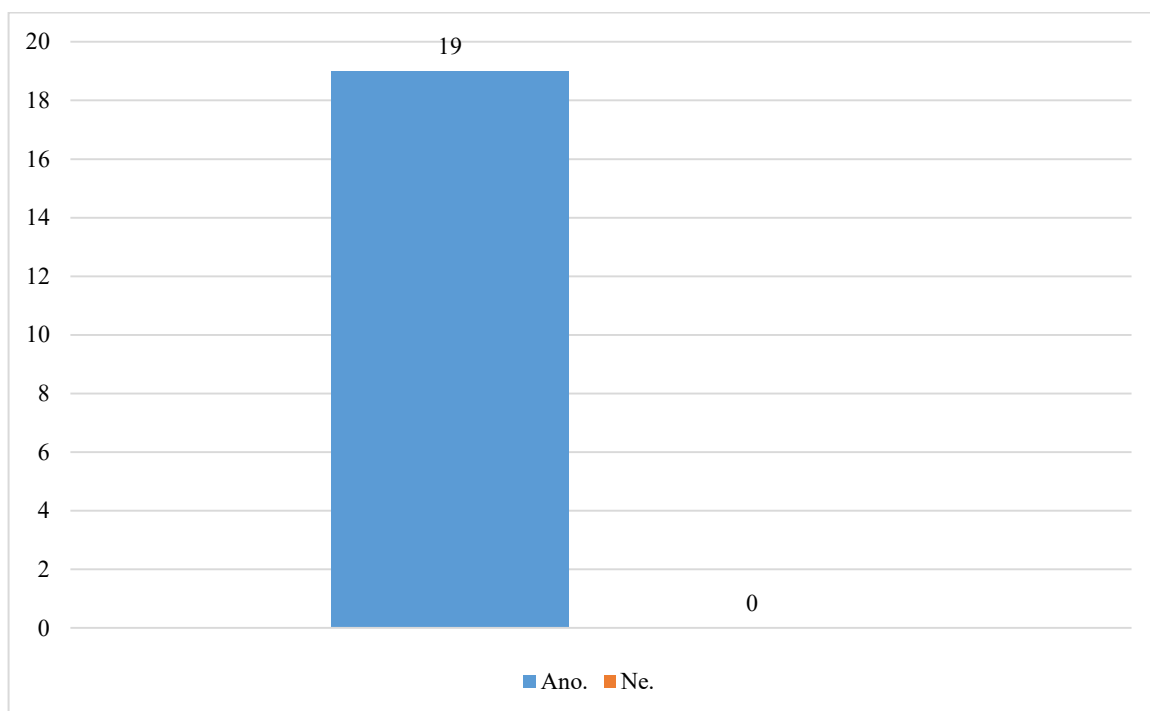
Otázka č. 3 - Aktualizujete pravidelně operační systém vašeho počítače?



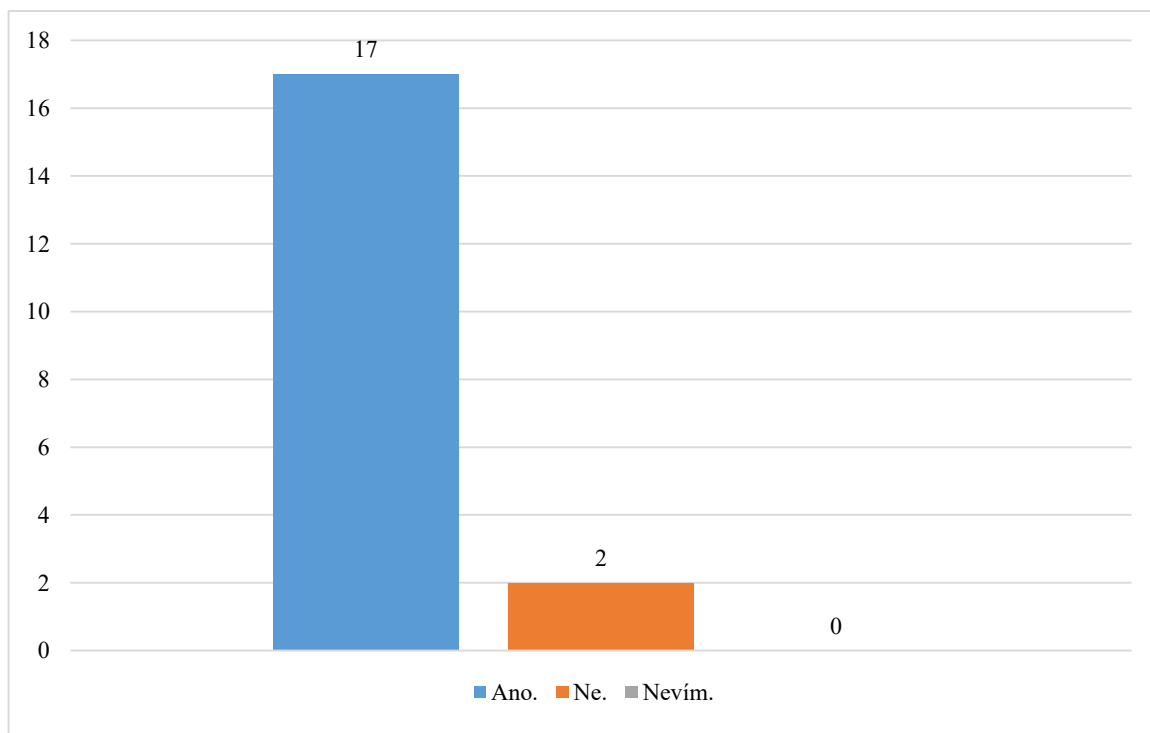
Otázka č. 4 - Jak často aktualizujete operační systém vašeho počítače?



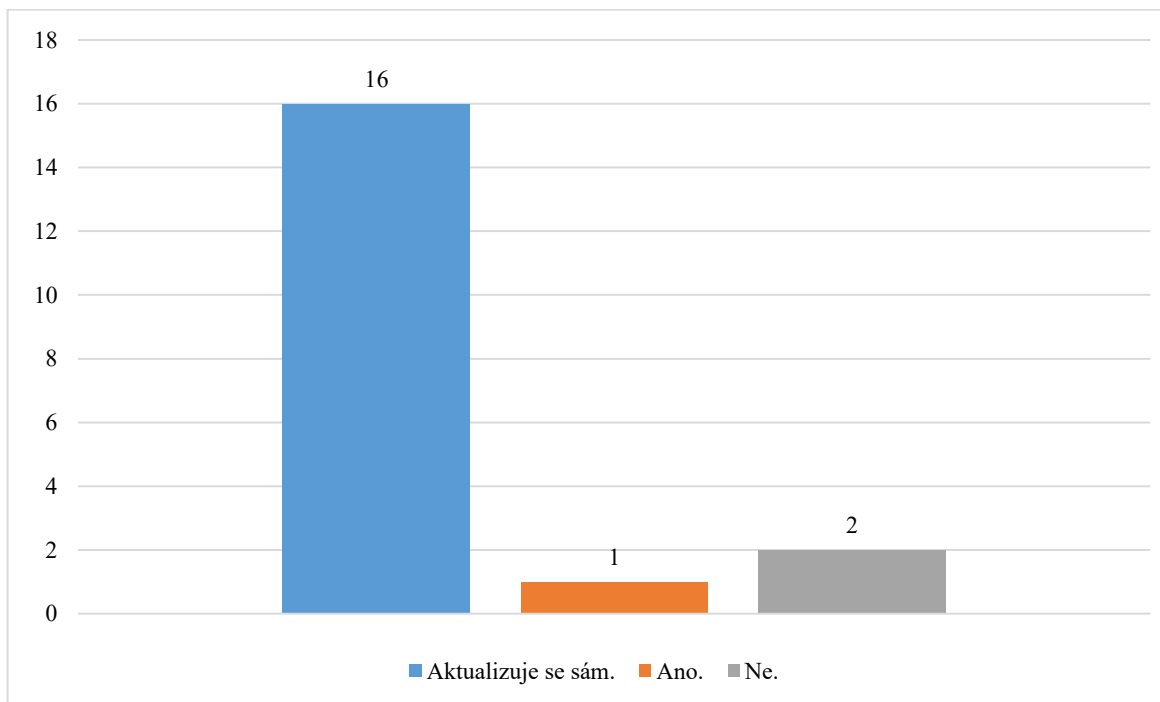
Otázka č. 5 - Je váš počítač připojen k Internetu?



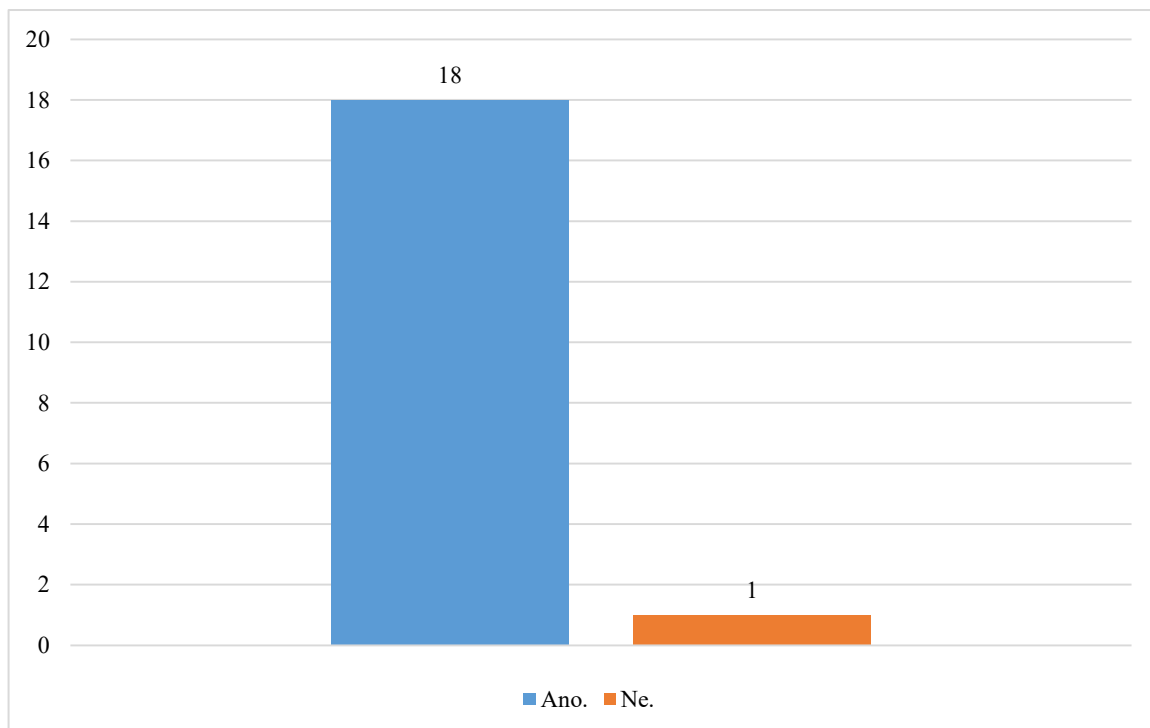
Otázka č. 6 - Máte antivirový program na vašem počítači?



Otázka č. 7 – Aktualizujete antivirový program vašeho počítače?

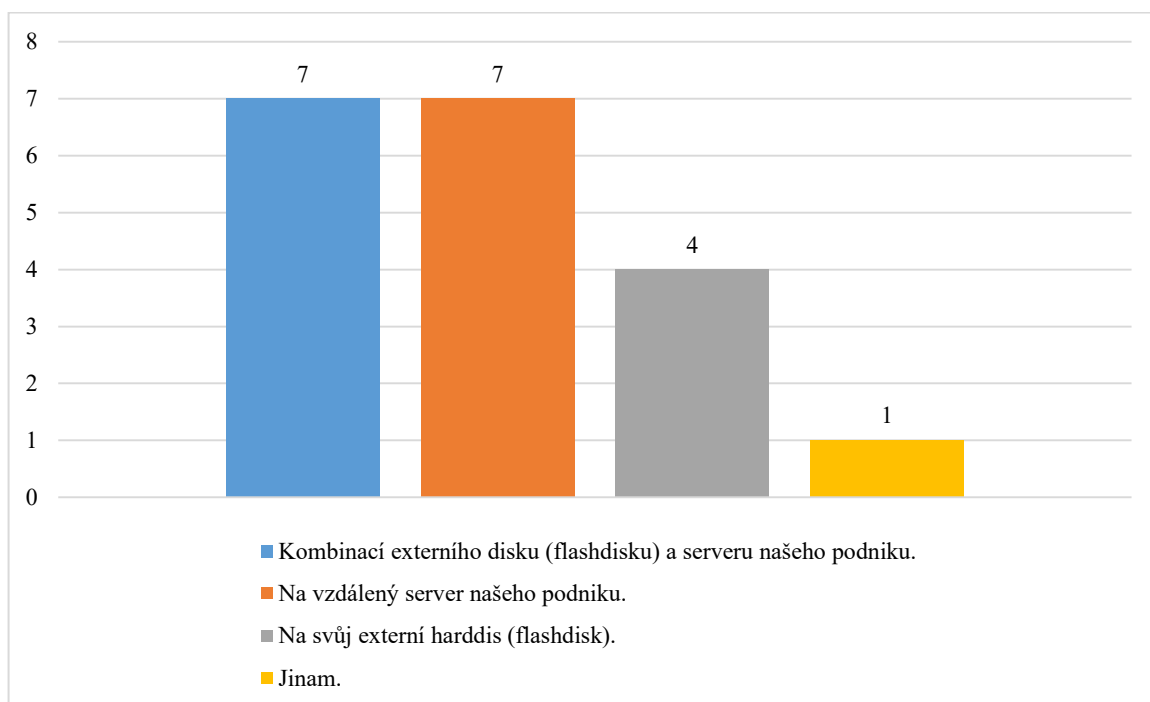


Otázka č. 8 - Zálohujete svá data mimo pevný disk vašeho počítače?

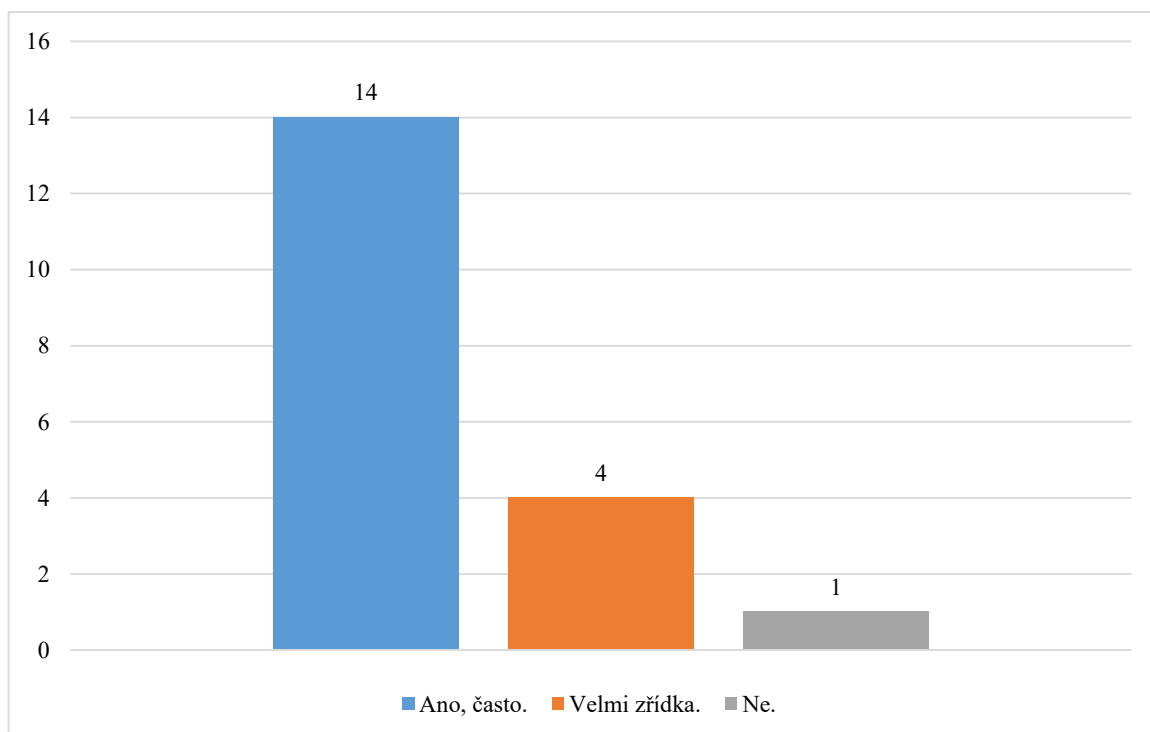




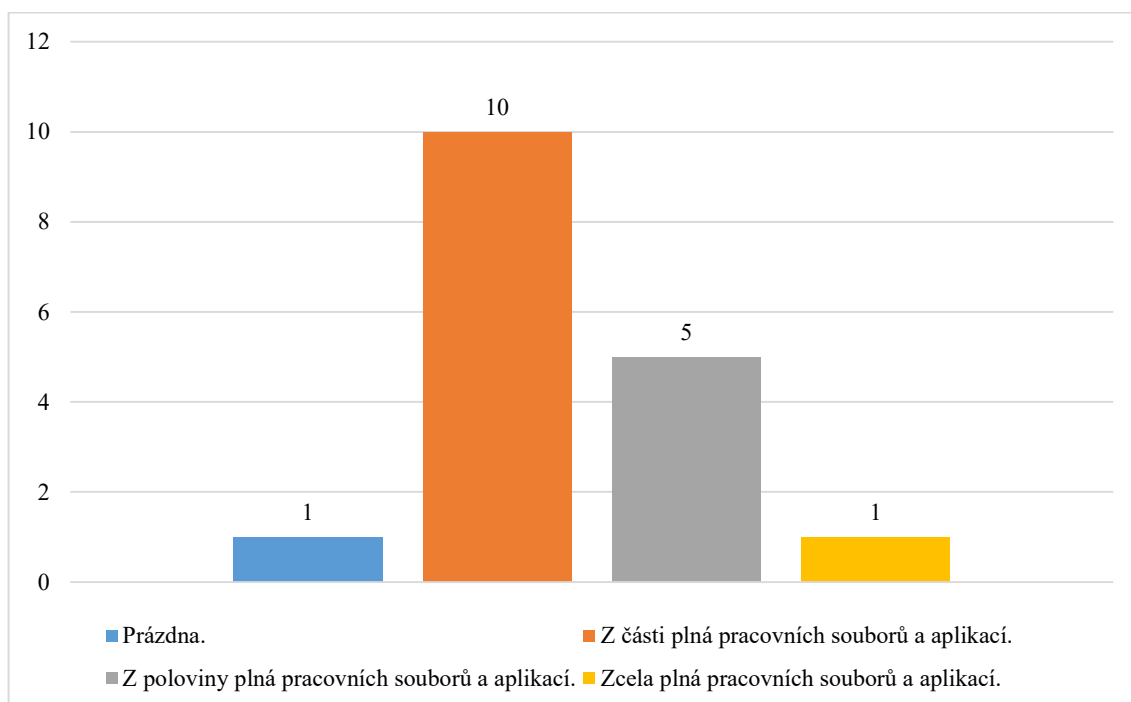
## Otázka č. 9 - Jak svá data zálohujete?



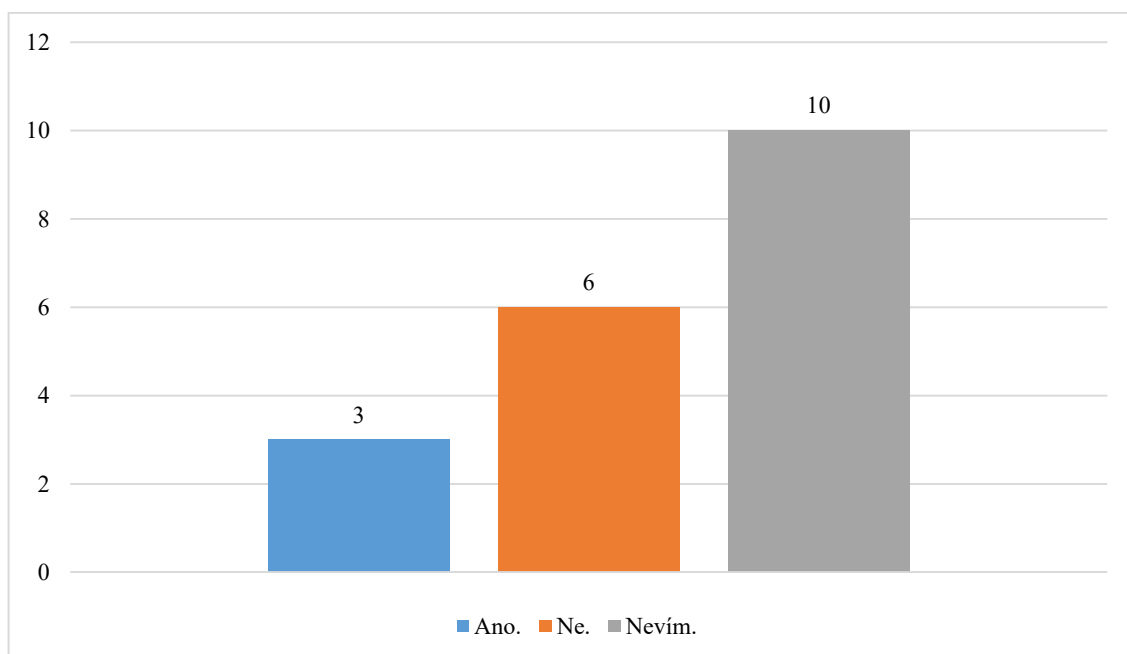
## Otázka č. 10 - Využíváte ke zrychlení vaší práce na počítači klávesové zkratky?



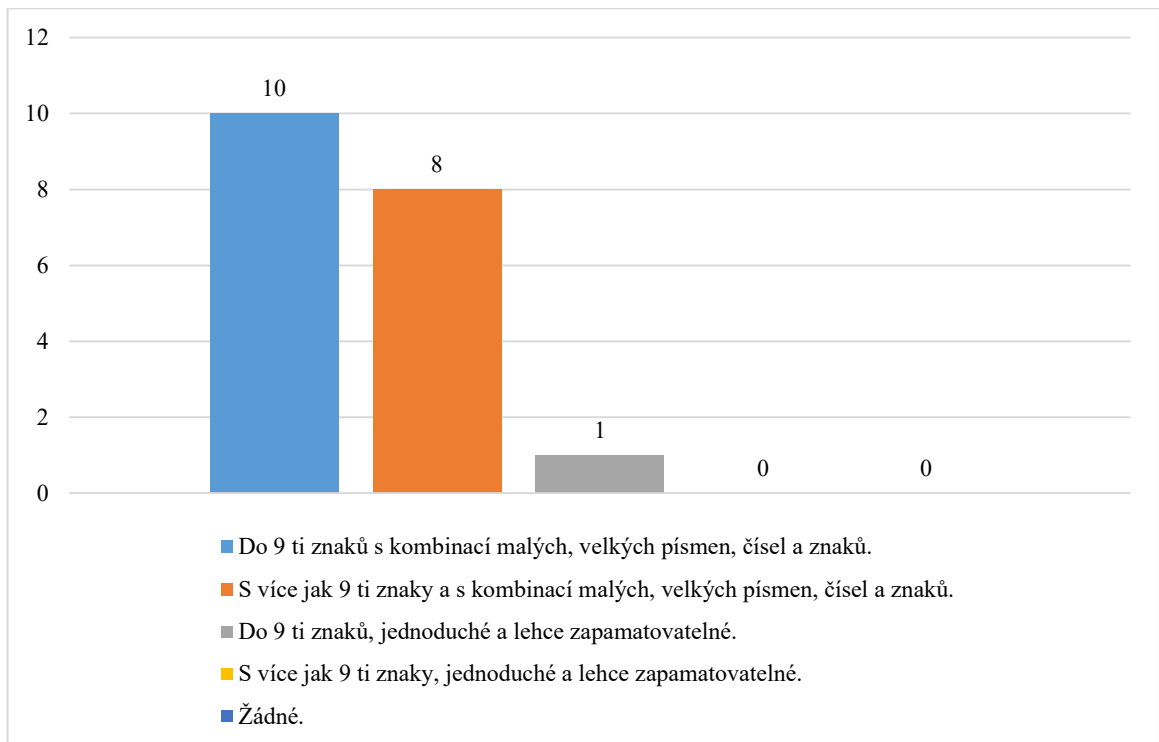
## Otázka č. 11 - Pracovní plocha vašeho monitoru je?



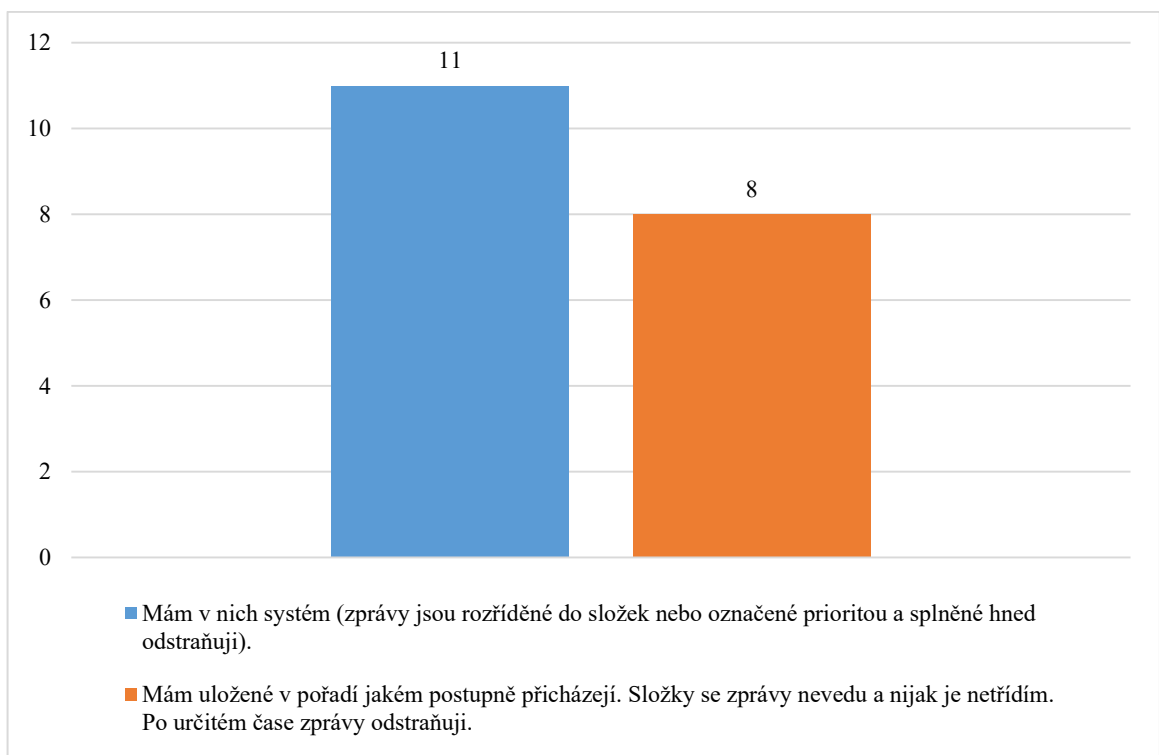
## Otázka č. 12 - Máte na svém monitoru vypnuté „modré světlo“ nebo nastavenou jeho časovou regulaci?



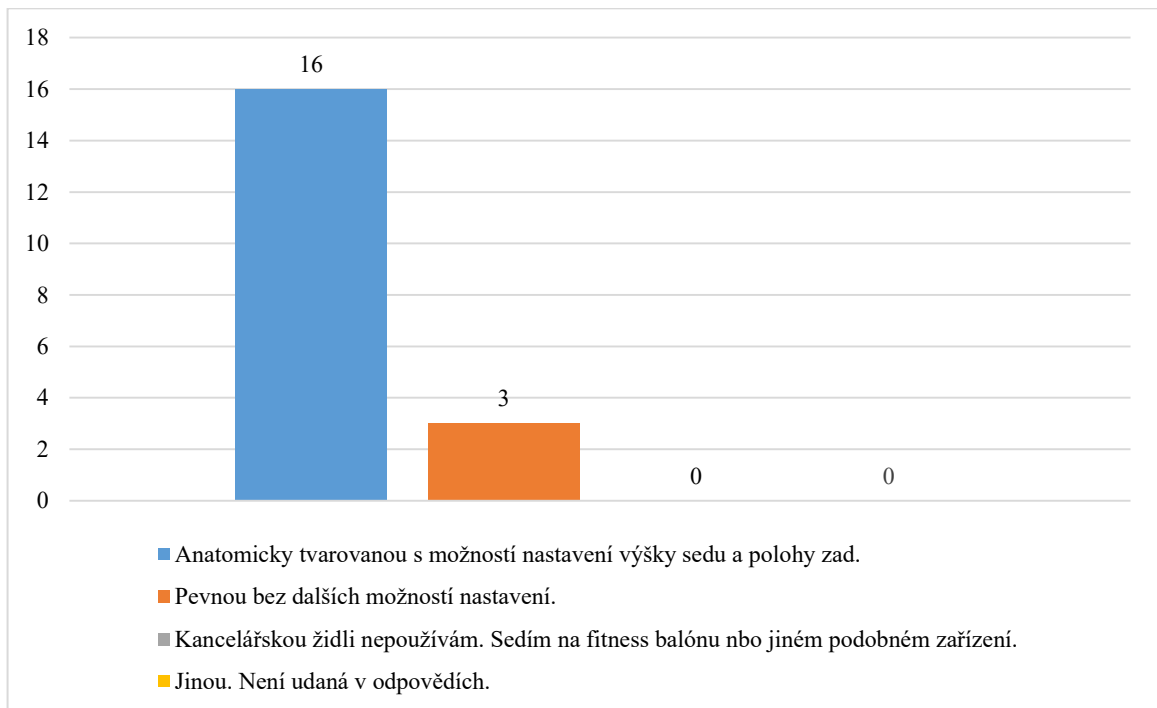
## Otázka č. 13 - Heslo k přístupu do počítače nebo aplikací mám?



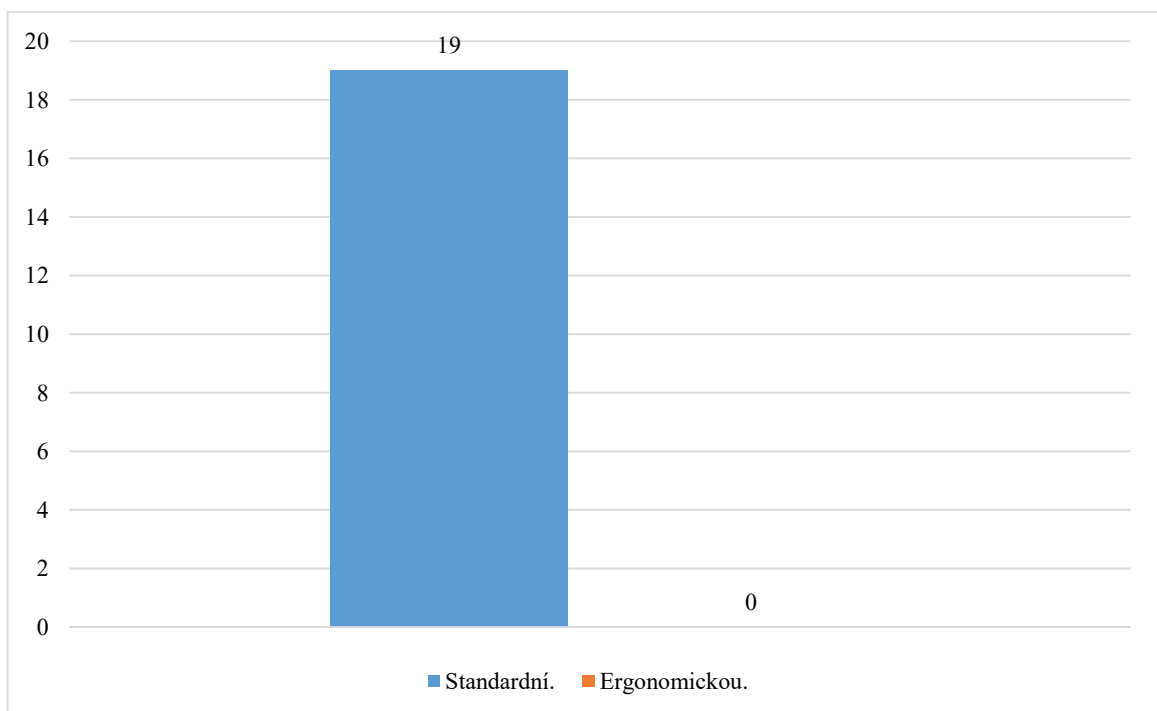
## Otázka č. 14 - Zprávy v e-mailu?



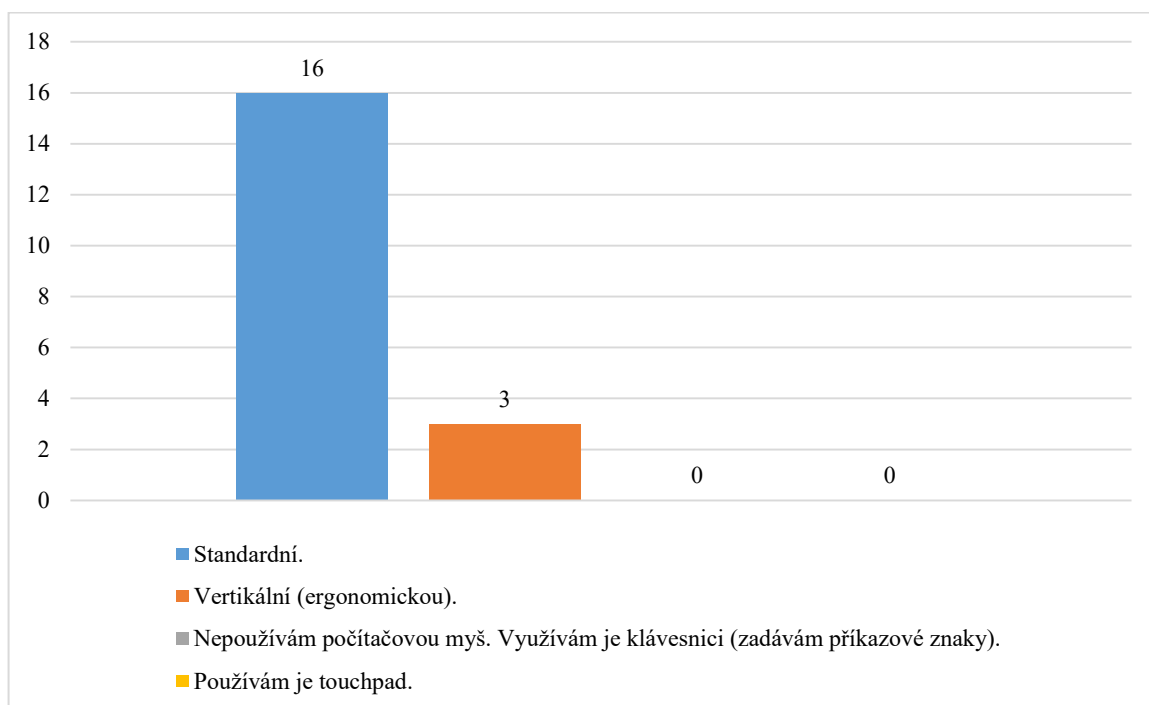
## Otázka č. 15 - Jakou máte kancelářskou židli?



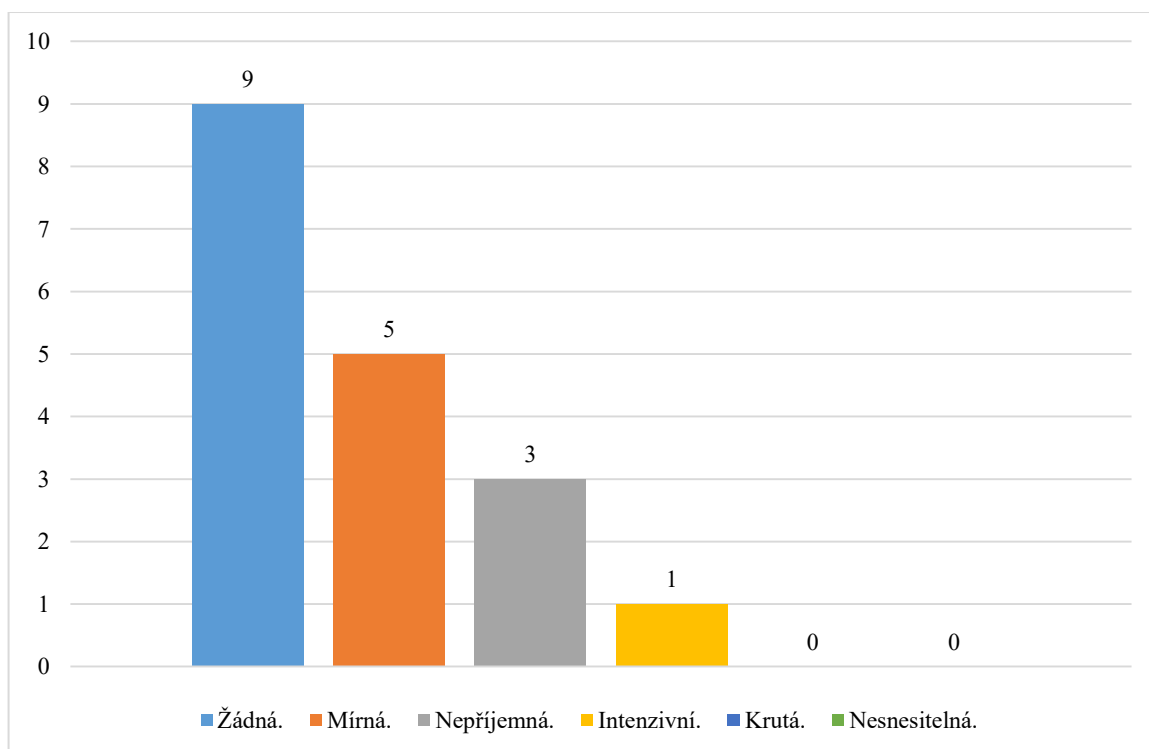
## Otázka č. 16 - Jakou máte počítačovou klávesnici?



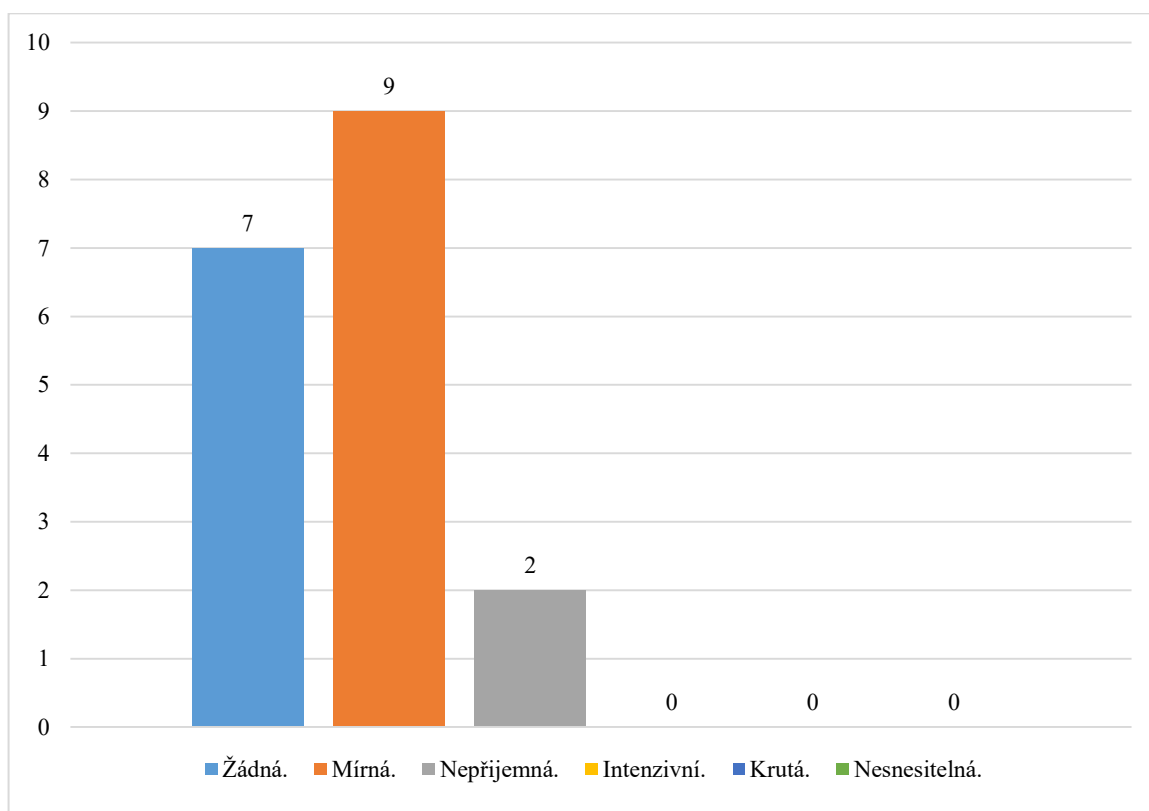
## Otázka č. 17 - Jakou máte počítačovou myš?



## Otázka č. 18 – Bolí vás po celodenní práci na počítači záda? Jak byste bolest popsali?



Otázka č. 19 - Bolí vás po celodenním sledování počítačového monitoru oči? Jak byste bolest popsali?



# PŘÍLOHA P II: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA HZS JMK

Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje  
Organizační schéma – stav k 1. 4. 2019

Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství  
Hasičského záchranného sboru České republiky

Generální ředitel  
HZS ČR

Krajské ředitelství HZS JmK

Ředitel  
HZS kraje

Úseky:

Náměstek  
pro PRE a CNP

- Oddělení kontrolní činnosti
- Oddělení stavební prevence
- Oddělení ZPP
- Oddělení ochrany obyvatelstva a krizového řízení

Náměstek  
pro IZS a OPŘ

- Oddělení IZS a řízení jednotek PO
- Pracoviště strojní služby
- Oddělení CHTS
- Oddělení KIS
- Oddělení KOPIS
- Pracoviště laboratorní

Náměstek  
pro ekonomiku

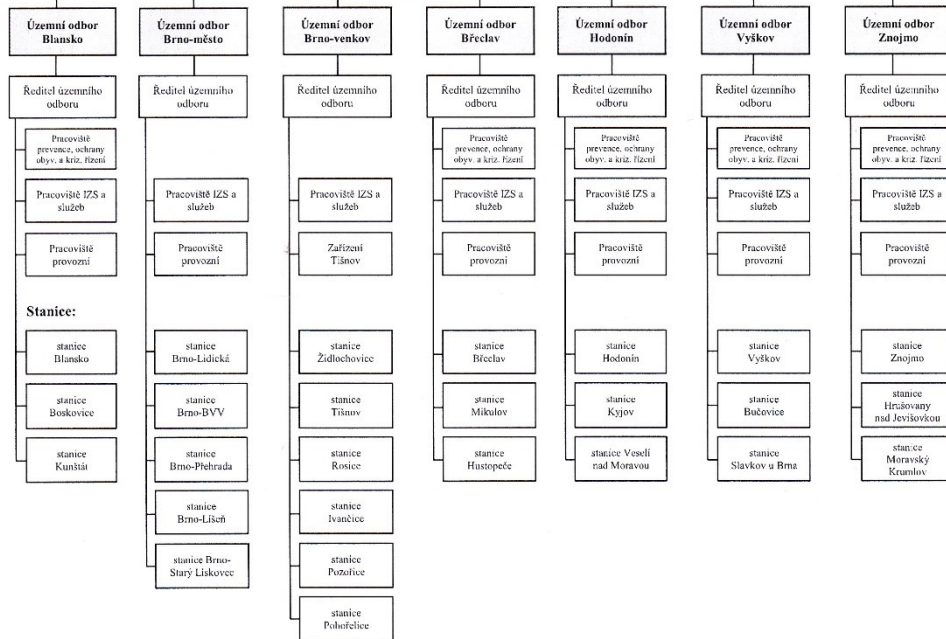
- Oddělení finanční
- Oddělení provozní a správy majetku
- Technické zařízení - sklad

Ředitel  
kanceláře

- Oddělení právní a organizační
- Oddělení personální a PaM
- Psychologické pracoviště

Pracoviště  
interního auditu  
a kontroly

Územní odbory HZS JmK



## PŘÍLOHA P III: KLÁVESOVÉ ZKRATKY

### Klávesové zkratky pro operační systém Windows.

#### Práce s okny

- **Windows + šipka doleva** – přepne aktivní okno na levou část obrazovky.
- **Windows + šipka doprava** – přepne aktivní okno na pravou část obrazovky.
- **Windows + šipka dolů** – minimalizuje aktivní okno do hlavní lišty.
- **Windows + šipka nahoru** – maximalizuje aktivní okno.
- **Windows + Tab** – zobrazí náhled na všechna otevřená okna. Ty lze uzavírat anebo přesouvat do virtuálních ploch (více níže).
- **Alt + Tab** – klávesová zkratka, která nově zobrazuje větší náhledy a otevřená okna ze všech ploch. Použitím a opakovaným stisknutím klávesy Tab se lze mezi okny přepínat.

#### Virtuální plocha

- **Windows + Ctrl + D** – vytvoří novou virtuální plochu a přepne se na ni.
- **Windows + Ctrl + F4** – zavře aktuální virtuální plochu.
- **Windows + Ctrl + šipka vpravo** nebo **vlevo** – přepne se mezi virtuální plochou vpravo nebo vlevo.

#### Příkazový řádek

- **Shift + šipka vlevo** – označí text vlevo od kurzoru.
- **Shift + šipka vpravo** – označí text vpravo od kurzoru.
- **Shift + Ctrl + šipka vlevo** nebo **vpravo** – označí celý blok textu.
- **Ctrl + C** nebo **Ctrl + Insert** – zkopíruje vybraný text v příkazovém řádku do schránky Windows.
- **Ctrl + V** nebo **Shift + Insert** – vloží zkopírovaný text na místo, kde se nachází kurzor myši.
- **Ctrl + A** – označí veškerý text v aktuálním řádku příkazové řádky, pokud ho řádek obsahuje. Pokud je prázdný, vyberte veškerý text.

#### Kombinace kláves systému Windows

- **F1**: Nápověda.
- **Ctrl + Esc**: Otevření nabídky **Start**.
- **Alt + Tab**: Přepnutí mezi otevřenými programy.
- **Alt + F4**: Ukončení programu.



- **Shift + Delete:** Trvalé odstranění položky.
- **Logo Windows + L:** Uzamknutí počítače (bez použití kombinace kláves CTRL + ALT + DELETE).

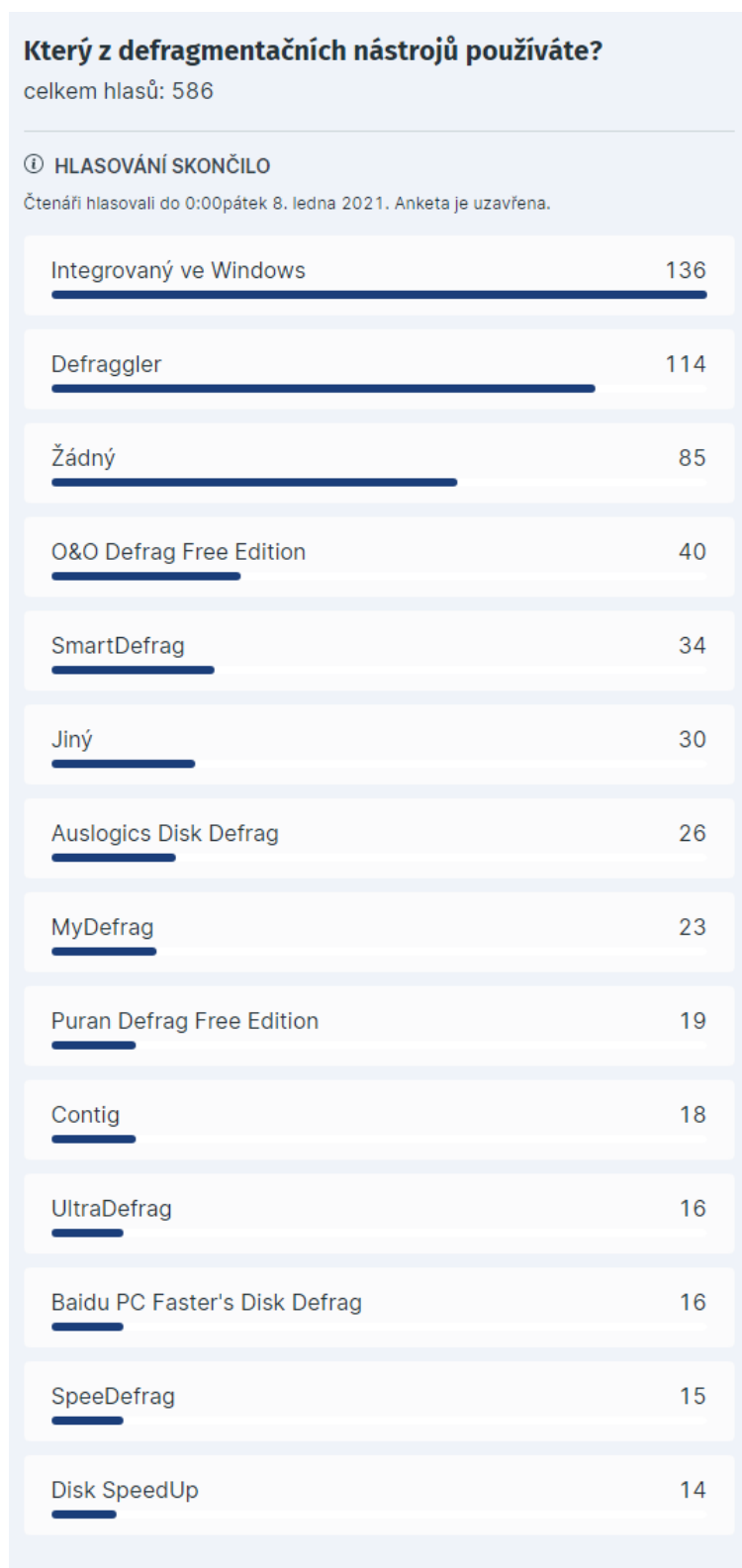
Kombinace kláves programů systému Windows

- **Ctrl + C:** Kopírování.
- **Ctrl + X:** Vyjmutí.
- **Ctrl + V:** Vložení.
- **Ctrl + Z:** Vracení zpět.
- **Ctrl + B:** Tučné písmo.
- **Ctrl + U:** Podtržení.
- **Ctrl + I:** Kurzíva.

Klávesové zkratky pouze pro klávesnici ve Windows

- **F1:** Spuštění nápovědy systému Windows.
- **F10:** Aktivace možností panelu nabídek.
- **Shift + F10:** Otevření místní nabídky pro vybranou položku (totéž jako kliknutí na objekt pravým tlačítkem myši).
- **Ctrl + Esc:** Otevření nabídky **Start** (výběr položek pomocí kláves se šipkami).
- **Ctrl + Esc:** Výběr tlačítka **Start** (výběr hlavního panelu stisknutím klávesy TAB, zobrazení kontextové nabídky stisknutím kombinace kláves SHIFT + F10).
- **Ctrl + Shift + Esc:** Spuštění Správce úloh systému Windows.
- **Alt + šipka dolů:** Otevření rozevíracího seznamu.
- **Alt + Tab:** Přepnutí do jiného spuštěného programu (zobrazení okna pro přepnutí podržením klávesy ALT a následným stisknutím klávesy TAB).
- **Shift:** Nepoužití funkce Automatické spuštění (stisknutí a podržení klávesy SHIFT při vložení disku CD-ROM).
- **Alt + mezerník:** Zobrazení nabídky **Systém** hlavního okna (pomocí nabídky Systém lze obnovit, přesunout, minimalizovat, maximalizovat nebo zavřít okno či změnit jeho velikost).
- **Alt + podtržené písmeno v nabídce:** Otevření nabídky.
- **Alt + F4:** Zavření aktuálního okna.
- **Alt + F6:** Přepnutí mezi více okny ve stejném programu. (Dvořák, rok neuveden)

## PŘÍLOHA P IV: ANKETA DENÍKU IDNES.CZ



Obrázek 31 - Který z defragmentačních nástrojů používáte? - anketa deníku iDnes.cz (Dvořák, 2020)