

# **Evakuace osob při požáru Základní školy v Bílovicích**

David Švec

---

Bakalářská práce  
2016



**Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně**  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav krizového řízení

akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **David Švec**  
Osobní číslo: **L13350**  
Studijní program: **B3909 Procesní inženýrství**  
Studijní obor: **Ovládání rizik**  
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Evakuace osob při požáru základní školy v Bílovicích**

Zásady pro vypracování:

1. **Provedte rozbor současného stavu legislativy v oblasti požární ochrany a evakuace osob.**
2. **Analyzujte zabezpečení ochrany osob, majetku ve školství a na konkrétním příkladu základní školy v Bílovicích proveďte zhodnocení.**
3. **Řešte modelový příklad požáru a jeho řešení.**

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

[1] KVARČÁK, Miloš. Základy požární ochrany. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 134 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86634-76-0.

[2] HANUŠKA, Zdeněk. Organizace jednotek požární ochrany. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 116 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-035-7.

[3] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. Evakuace osob. 1. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 125 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86634-92-2.

Další literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **doc. Ing. Ivan Mašek, CSc.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

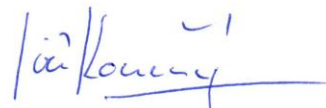
Datum zadání bakalářské práce: **5. února 2016**

Termín odevzdání bakalářské práce: **9. května 2016**

V Uherském Hradišti dne 22. února 2016



doc. RNDr. Jiří Dostál, CSc.  
děkan



Ing. et Ing. Jiří Konečný, Ph.D.  
ředitel ústavu


### Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že 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;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s přípoště-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že 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 totožné.

V Uherském Hradišti 2. 5. 2016

  
.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce je věnována problematice evakuace osob při požáru školy v Bílovicích. Teoretická část mapuje historii školství v Bílovicích, definuje evakuaci osob a evakuaci obyvatelstva, typy požárů, jednotky požární ochrany a obsahuje statistiku evakuací škol ve Zlínském kraji. Praktická část řeší konkrétní příklad požáru a zabezpečení osob na Základní škole v Bílovicích a příklad řešení evakuace a likvidace požáru.

Klíčová slova: historie, evakuace, požár, jednotka sboru dobrovolných hasičů.

## **ABSTRACT**

Bachelor thesis is devoted to problems of school evacuation during fire in Bílovice. Theoretical part includes and maps schooling history in Bílovice, evacuation of people and evacuation of population, types of fire, fire protection units and schools evacuation statistics in the Zlín region. Practical part addresses a concrete example of fire and security of person in Elementary school in Bílovice and solution examples of evacuation and fire elimination.

Keywords: history, evacuation, fire, fire protection units.

Tímto způsobem chci poděkovat svému vedoucímu práce doc. Ing. Ivanu Maškovi, CSc., za odborné vedení a cenné rady a poznámky při zpracování bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat kolegům z HZS Uherské Hradiště a HZS Zlín, řediteli školy panu Mgr. Tomislavu Kolaříkovi a všem ostatním za poskytnutí materiálů a rad.

Velké poděkování patří rodině a přátelům, kteří mi pomáhali a podporovali mě ve studiu.

Motto:

„Bohu ke cti, bližními ku pomoci.“

# OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>10</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>11</b>
<b>1 ZÁKLADNÍ ŠKOLA BÍLOVICE</b> .....	<b>12</b>
1.1 HISTORIE ŠKOLSTVÍ V BÍLOVICÍCH .....	12
1.2 ZÁKLADNÍ ŠKOLA DNES.....	14
<b>2 LEGISLATIVA</b> .....	<b>15</b>
<b>3 EVAKUACE OSOB A EVAKUACE OBYVATELSTVA</b> .....	<b>17</b>
3.1 DEFINICE EVAKUACE OSOB V OBLASTECH.....	17
3.1.1 Požární ochrana .....	17
3.1.2 Ochrana obyvatelstva .....	17
3.2 SROVNÁNÍ POJETÍ V OBLASTI POŽÁRNÍ OCHRANY A OCHRANY OBYVATELSTVA.....	18
3.3 DOBA TRVÁNÍ EVAKUACE .....	18
3.3.1 Krátkodobá evakuace .....	18
3.3.2 Dlouhodobá evakuace .....	19
3.4 DOBA EVAKUACE OSOB .....	19
3.5 OBJEKTOVÁ EVAKUACE .....	20
3.5.1 Faktory ovlivňující evakuaci osob při požárech .....	20
<b>4 POŽÁR</b> .....	<b>23</b>
<b>5 JEDNOTKA SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ</b> .....	<b>24</b>
5.1 ÚKOLY OBCE .....	24
5.2 ZÁKLADNÍ ÚKOLY JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY .....	24
5.3 PLOŠNÉ POKRYTÍ JPO .....	25
5.4 MAJETEK A VYBAVENÍ JSDH .....	26
<b>6 STATISTIKA EVAKUACÍ ŠKOL VE ZLÍNSKÉM KRAJI</b> .....	<b>28</b>
<b>7 SHRUTÍ A ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI</b> .....	<b>30</b>
<b>8 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A POUŽITÉ METODY</b> .....	<b>31</b>
8.1 METODY ANALÝZY RIZIK .....	31
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>32</b>
<b>9 ZÁKLADNÍ ŠKOLA BÍLOVICE</b> .....	<b>33</b>
9.1 OBEC BÍLOVICE.....	33
9.2 ZÁKLADNÍ ŠKOLA BÍLOVICE.....	34
9.3 VYBAVENÍ ŠKOLY .....	34
9.3.1 Hořlavé materiály ve škole.....	35
<b>10 POŽÁR V BUDOVĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY</b> .....	<b>36</b>
10.1 MOŽNÉ A VYSKYTUJÍCÍ SE ZDROJE ZAPÁLENÍ .....	36
10.2 NEJSLOŽITĚJŠÍ VARIANTY POŽÁRU .....	36
10.2.1 Požár v odborné učebně vaření .....	36
10.2.2 Požár v odborné učebně chemie.....	37
10.2.3 Další nejzávažnější místa požáru .....	37

10.3	ZABEZPEČENÍ OCHRANY OSOB A MAJETKU NA ZŠ BÍLOVICE .....	37
10.3.1	Požární úsek .....	37
10.3.2	Požární odolnost stavebních konstrukcí .....	37
10.3.3	Zhodnocení zabezpečení ochrany osob a majetku .....	38
10.4	MODELOVÝ PŘÍKLAD POŽÁRU .....	39
10.4.1	Vznik požáru .....	39
10.4.2	Průběh evakuace.....	39
10.4.2.1	Únikové cesty .....	39
10.4.3	Shromaždiště .....	42
10.4.4	Náhradní umístění evakuovaných osob .....	42
10.5	LIKVIDACE POŽÁRU.....	42
10.5.1	Prvotní likvidace požáru .....	42
10.5.2	Likvidace požáru JPO .....	43
10.5.3	Časového období od vzniku požáru do zahájení hasebních prací.....	45
10.6	PŘEHLED ZDROJŮ VODY .....	46
10.6.1	Zdroje vody v Bílovicích .....	46
10.6.2	Umístění hydrantu .....	47
10.7	TAKTICKÉ CVIČENÍ ŠKOLA .....	48
10.7.1	Cíl cvičení .....	48
10.7.2	Námět cvičení.....	49
10.7.3	Úkol cvičení .....	50
10.7.4	Zhodnocení cvičení Škola.....	50
<b>11</b>	<b>JEDNOTKA SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ BÍLOVICE .....</b>	<b>51</b>
11.1	VYHLÁŠENÍ POPLACHU .....	51
11.2	TAKTICKÁ CVIČENÍ.....	51
11.3	VYBAVENÍ JSDH BÍLOVICE .....	51
	CAS 15 MAN TGM 13.280 BL 4x4 - M2R .....	51
<b>12</b>	<b>SWOT ANALÝZA ZÁKLADNÍ ŠKOLY BÍLOVICE.....</b>	<b>53</b>
12.1	SLABÉ STRÁNKY ZÁKLADNÍ ŠKOLY BÍLOVICE.....	53
12.2	SILNÉ STRÁNKY ZÁKLADNÍ ŠKOLY BÍLOVICE.....	53
12.3	HROZBY ZÁKLADNÍ ŠKOLY BÍLOVICE .....	53
12.4	PŘÍLEŽITOSTI ZÁKLADNÍ ŠKOLY BÍLOVICE.....	53
<b>13</b>	<b>NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ.....</b>	<b>54</b>
13.1	NÁHRADNÍ PROSTORY .....	54
13.1.1	Mateřská škola .....	54
13.1.2	Knihovna .....	54
13.1.3	Dům chovatelů .....	54
13.1.4	Kulturní dům .....	54
13.1.5	Kinosál .....	55
13.1.6	Zasedací místnost .....	55
13.1.7	Jiné možnosti.....	55
13.2	NÁHRADNÍ SHROMAŽDIŠTĚ .....	55
	<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>56</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>57</b>
	<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....</b>	<b>60</b>



<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>	<b>61</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>	<b>62</b>
<b>SEZNAM GRAFŮ .....</b>	<b>63</b>
<b>SEZNAM PŘÍLOH.....</b>	<b>64</b>

## ÚVOD

Lidé od pradávna utíkají od nebezpečí přírodních živlů, jako jsou oheň, voda, vítr. Oheň je dobrý sluha, ale zlý pán, proto je důležité abychom se před ohněm chránili, naši předkové utíkali před takovými událostmi do bezpečných míst, tyto útky můžeme chápat jako prvotní náznaky evakuace.

Požáry jsou jedním z druhů mimořádných událostí, se kterými se může setkat každý z nás. Kdykoliv se může stát, že sami budeme ohněm ohroženi. Proto je důležité takovým mimořádným událostem předcházet pomocí prevence a platné legislativy. Když už k takové mimořádné události, jakou je požár dojde, je důležité prvotně zachránit život svůj i ostatních. Po záchraně životů teprve dojde na záchranu zvířat a nakonec záchrana majetku.

Každá mimořádná událost a s ní spojená evakuace osob je odlišná svým charakterem a průběhem, proto nelze přesně bod po bodu takovou evakuaci naplánovat.

Evakuaci osob při požáru Základní školy v Bílovicích jsem si vybral proto, že jsem školu devět let navštěvoval. Zním prostředí cvičné kuchyně a učebny chemie a faktory, které ohrožují umístěné osoby. Školou sem se pohyboval a znám všechny místa, kde může vzniknout požár.

Škola v Bílovicích je dvoustupňová a ročně jí projde více jak 300 žáků, proto беру požární ochranu a prevenci jako velmi podstatnou a taková prevence by měla být nejvíce propagována právě na základních školách, kde by se osoby měly učit chování a nacvičování činností spojených s ochranou obyvatelstva, jako je evakuace při mimořádných událostech.

Bydlím v Bílovicích a jako dobrovolný hasič jsem schopen ve dne v noci pomáhat ostatním v nouzi, při mimořádných událostech, ale i v každodenním životě. Zpracované téma této práce nabízí širší pohled do problematiky požární ochrany a evakuace osob a může sloužit k praktickému využití.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 ZÁKLADNÍ ŠKOLA BÍLOVICE

Základní škola je stavebně situována na návrší na konci Bílovic, vedle silnice směrem na obec Topolnou. Stojí samostatně. Škola se skládá ze dvou objektů, které jsou spolu vzájemně propojeny dvoupodlažním krčkem v 1. a 2. nadzemním podlaží (dále NP).

Hlavní budova školy je čtyřpodlažní, bez podzemního podlaží, půdorysných rozměrů 73 x 19 m. Ve 2. - 4. NP se nacházejí kmenové i odborné učebny, ve kterých probíhá výuka, kabinety, sborovna, ředitelna, sociální zařízení. V 1. NP jsou společné šatny, skladový prostor vybavení a zařízení školy a kancelář školníka. Všechna patra jsou propojena dvěma schodišti, která jsou na opačných stranách budovy.

Za hlavní budovou se nachází druhý školní objekt, je dvoupodlažní, s jedním podzemním podlažím. V 1. NP se nachází tělocvična a školní jídelna s provozním zázemím. Ve 2. NP je školní družina a šatny tělocvičny. V 1. PP se nachází plynová kotelna, dřevodílna a kovodílna, které slouží žákům v hodinách pracovních činností. [3]

### 1.1 Historie školství v Bílovicích

Kdy a kde má původ škola v Bílovicích, nelze přesně určit, protože veškeré listiny a písemné památky z dřívější doby scházejí. První zmínky o Bílovicích pocházejí z r. 1256. V následujícím století zde byl vybudován farní kostel. Můžeme se domnívat, že již v letech, kdy byla zřízena fara, začalo zde i školní vyučování. O existenci školy vypovídají spisy bílovické fary a matriční zápisy z let 1659 – 1769.

Politické zřízení školské z roku 1805, podle paragrafu 1, svěřilo dozor nad školou i učitelem místním duchovním správcům. Rozhodujícím činitelem v obci byla vrchnost, zejména hrabě Logothetti uvážlivě vybíral učitele, především muzikanty, už kvůli různým kasacím v zámečku, a osoby s poměrem k pořádku v papírech.

V roce 1830 se jednalo o školu jednotřídní, která stávala v místech, kde dnes stojí budova SEVEZY. Školu spravovat rektor Dominik Baar. Ve třídě měl 180 žáků, proto byla r. 1876 změněna na školu dvojtřídní.

Prodloužením školní docházky na 8 let a zvyšujícím se počtem žáků se stala dosavadní obecná škola v Bílovicích nedostatečnou a neodpovídající tehdejšími požadavkům školství a to se stalo základem jednání o zřízení nové měšťanské školy. [2]

V roce 1920 byla zřízena Veřejná měšťanská škola smíšená. Navštěvovalo ji 77 žáků z Bílovic, Včelar, Mistřic, Nedachlebic, Topolné a Březolup. [1]

Dne 28. ledna 1945 se nastěhovala do školní budovy německá SS policie v počtu 25 mužů. 6. dubna odjela policie náhle směrem k Vídni. Po dobu obsazení se ve škole nevyučovalo. 12. dubna byla škola obsazena maďarským vojskem. V květnových dnech jsme opět nabyli svobody.

V roce 1971 se započalo s výstavbou nové školy a to na pozemku v blízkosti měšťanské školy (viz obrázek 1). V neděli 24. srpna 1975 byla nová základní devítiletá škola slavnostně otevřena za účasti ministra školství ČSR pana ing. J. Havlína a náměstka ministra stavebnictví ČSR pana A. Buchlíka. [1]

Škola byla postavena nákladem 20 miliónů korun. Ve dvoupavilonovém objektu je umístěno 22 učeben, 8 odborných pracoven, dílny, kuchyň, jídelna, řada kabinetů a 2 tělocvičny.

Za tuto dobu, co naše škola stojí, se v ní vystřídal desítky učitelů a školu opustily stovky žáků. Většina z nich se v životě dobře uplatnila. [2]



Obrázek 1 Čelní pohled na stavbu školy z roku 1975 [5]

## 1.2 Základní škola dnes

Ve školním roce 2010/2011 proběhla rozsáhlá rekonstrukce školy (viz obrázek 2), která v sobě zahrnovala výměnu stávajících oken za moderní - plastová, dále pak zateplení a realizaci fasády v barevném provedení, rekonstrukci střechy hlavní budovy školy, "menší" rekonstrukce v interiéru školy. Rekonstrukce byla finančně i časově náročná, probíhala za provozu školy ve školním roce 2010/2011. Finančně byla zabezpečena dotacemi z EU a částečně obcí Bílovice. Součástí školy je mateřská škola, školní družina a školní jídelna.



Obrázek 2 Základní škola po rekonstrukci v roce 2011 [6]

Většina žáků do školy dojíždí z okolních obcí - z Částkova, z Kněžpole, z Mistřic, z Nedachlebic, ze Svárova, z Topolné, ze Zlámance, dále pak z Uh. Hradiště a dalších 137 žáků je z Bílovic. Celkem tedy 343 žáků (stav k 10. 9. 2015).

V současné době je ředitelem školy pan Mgr. Tomislav Kolařík. [4]

## 2 LEGISLATIVA

Legislativně je evakuace osob řešena:

- **zákonem č. 239/2000 Sb.**, o integrovaném záchranném systému (dále IZS), tento zákon stanoví složky IZS a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích, při ochraně obyvatelstva před a po dobu vyhlášení stavu nebezpečí, nouzového stavu, stavu ohrožení státu a válečného stavu, [7]
- **zákonem č. 240/2000 Sb.**, o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), řeší v § 14, hejtman v době vyhlášení krizového stavu koordinuje zajištění ochrany majetku na území, kde byla provedena evakuace, v § 15 Hasičský záchranný sbor kraje je oprávněn za účelem přípravy na krizové situace vyžadovat, shromažďovat a evidovat údaje o počtech zaměstnanců ve výrobních provozech a počtech osob bydlících v místech předpokládané evakuace, [33]
- **zákonem č. 133/1985 Sb.**, o požární ochraně, § 24 Ministerstvo vnitra stanoví prováděcím právním předpisem technické podmínky požární ochrany pro navrhování, výstavbu nebo užívání staveb, a to za účelem omezení rozvoje a šíření ohně a kouře ve stavbě, omezení šíření požáru na sousední stavby, evakuace osob a zvířat v případě ohrožení stavby požárem nebo při požáru a umožnění účinného a bezpečného zásahu jednotek požární ochrany, [34]
- **vyhláškou č. 380/2002 Sb.**, k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva (část čtvrtá, § 12 - 14), která zde řeší způsoby provádění, zabezpečení evakuace a orgány pro řízení, [8]
- **vyhláškou č. 328/2001 Sb.**, o některých podrobnostech zabezpečení IZS, kde jsou evakuace zahrnuty do plánů konkrétních činností jako součást havarijního plánu kraje nebo vnějšího havarijního plánu jako plán evakuace, [9]
- **vyhláškou č. 268/2011 Sb.** o technických podmínkách požární ochrany staveb - Tato vyhláška stanovuje technické podmínky požární ochrany pro navrhování, provádění a užívání stavby, pro evakuaci osob řeší navržení únikových východů, vybavenost únikových cest bezpečnostními značkami a tabulkami, [12]

- vyhláškou č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). Obsahuje umístění hasicích přístrojů, dle § 30 stanovení organizace požární ochrany obsahuje požadavky na provádění cvičného poplachu, určení ohlašoven požáru. § 32 definuje Požární poplachovou směrnici, § 33 Požární evakuační plán, § 37 Požární knihu, [10]
- **ČSN 730802 Z2 Požární bezpečnost staveb** – nevýrobní prostory, která upravuje projektování požární bezpečnosti nových stavebních nevýrobních objektů a pro projektování změn staveb stávajících nevýrobních objektů a prostorů, změnou stavby nesmí dojít ke snížení požární bezpečnosti celého objektu, zejména ke snížení bezpečnosti osob nebo ke ztížení zásahu požárních jednotek. [11]



### **3 EVAKUACE OSOB A EVAKUACE OBYVATELSTVA**

Pojmy evakuace osob a evakuace obyvatelstva můžeme definovat ve dvou oblastech, první oblast se nazývá požární ochrana a druhá oblast ochrana obyvatelstva.

#### **3.1 Definice evakuace osob v oblastech**

##### **3.1.1 Požární ochrana**

V požární ochraně nebyl nikdy v právních předpisech pojem evakuace osob přesně definován. Všeobecně je chápán jako krátkodobé opuštění prostoru ohroženého průvodními účinky požáru (např. zplodinami hoření, úbytkem kyslíku, teplem) bez pomoci záchranných složek. Z hlediska času se jedná o opuštění prostoru za dobu řádově desítek sekund, maximálně minut. Klasickým a hasičům známým příkladem evakuace osob je opuštění objektu, v němž byl vyhlášen požární poplach, a to podle předem zpracovaného evakuačního plánu po stanovených únikových cestách.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému s termínem evakuace osob pracuje v úkolech orgánů obce (§ 15 a § 16) a v úkolech velitele zásahu (§ 19).

Blíže jej však nespecifikuje.

V praxi dochází často k záměně pojmů evakuace a záchrana osob. Záchrana osob je situace, kde byla z nejrůznějších příčin znemožněna evakuace osob a vzniká potřeba pomoci zvenčí. Je-li nutné vyvádět ohrožené osoby po schodištích pomocí dýchací techniky, jedná se o záchranu nikoli o evakuaci.

##### **3.1.2 Ochrana obyvatelstva**

Na úseku ochrany obyvatelstva se evakuace obyvatelstva historicky řešila z pohledu hrozby ozbrojeného konfliktu a následného přemístění obyvatelstva z míst předpokládané bojové činnosti do míst, která pro evakuované obyvatelstvo zajišťují náhradní stravování a ubytování. Jde relativně o dlouhodobý proces včetně zajištění dalších opatření s následnou péčí o evakuované osoby.

Zákon č. 239/2000 Sb., o IZS již ve vymezení pojmů (§ 2) rozumí ochranou obyvatelstva plnění úkolů civilní ochrany – zejména varování, evakuaci, ukrytí a přežití obyvatelstva.

S pojmem evakuace obyvatelstva pracuje tento zákon i v § 10, odst. 5, který stanoví některé další povinnosti hasičského záchranného sboru kraje.

Součástí prováděcího předpisu k zákonu o IZS je vyhláška k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, která se rovněž zabývá plánováním evakuace. Zde je provádění evakuace jednoznačně definováno, že se evakuace obyvatelstva provádí z míst ohrožených mimořádnou situací do míst, kde se zajišťuje pro evakuované obyvatelstvo náhradní ubytování a stravování, vztahuje se na všechny osoby v místech ohrožených mimořádnou událostí (mimo osob podílejících se na záchranných pracích a řízení evakuace). Opuštění z míst ohrožených mimořádnou událostí se plánuje do 48 hodin a u velké sídelní a průmyslové aglomerace až do 72 hodin.

### **3.2 Srovnání pojetí v oblasti požární ochrany a ochrany obyvatelstva**

Z hlediska požární ochrany je evakuace osob vnímána jako krátkodobý proces s přemístěním unikajících osob bez pomoci zvenčí na volné prostranství nebo do jiného bezpečného prostoru. Ve všech případech dochází k následné kontrole počtu evakuovaných osob shromážděných na stanovených místech zvaných shromaždiště, případně zajištění první pomoci.

Z pohledu ochrany obyvatelstva je proces dlouhodobější, včetně řešení dalších opatření, která souvisí s následnou péčí o evakuované osoby, jako je náhradní stravování a ubytování.

Dnes už praxe přináší takové situace, kde nelze rozlišovat mezi evakuací z hlediska požární ochrany a ochrany obyvatelstva. V mnohých případech se jedná o vzájemnou návaznost nebo prolínání těchto dvou uvedených typů evakuací. Prioritními hledisky jsou především rozsah provedených opatření a doba jejich trvání. [13]

### **3.3 Doba trvání evakuace**

Podle doby trvání evakuace dělíme:

#### **3.3.1 Krátkodobá evakuace**

- kdy krizová situace nevyžaduje dlouhodobé opuštění domova. Pro evakuované obyvatelstvo se nezajišťuje náhradní ubytování. Opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva se provádějí v omezeném rozsahu (zásobování teplými nápoji, dekami apod.).

### 3.3.2 Dlouhodobá evakuace

- kdy krizová situace vyžaduje dlouhodobý, více než 24 hodinový pobyt mimo místo trvalého pobytu obyvatelstva. Pro evakuované obyvatelstvo, postižené ztrátou trvalého bydliště v evakuační zóně, které nemá možnost vlastního ubytování (u příbuzných, na chatě či chalupě), se zajišťuje náhradní ubytování a v potřebném rozsahu organizuje opatření k zajištění nouzového přežití obyvatelstva a k zajištění základních životních potřeb. [14]

### 3.4 Doba evakuace osob

Prognóza pohybu osob v průběhu evakuace je základním hlediskem pro posouzení jejich bezpečnosti. Nutné je jednoznačně rozlišovat dobu pohybu osob objektem a celkovou dobu potřebnou pro evakuaci osob z objektu. Evakuace je bezpečná, když potřebná doba pro evakuaci osob RSET (required safe egress time) je menší nebo rovna dostupné době pro evakuaci ASET (available safe egress time).

Platí:  $RSET \leq ASET$

Doba potřebná pro evakuaci RSET (viz obrázek 3) se skládá z dílčích intervalů:

$$RSET = t_d + t_v + t_r + t_z + t_u \quad [\text{min}]$$

Kde je:

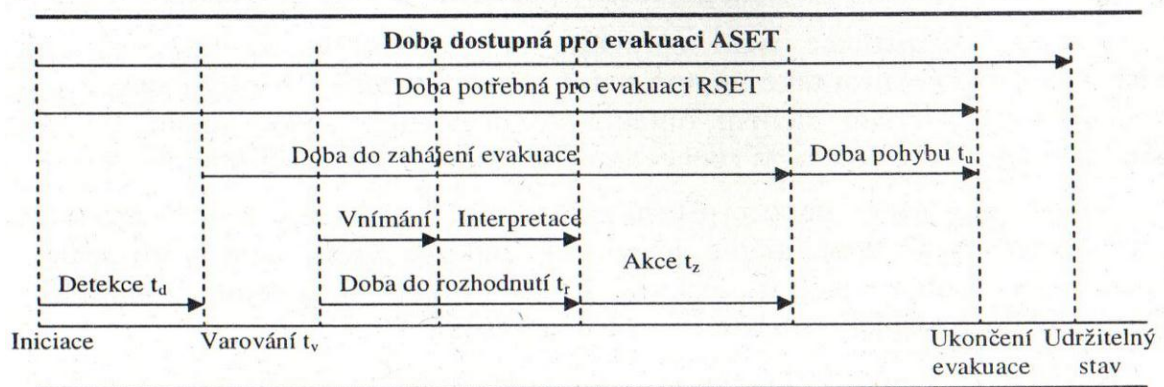
$t_d$  doba od vzniku do detekce požáru [min],

$t_v$  doba od detekce požáru po vyhlášení evakuace [min],

$t_r$  doba od vyhlášení evakuace do rozhodnutí osob k jejímu zahájení [min],

$t_z$  doba od rozhodnutí k zahájení evakuace do vlastního zahájení evakuace [min],

$t_u$  předpokládaná doba evakuace (doba pohybu osob objektem) [min].



Obrázek 3 Doba dostupná pro evakuaci ASET [13]

### 3.5 Objektová evakuace

Objektová evakuace může mít různé podoby realizace. V případech, kdy osoby musí opustit objekt, se jedná o objektovou evakuaci ve formě opuštění osob z objektu. V případech, kdy je efektivnější ochranu osob řešit evakuací přemístěním do konkrétní části objektu a využití ochranných vlastností staveb, se jedná o objektovou evakuaci ve formě setrvání osob v objektu.

Objektová evakuace ve formě opuštění osob z ohrožených prostor je charakteristickým typem evakuace osob doprovázejícím požární ochranu.

#### 3.5.1 Faktory ovlivňující evakuaci osob při požárech

Požáry, které vznikají ve stavebních objektech, jsou doprovázeny řadou charakteristických jevů, kterými dochází k ohrožení osob, majetku a zasahujících jednotek. Za hlavní ohrožení lze považovat zplodiny hoření, nedostatek kyslíku, plamen a teplo.

#### Zplodiny hoření

Složení spalin a jejich množství závisí na chemické skladbě hořlaviny a na množství a druhu oxidačního prostředku. Organické i anorganické hořlaviny se skládají především z uhlíku, vodíku, síry, fosforu a dusíku a ve spalinách se setkáváme s jejich oxidy. Mezi zplodiny hoření patří také drobné částice uhlíku, dehtu a jiných pevných látek, které se víří v unikajících plynech (kouř). Kouř je dispenzní systém tuhých částic o velmi malých rozměrech, rozptýlených v plynných produktech spalování.

### **Nedostatek kyslíku**

Přímým důsledkem probíhající oxidační reakce v hořícím prostoru je, že dochází k postupnému úbytku a následnému nedostatku kyslíku. Ve vzduchu se za normálních podmínek nachází 21 obj. % kyslíku. Důsledkem požáru se snižuje na 14 až 10 obj. %. Při snížení obsahu kyslíku dochází k dechovým potížím a nedostatečnému okysličené krve.

### **Plamen**

Plamen je základním projevem hořlavých plynů v prostoru. Pokud je v hořícím prostoru nedostatek kyslíku, dochází k uvolňování plynů, avšak jejich vznícení může proběhnout mimo hořící prostor, tento jev je nazýván pyrolýza. Tok plynů může přenést od ohniska požáru plamen do značných vzdáleností a může způsobit vznícení hořlavých materiálů a ohrozit osoby.

### **Teplota**

Teplota je produktem požáru, který má z hlediska šíření základní význam. Teplota zplodin hoření může dosahovat hodnot 1000 °C a vyšších. Teplota plně rozvinutého požáru přesáhne vždy 500 °C. Snesitelná nejvyšší teplota vzduchu pro lidský organismus závisí na nasycenosti vzduchu vodními parami a na době působení.

### **Psychický stav**

Psychický stav ohrožených osob je jedním ze základních činitelů, které ovlivňují evakuaci osob. Významným znakem je skutečnost, zda jsou osoby v místnosti, kde dochází k rozvoji požáru, a jsou schopny uniknout směrem od zdroje požáru, nebo jsou nuceny se při úniku pohybovat směrem k požáru. Pokud jediná úniková cesta vede přes požár nebo směrem k požáru, je lepší zůstat na místě a čekat na záchranu.

V podmínkách požáru, pokud nemají osoby pocit možnosti záchranu nebo bezpečí, může dojít ke vzniku paniky. V objektech, kde se nachází více osob, stoupá riziko paniky. Pokud se unikající osoby pohybují směrem od požáru na bezpečné místo, panika nevzniká. V okamžiku, kdy se osoby zastaví, vzniká v lidech strach a následně panika.

### **Fyzický stav**

Fyzický stav osob v objektech zasažených požárem má značný vliv na průběh evakuace. Nejjednodušší evakuace je u osob ve věku 20 až 40 let. Se zvyšujícím se věkem se zvyšuje obtížnost pohybu. Osoby mladší 20 let mají větší sklon k podceňování rizik, která při požáru vznikají.

### **Druhy výroby a provozu**

Druh výroby a provozu má značný vliv na ochranu osob před účinky požáru, a to ze dvou hledisek.

### **Charakter hořlavých látek**

Jsou-li v prostoru látky, které snadno šíří požár, je vyšší pravděpodobnost vzniku a rozšíření požáru. Pak je zřejmé, že jsou osoby vystaveny účinkům požáru daleko dříve než v prostoru, kde se látky hořlavé nevyskytují.

### **Stavební řešení**

Stavební řešení objektu má na ochranu osob výrazný vliv. Především je to vhodné rozmístění únikových cest. Únikové cesty, které jsou umístěny na výrazných místech v objektu tak, že jsou dobře viditelné z různých míst, mají psychicky pozitivní vliv na evakuované osoby.

Stavební řešení má prvořadý význam v členění objektu do požárních úseků. Tyto úseky vytvářejí částečně nebo zcela chráněné prostory.

V požárním úseku nebo prostoru, kde vznikl požár, jsou osoby chráněny jen výjimečně, a předpokládáme proto, že únikové cesty nejsou chráněné.

Nezbytnou součástí stavebního řešení je osvětlení a větrání únikových cest. Nedostatečné osvětlení a větrání únikových cest vede ke zvýšení strachu, k panice a k obtížím při evakuaci.

Evakuace osob je v konečném důsledku ovlivněna hromaděním uvedených činitelů, avšak jejich výčet nelze požadovat za kompletní. [13]

## 4 POŽÁR

Požáry jsou mimořádné události, definované dle § 1 písmena m) vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti, a vyhlášce o požární prevenci. "Požárem se rozumí každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení nebo zranění osob nebo zvířat, ke škodám na materiálních hodnotách nebo životním prostředí a nežádoucí hoření, při kterém byly osoby, zvířata, materiální hodnoty nebo životní prostředí bezprostředně ohroženy".

Za požár se také považují výbuchy směsi hořlavých plynů nebo par hořlavých kapalin či prachů s plynným oxidantem.

### **Za požár se nepovažují případy:**

- a) fyzikální výbuch, výbuch výbušnin, pokud nehoří materiál a konstrukce po výbuchu,
- b) hoření vinutí elektrických točivých strojů elektrickou iniciací<sup>1</sup>, pokud nedojde k rozšíření hoření mimo prostor vinutí,
- c) žhnutí elektrické instalace, pokud nedojde k jeho rozšíření mimo instalaci,
- d) vznícení, ke kterému dochází při výrobě, pokud v technologickém postupu nelze vznik těchto případů vyloučit a jejich likvidace je technicky zajištěna za předpokladu, že nedojde k rozšíření hoření mimo předpokládanou část technologie, nebo pokud jsou specifikovány výhradně jako provozní nehody, za předpokladu, že nesplňují některý ze znaků definice požáru.

Událost se zásahem jednotek PO se v těchto případech nezařazuje jako požár, ale použije se zařídění jiného typu události. [15, 16]

---

<sup>1</sup> Inicie je zdroj zapálení, u elektrických točivých motorů předpokládáme odlítající jiskry, elektrický oblouk, elektrický zkrat.

## 5 JEDNOTKA SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ

Jednotka sboru dobrovolných hasičů obce (dále JSDH), je složena z fyzických osob, které nevykonávají činnost v této jednotce požární ochrany jako své zaměstnání. Zřizovatelem JSDH je obec podle § 29 ze zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

### 5.1 Úkoly obce

Obec v samostatné působnosti má za úkol:

- a) zřídit JSDH a udržovat akceschopnost,
- b) zabezpečit odbornou přípravu členů,
- c) zabezpečit materiální a finanční potřeby JSDH,
- d) poskytnou náhradu ušlého výdělku členu JSDH, který se ve své pracovní době zúčastní zásahu při požáru nebo jiných záchranných prací při živelních pohromách,
- e) zabezpečit a uhradit preventivní zdravotní prohlídky pro členy jednotky sboru dobrovolných hasičů obce,
- f) zabezpečit výstavbu a údržbu objektů požární ochrany a požárně bezpečnostních zařízení,
- g) zpracovat stanovenou dokumentaci požární ochrany,
- h) zřídit ohlašovnu požárů a další místa, odkud lze hlásit požár,
- i) zabezpečit zdroje vody pro hašení požárů a jejich trvalou použitelnost,
- j) umožnit dislokaci jednotek hasičského záchranného sboru v katastrálním území obce podle nařízení kraje a přispívat na provoz a vybavení těchto jednotek,
- k) spolupracovat se sousedními obcemi při plnění úkolů k zabezpečení požární ochrany,
- l) organizovat preventivně výchovnou činnost.

### 5.2 Základní úkoly jednotky požární ochrany

Úkolem jednotky požární ochrany (dále JPO) je:

- a) provádět požární zásah podle příslušné dokumentace požární ochrany nebo při soustředění a nasazování sil a prostředků,
- b) provádět záchranné práce při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech,
- c) podávat ihned zprávy o svém výjezdu a zásahu územně příslušnému hasičskému záchrannému sboru kraje. [17]



### 5.3 Plošné pokrytí JPO

Plošným pokrytím území kraje jednotkami požární ochrany se rozumí rozmístění jednotek požární ochrany na území kraje. Jednotky požární ochrany se rozmisťují na základě nařízení orgánu kraje vydaného podle § 27 odst. 1 písm. c) zákona o požární ochraně.

Pro účely plošného pokrytí se JPO rozdělují do kategorií se stanovením potřebné doby dojezdu na místo zásahu v závislosti na vzdálenosti takto:

**JPO I** – jednotky hasičského záchranného sboru, zajišťující výjezd jednoho nebo tří družstev o zmenšeném početním stavu (1+3), doba výjezdu z místa dislokace do 2 minut, územní působnost (doba jízdy na místo zásahu) 20 minut.

**JPO II/1** - JSDH s územní působností kategorie JPO II, která zabezpečuje výjezd jednoho družstva o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000, doba výjezdu z místa dislokace do 5 minut, územní působnost 10 min.

**JPO II/2** - JSDH s územní působností kategorie JPO II, která zabezpečuje výjezd dvou družstev o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000, doba výjezdu z místa dislokace do 5 minut, územní působnost 10 min.

**JPO III/1** - JSDH s územní působností kategorie JPO III, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000, doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut, územní působnost 10 min.

**JPO III/2** - JSDH s územní působností kategorie JPO III, která zabezpečuje výjezd dvou družstev o zmenšeném početním stavu a zřizuje se zpravidla ve vybrané obci s počtem obyvatel nad 1000, doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut, územní působnost 10 min.

**JPO IV** – jednotka hasičského záchranného sboru podniku s místní působností zasahující na území svého zřizovatele, po dohodě se zřizovatelem můžou být jednotky používány i mimo své území, doba výjezdu z místa dislokace do 2 minut.

**JPO V** - JSDH s místní působností kategorie JPO V, která zabezpečuje výjezd družstva o zmenšeném početním stavu, doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut.

**JPO VI** – JSDH podniku zřizována právnickou nebo fyzickou osobou, s místní působností zasahující na území svého zřizovatele. Doba výjezdu z místa dislokace do 10 minut. [18]

## 5.4 Majetek a vybavení JSDH

K zajištění úkolů JSDH užívají majetek obce, případně majetek jiných subjektů. Do vybavení JSDH jsou zařazeny pouze schválené druhy požární techniky a věcné prostředky požární ochrany. V tabulce 1 je zpracován přehled minimálního vybavení JSDH.

Tabulka 1 Požární technika a věcné prostředky požární ochrany [Zdroj: vlastní]

Požární technika a věcné prostředky požární ochrany					
	JPO II/1	JPO II/2	JPO III/1	JPO III/2	JPO V
CAS v základním provedení [ks]	1	1	1	1	1
Dopravní automobil [ks]	1	1	1	1	1
Automobilový žebřík do 30 m [ks]	1	1	1	1	-
Automobilová plošina do 30 m [ks]	1	1	-	-	-
Přetlakový ventilátor [ks]	1	1	1	1	1
Motorová stříkačka [ks]	1	1	1	1	1
Izolační dýchací přístroj [ks]	4	8	4	8	4
Vozidlová radiostanice [ks]	2	2	2	2	-
Přenosná radiostanice [ks]	2	4	2	4	1
Mobilní telefon [ks]	1	1	1	1	1

JSDH je vybavena uvedenou požární technikou a věcnými prostředky požární ochrany jen pokud je to odůvodněno plošným pokrytím, dokumentací zdolávání požáru objektů, jejichž ochranu před požáry a mimořádnými událostmi jednotka zabezpečuje. Do počtu izolačních dýchacích přístrojů, přetlakových ventilátorů a motorových stříkaček se započítávají také tyto prostředky umístěné v CAS nebo v jiné požární technice ve vybavení jednotky.

Vybavení JSDH výškovou technikou se provádí podle obdobné zásady, na které je vybavena stanice typu P2<sup>2</sup> hasičského záchranného sboru kraje.

Kromě minimálního vybavení požární technikou a věcnými prostředky požární ochrany je JSDH obce vybavována další technikou a věcnými prostředky požární ochrany nebo jinými prostředky, podle předurčení jednotky. Vybavení požární technikou a prostředky požární ochrany může být zvýšeno až na jedenapůlnásobek limitů uvedených v tabulce 1. [19]

---

<sup>2</sup> P2 - stanice, která zabezpečuje výjezd družstva a je vybavena stanovenou požární technikou a automobilovým žebříkem.

## 6 STATISTIKA EVAKUACÍ ŠKOL VE ZLÍNSKÉM KRAJI

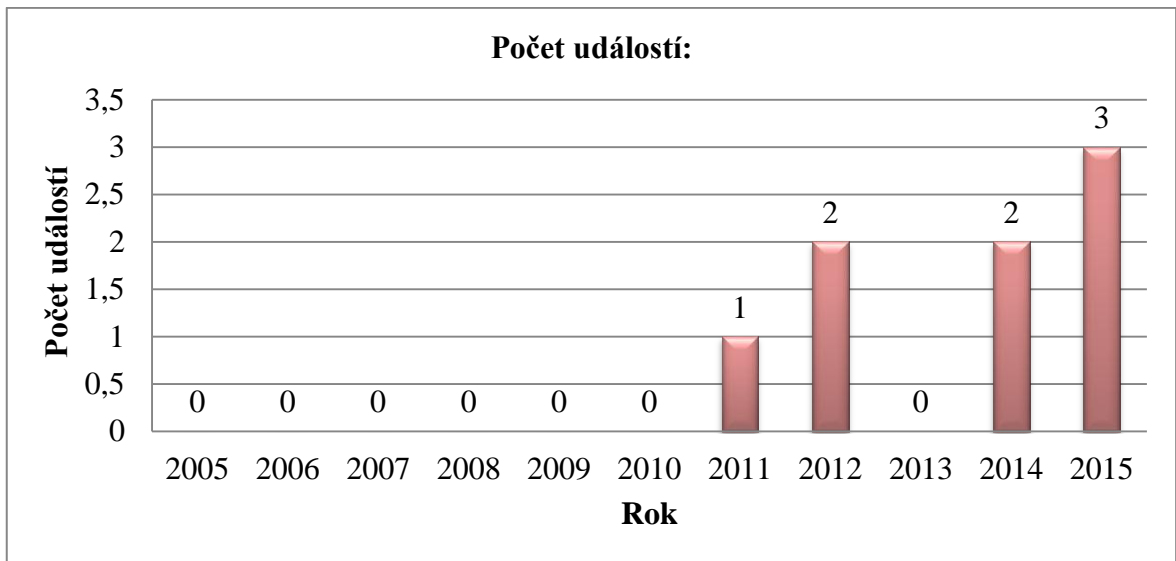
Na školách ve Zlínském kraji se během roku provádějí cvičné evakuace osob. Těmto cvičením se věnovat nebudeme, ale zaměříme se pouze na skutečné události.

V tabulce 2 je zpracován přehled evakuací ve Zlínském kraji od 1. 1. 2005 do 31. 12. 2015.

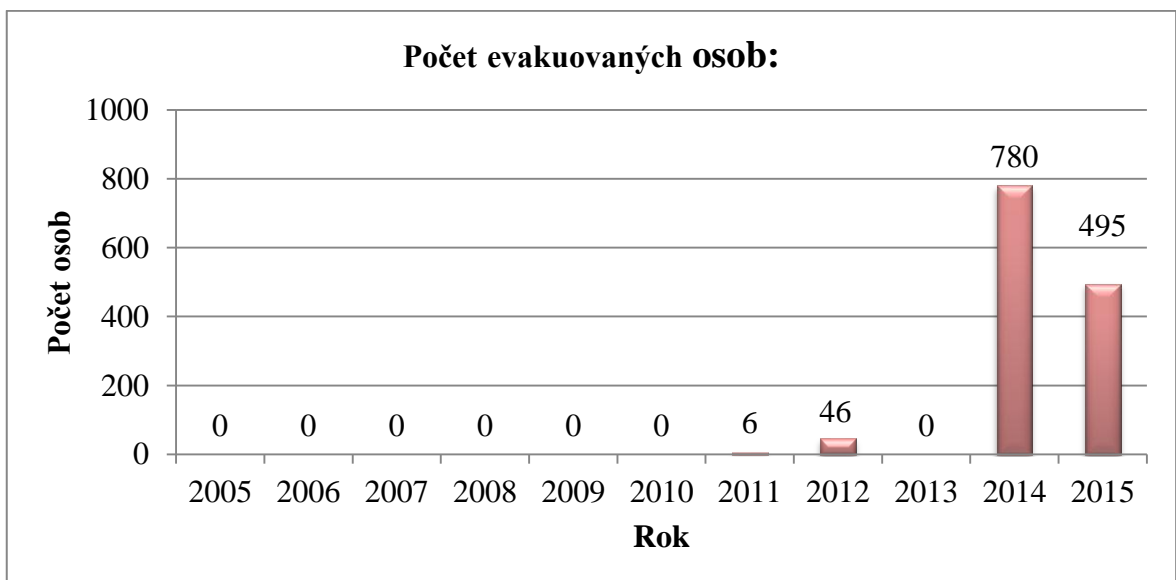
Tabulka 2 Statistika evakuací škol ve Zlínském kraji za období 2005-2015 [Zdroj: vlastní]

Rok	Datum	Obec	Druh školního zařízení	Počet dětí	Počet dospělých	Počet evakuovaných celkem	Typ události
2011	29. 4.	Vsetín	Mateřská škola	5	1	6	Požár nízké budovy
2012	6. 9.	Rožnov pod Radhoštěm	Internát střední školy	0	16	16	Nástražný výbušný systém
2012	3. 12.	Zlín	Kuchyně vysoké školy	0	30	30	Požár nízké budovy
2014	24. 4.	Staré Město	Základní škola	380	0	380	Nástražný výbušný systém
2014	20. 11.	Valašské Meziříčí	Střední škola	0	400	400	Nástražný výbušný systém
2015	3. 3.	Zlín	Základní škola	45	0	45	Nástražný výbušný systém
2015	30. 3.	Zlín	Základní škola	400	0	400	Nástražný výbušný systém
2015	29. 5.	Luhačovice	Základní škola	50	0	50	Nástražný výbušný systém

Celkový počet evakuovaných osob 1327, z toho bylo 880 dětí.



Graf 1 Počet událostí [Zdroj: vlastní]



Graf 2 Počet evakuovaných osob [Zdroj: vlastní]

Jak je v tabulce 2 znázorněno, během 10 let se provedlo 8 evakuací škol a bylo evakuováno 1327 osob, buď z důvodu požáru, nebo nástražného výbušného systému. [20]

V grafu 1 je zpracován počet událostí, které ročně nastaly v období 10 let. Graf 2 znázorňuje počet evakuovaných osob ročně v období 10 let.

V posledních letech došlo k evakuacím škol kvůli anonymním hrozbám výbuchu bomby nebo nálezu podezřelého balíčku, ve kterém měl být schován nástražný výbušný systém.

## 7 SHRNUÍ A ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

V teoretické části je krátce zmíněna o historii školství v Bílovicích, je zde zachycena minulost a současnost. Legislativně je evakuace řešena v zákonech a vyhláškách, které jsou zmíněny. Evakuace osob je řešena ze dvou pohledů – z pohledu požární ochrany a ochrany obyvatelstva. Pro mě jako dobrovolného hasiče je bližší evakuace osob z pohledu požární ochrany.

Dále je vysvětleno, jak dlouho má taková evakuace trvat, a vyjmenována nejvýznamnější faktory ovlivňující evakuaci osob při požárech.

O jednotce požární ochrany je hovořeno z důvodu provádění taktického cvičení ve spolupráci s JSDH Bílovice, která na Základní škole Bílovice v případě požáru bude zasahovat.

Nakonec je zpracována statistika evakuací škol ve Zlínském kraji, ve které je zjištěno, že počet evakuací škol není zanedbatelný. Většinou se jedná o evakuaci s velkým množstvím osob, hlavně dětí. Zdá se, že je tento fakt ze strany ředitelů škol a mnohdy orgánů obcí velmi podceňován.

## **8 CÍL BAKALÁŘSKÉ PRÁCE A POUŽITÉ METODY**

Cílem práce provést rozbor současného stavu legislativy v oblasti požární ochrany a evakuace osob, definovat evakuaci osob, provést zabezpečení osob a majetku na ZŠ Bílovice, vytvořit modelový příklad požáru a provést jeho řešení. Dalším úkolem je zpracovat statistiku evakuací škol ve Zlínském kraji.

Jako metodu zpracování práce jsem zvolil historicko - logickou a analyticko - syntetickou metodu a metodu SWOT.

### **8.1 Metody analýzy rizik**

#### **SWOT analýza**

SWOT analýza je univerzální analytická technika používaná pro zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost nějakého konkrétního záměru.

Podstatou analýzy je identifikovat klíčové silné a slabé stránky uvnitř objektu. Stejně tak je důležité znát klíčové příležitosti a hrozby, které se nacházejí v okolí, tedy ve vnějším prostředí. Cílem SWOT analýzy je identifikovat a následně omezit slabé stránky, podporovat silné stránky, hledat nové příležitosti a znát hrozby. [35]

## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**



## 9 ZÁKLADNÍ ŠKOLA BÍLOVICE

Škola je zřízena obcí Bílovice jako příspěvková organizace. [4]

### 9.1 Obec Bílovice

Obec Bílovice leží 7 km severovýchodně od okresního města Uherské Hradiště v údolí, kde se stékají potoky Březnice a Zlámanecký potok, v nadmořské výšce 194 metrů, mezi obcemi Topolnou, Březolupy, Mistřicemi, Kněžpolí a Nedachlebicemi. Obec je rozdělena na dvě části, Bílovice a Včelary.

Obec je silničního typu, kdy podél silnice vedoucí do Březolup byly vystavěny hospodářské usedlosti a na kraji obce směrem ke Včelarům se původně nacházela tvrz s hospodářským dvorem. Tvrz v pozdějších letech nahradil zámek, kolem něhož byl zřízen okrasný park. Dnes se šlechtické sídlo nachází ve středu obce, kam jej posunula postupně se rozšiřující zástavba a nachází se zde obecní úřad. Na nízkém ostrohu u cesty směrem do Nedachlebic se nachází barokní kostel svatého Jana Křtitele, vystavěný na gotickém základu, za nímž se rozprostírá hřbitov. Dále dominantou Bílovic je základní škola, která leží nad cestou do Topolné. Význam Bílovic je dán mimořádně výhodným položením s ideálním silničním propojením na Uh. Hradiště, Napajedla, Zlín a Uh. Brod. Takovouto strategickou výhodou se nemůže pochlubit žádné jiné regionální středisko na okrese Uherské Hradiště. [1]



Obrázek 4 Pohled na obec Bílovice [21]

## 9.2 Základní škola Bílovice

Hlavní budova školy je čtyřpodlažní objekt půdorysných rozměrů 73 x 19 m. Za hlavní budovou se nachází druhý školní objekt, který je dvoupodlažní, s jedním podzemním podlažím půdorysných rozměrů 45 x 20 m. Konstrukce obou objektů je sloupový montovaný železobetonový skelet, sloupy jsou rozměrů 400 x 400 mm, obvodové zdivo je vyžděno z pórobetonových tvárnic PPS1 - 500 tloušťky 300 mm, příčky z plných cihel tloušťky 100 mm. Konstrukce stropů jsou ze stropních prefabrikovaných panelů tloušťky 250 mm a šířky 5750 mm. V hlavní budově se nacházejí dvě železobetonová prefabrikovaná schodiště 6 x 6 m propojující všechna patra objektu. Mobilní přístup požární techniky je umožněn po zpevněné komunikaci až k samotným objektům školy. Hlavní budova školy je objektem se zvýšeným požárním nebezpečím dle § 4, odst. 3 zákona 133/1985 Sb., o požární ochraně z důvodu, že se v objektu může vyskytnout současně více než 200 osob. Kapacita školy je 550 osob.

## 9.3 Vybavení školy

Kmenové třídy i odborné učebny jsou vybaveny běžným, jednoduchým školním nábytkem, psacími stoly a židlemi, plastovými tabulemi, dále nástěnkami a obrazovou výzdobou. Odborné učebny jsou vybaveny i odbornými pomůckami nebo zařízením k zajištění odborné přípravy jednotlivých odborných předmětů.

### 9.3.1 Hořlavé materiály ve škole

Hořlavé materiály jsou umístěny v odborných a kmenových učebnách, v kabinetech a v kanceláři školy. Hořlavé materiály můžeme rozdělit na dřevo (viz tabulka 3) a ostatní materiály (viz tabulka 4).

Tabulka 3 Požární charakteristika dřeva [Zdroj: vlastní]

Materiál	Teplota vznícení
Borovicové dřevo	255 °C
Dubové dřevo	375 °C
Jedlové dřevo	397 °C
Smrkové dřevo	241 °C
Aglomeráty dřeva	310 - 340 °C
Papír, učebnice	185 °C

K hašení dřeva a aglomerátů dřeva se využívá voda, těžká, střední a lehká pěna. Dále hasicí přístroje vodní a pěnové, práškové.

Tabulka 4 Požární charakteristika ostatních materiálů [Zdroj: vlastní]

Materiál	Teplota vznícení
PVC - podlahovina	410 °C
Koberce	415 °C
Polypropylen	890 °C
Textilní látky	270 - 370 °C
Molitan	460 - 470 °C

K hašení těchto materiálů se používá voda, těžká, střední a lehká pěna. Dále hasicí přístroje vodní a pěnové, práškové.

## 10 POŽÁR V BUDOVĚ ZÁKLADNÍ ŠKOLY

### 10.1 Možné a vyskytující se zdroje zapálení

Výskyt možných zápalných zdrojů – iniciátorů v objektu školy.

a) Úmyslné zápalné zdroje:

- Plamen svíčky.
- Plamen zápalky.
- Hořící dřevo.
- Plamen plynového hořáku.
- Nedopalek od hořící cigarety.
- Teroristický útok.
- Nástražný výbušný systém.

b) Nedbalostní faktor při manipulaci s plamenem:

- Při svařování nebo údržbářských pracích s plamenem.
- Neopatrnost při vaření.

c) Jiné možné zdroje zapálení:

- Závada na elektrickém zařízení a spotřebiči.
- Elektrický oblouk při zkratu na elektrických rozvodech.
- Horké povrchy nechráněných elektrických světel.
- Výbojem atmosférické elektřiny – blesk.

### 10.2 Nejsložitější varianty požáru

Nejsložitější varianty požáru jsou v době vyučování ve vztahu k evakuaci osob:

#### 10.2.1 Požár v odborné učebně vaření

Učebna vaření je umístěna v 2. NP. Mezi jednotlivými místnostmi učebny vaření nejsou požární uzávěry. Vzhledem k půdorysným rozměrům 7,4 m x 14,9 m zachvátí požár v době jeho volného rozvoje 100 % plochy cvičné kuchyně. Předpokládaný vznik požáru je od horkého povrchu elektrického sporáku. Jelikož ve výukové kuchyni nejsou požární

uzávěry, požár se začne šířit na chodbu. Otevřené chodby a schodiště umožní šíření zplodin hoření a kouře do ostatních prostor školy.

### **10.2.2 Požár v odborné učebně chemie**

Učebna chemie je umístěna v 3. NP. Předpokládaný vznik požáru je práce s kahanem, možnost jeho rozbití a následný požár náplně. Velikost učebny je 7,2 m x 13 m. V učebně chemie nejsou požární závěry a požár se začne šířit na chodbu.

### **10.2.3 Další nejzávažnější místa požáru**

- Vznik požáru ve společných šatnách školy a přilehlých místnostech.
- Vznik požáru uskladněného dřevěného tělocvičného náradí v tělocvičně.

## **10.3 ZABEZPEČENÍ OCHRANY OSOB A MAJETKU NA ZŠ BÍLOVICE**

Zabezpečení ochrany osob a majetku při požáru řeší rozdělení školy do požárních úseků a požární odolnosti stavebních konstrukcí.

### **10.3.1 Požární úsek**

Objekt je rozdělen do 5 požárních úseků:

- Požární úsek č. 1 – sklad vybavení a zařízení školy v 1. NP.
- Požární úsek č. 2 – šatny a provozní místnosti v 1.NP mimo sklad.
- Požární úsek č. 3 – 2. NP.
- Požární úsek č. 4 – 3. NP.
- Požární úsek č. 5 – 4. NP.

### **10.3.2 Požární odolnost stavebních konstrukcí**

#### **Požární stěny a stropy**

Požadovaná požární odolnost požární stěny mezi PÚ č. 1 (sklad v 1. NP) a PÚ č. 2 (1. NP) je 60 minut.

Stěny jsou zděny z plných cihel tloušťky 300 mm s lepenkovou izolací a přizdívkou z plných cihel tloušťky 100 mm s oboustrannou omítkou. Požární odolnost je min. 180 minut.

Stropy mezi jednotlivými podlažími jsou ze stropních železobetonových panelů tloušťky 250 mm s požární odolností 80 minut.

Dveře mezi PÚ č. 1 (sklad v 1. NP) a PÚ č. 2 (1. NP) jsou plné, dřevěné a vyhovují.

#### **Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu**

Obvodové zdivo ve všech podlažích je vyzděno z pórobetonových tvárnic PPS-500 tloušťky 300 mm na maltu s požární odolností min. 180 minut.

#### **Nosná konstrukce střechy**

Konstrukce střechy se skládá ze stropních železobetonových panelů s požární odolností min. 180 minut. Samotná střecha je tvořena dřevěnými trámy a plechovou krytinou.

#### **Nosná konstrukce uvnitř objektu zajišťující stabilitu objektu**

Nosné konstrukce jsou železobetonové sloupy tloušťky 400 mm s požární odolností min. 120 minut.

#### **Schodiště**

Schodiště je umístěno v modulové síti 6 x 6 m a je provedeno jako monolitická deska s požární odolností min. 90 minut.

### **10.3.3 Zhodnocení zabezpečení ochrany osob a majetku**

Objekt školy je rozdělen do pěti požárních úseků, ale nejsou zde požární uzávěry. Ve škole není EPS, která by včas signalizovala požár. Požární odolnosti použitých stavebních konstrukcí vyhovují.

## 10.4 MODELOVÝ PŘÍKLAD POŽÁRU

Za modelový příklad požáru se může použít požár v učebně chemie, na kterém bude vysvětleno, jak probíhá evakuace osob a likvidace požáru. Tento příklad slouží i jako název taktického cvičení JPO.

### 10.4.1 Vznik požáru

Požár v učebně chemie může, vzniknou od práce s kahanem. Při vzniku nebo zpozorování požáru je nutné:

- Oznámit učitelům nebo pracovníkům školy místo vzniku požáru.
- Ohlásit požár – ohlášení požáru na tísňovou linku 150 nebo 112, dále na ohlašovnu požáru, kterou je kancelář školy nebo budova obecního úřadu na adrese Bílovice 70.
- Vyhlásit evakuaci - evakuaci školy vyhláší ředitel školy, v případě nepřítomnosti zástupce ředitele nebo učitelé pomocí školního rozhlasu, při výpadku elektrického proudu úderem na kolejnici, která je umístěná na schodišti. Dále zvoláním „Hoří“.

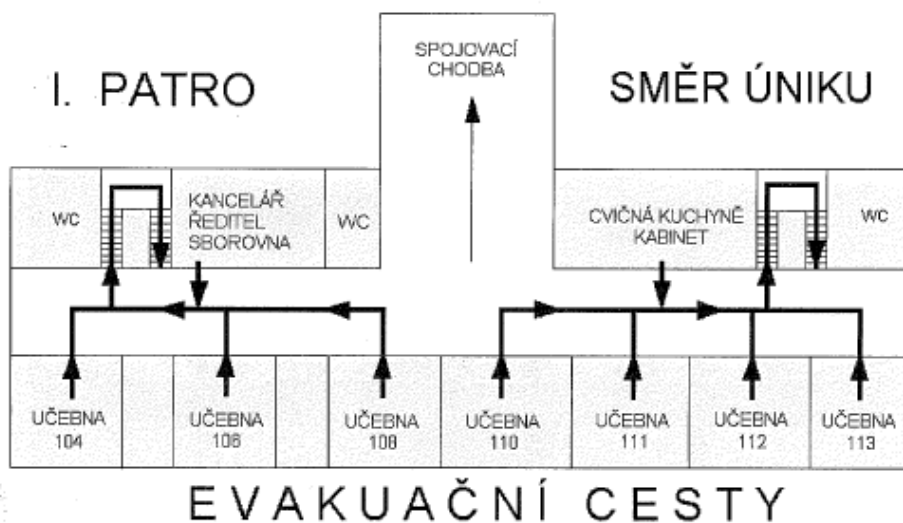
### 10.4.2 Průběh evakuace

Po vyhlášení evakuace se žáky ve třídách seřadí a opustí spolu s učitelem opatrně a v klidu po únikových cestách budovu ven na shromaždiště. Učitel má povinnost vzít s sebou třídní knihu k následné evidenci žáků.

Doba pro opuštění všech osob z budovy je dána 2,5 minutami od vyhlášení evakuace. Tento čas je trénován při cvičné evakuaci a je pod 2 minuty.

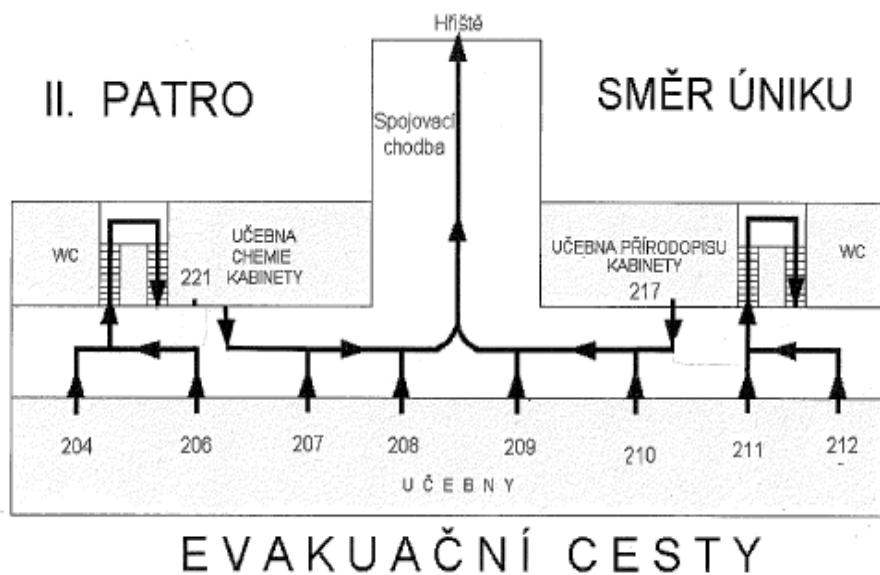
#### 10.4.2.1 Únikové cesty

Únikové cesty a únikové východy jsou v objektu školy znázorněny únikovými tabulkami. Evakuace jednotlivých podlaží probíhá pomocí únikových plánů.



Obrázek 5 Únikový plán pro I. patro [30]

Otevření dveří v I. NP má na starosti školník nebo osoba ve škole pověřená. Z důvodů krádeží klíčů, byly klíče na nouzové otevření u dveří zrušeny.



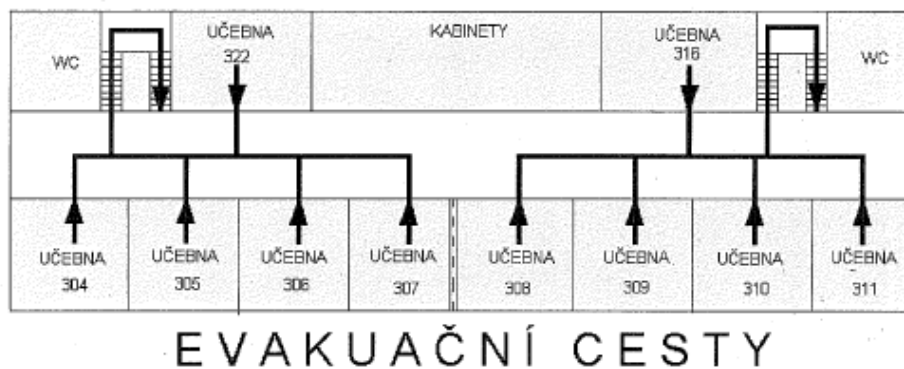
Obrázek 6 Únikový plán pro II. patro [31]

Učitelé opouštějí s žáky učebny a jdou po únikových cestách směrem ven a na shromaždiště. Tabulky značící evakuační cesty jsou umístěny na každém patře školy.



## III. PATRO

## SMĚR ÚNIKU

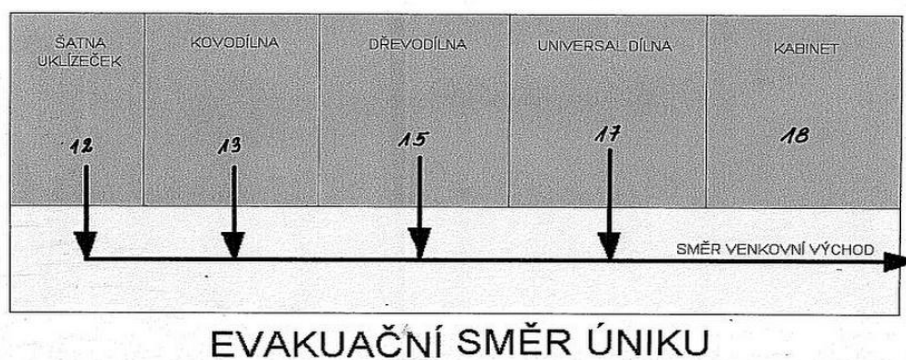


Obrázek 7 Únikový plán pro III. patro [32]

V případě požáru únikových cest se pomocí únikových plánů osoby neevakuují, v tomto případě se používá výšková technika HZS Uherské Hradiště a evakuace probíhá z oken směrem k hlavnímu vchodu. Další alternativou je použití spojovací chodby v 2. patře.

Evakuace učeben na druhé budově (viz obrázek 8) je řešena pomocí únikových tabulek a únikových plánů.

## BUDOVA "D" - PROSTOR ŠKOLNÍCH DÍLEN



Obrázek 8 Únikový plán prostoru školních dílen [28]

Únikové cesty z malé a velké tělocvičny (viz obrázek 9), školní jídelny jsou řešeny formou únikových tabulek vyvěšených u vstupních dveří do prostor.



Obrázek 9 Únikový východ pro tělocvičny [29]

#### 10.4.3 Shromaždiště

Evakuované osoby se shromáždí na shromaždišti, kterým je školní hřiště umístěné za druhou budovou školy.

Na shromaždišti učitelé spočítají žáky a porovnají stav s třídní knihou, případné neshody ihned hlásí řediteli školy. Ten ohlásí počet pohřešovaných osob veliteli zásahu.

Ze shromaždiště nikdo neodchází a žáci čekají na pokyny ředitele, popřípadě učitele k opuštění shromaždiště.

#### 10.4.4 Náhradní umístění evakuovaných osob

Škola ani obec Bílovice neví, kam by v případě požáru umístili děti, tento problém bude přidán do návrhů na zlepšení a vyřešen.

### 10.5 Likvidace požáru

Likvidaci požáru můžeme rozdělit na 2 typy:

#### 10.5.1 Prvotní likvidace požáru

Prvotní zásah provádí personál školy a k likvidaci požáru slouží:

- nástěnné hydranty C52 (viz obrázek 10) a rozmístění (viz příloha I. - IV.),
- hasicí přístroje práškové v počtu 38 kusů.



Obrázek 10 Nástěnné hydranty u schodiště [26]

V základní škole byl stanoven počet PHP dle požadavku vyhlášky č.246/2001Sb. o požární prevenci, na každých 200 m<sup>2</sup> 1 kus. Vzhledem ke stavebnímu řešení byly rozmístěny takto:

- pavilon kuchyně, sklady, jídelna - 5 ks PHP, 6 kg práškový nebo ekvivalent,
- pavilon tělocvičny, šaten, zázemí – 5 ks PHP, 6 kg práškový nebo ekvivalent,
- 2. – 4. NP ZŠ – 21 ks PHP, 6 kg práškový nebo ekvivalent, (7ks na každé NP),
- 1. NP ZŠ, šatna – 7 ks PHP, 6 kg práškový nebo ekvivalent.

### 10.5.2 Likvidace požáru JPO

K likvidaci požáru budou povolány jednotky požární ochrany, které jsou určeny v Požárním poplachovém plánu Zlínského kraje. Zpravidla to budou takové jednotky, které jsou nejbližší k místu zásahu. Další jednotky budou povolány velitelem zásahu v případě potřeby dalších sil a prostředků. V tabulkách 5 a 6 jsou znázorněny jednotky pro jednotlivé stupně poplachu a jejich vybavení.

Soustředění jednotek požární ochrany – I. stupeň požárního poplachu.

Tabulka 5 Přehled sil a prostředků I. stupně [Zdroj: vlastní]

Jednotka PO	HZS ZLK Uherské Hradiště	HZS ZLK Uherské Hradiště	JSDH Bílovice JPO II.	JSDH Pašovice JPO III.
<b>Technika</b>	CAS 20 Renault	AZ 30	CAS 15 MAN	CAS 25 Š 706
<b>Voda [l]</b>	2500	0	3500	3500
<b>Pěnidlo [l]</b>	250	0	250	200
<b>Hasiči</b>	1+4	1+2	1+5	1+7
<b>Dojezdová vzdálenost [km]</b>	8	8	1	11

Soustředění jednotek požární ochrany II. stupně požárního poplachu.

Tabulka 6 Přehled sil a prostředků II. stupně [Zdroj: vlastní]

Jednotka PO	JSDH Kunovice JPO II.	JSDH Babice JPO II.	JSDH Buchlovice JPO II.	JSDH Březolupy JPO V.	JSDH Místřice JPO V.
<b>Technika</b>	CAS 20 Renault	CAS 24 MAN	CAS 24 Renault	CAS 25 Š 706	CAS 25 Š 706
<b>Voda [l]</b>	2500	3500	3500	3500	3500
<b>Pěnidlo [l]</b>	250	200	200	200	200
<b>Hasiči</b>	1+5	1+5	1+5	1+7	1+7
<b>Dojezdová vzdálenost [km]</b>	11	10	19	4	3

### 10.5.3 Časového období od vzniku požáru do zahájení hasebních prací

t1 – čas od vypuknutí požáru do zpozorování.

t1 = 2 minuty (ve vztahu k evakuaci osob, tedy v době vyučování).

t2 – čas od zpozorování až k ohlášení požáru. Zjištění a ohlášení požáru na tísňovou linku.

t2 = 2 minuty.

t3 – čas od počátku přijímání zprávy k vyhlášení poplachu.

t3 = 1 minuta.

t4 – čas od vyhlášení poplachu do výjezdu jednotky. Jednotka HZS vyjíždí do dvou minut od vyhlášení poplachu. Jednotka Bílovice vyjíždí do pěti minut od vyhlášení poplachu.

t4 = 5 minut.

t5 – čas od výjezdu po dojezd jednotky PO na místo zásahu.

První zasahující jednotka Bílovice.

t5 = 1 minuta.

t6 – čas bojové přípravy jednotky.

t6 = 1 - 2 minuty.

t7 – čas od zahájení hašení po dobu lokalizace.

t7 = 5 – 15 minut.

Celkový čas od vzniku požáru k jeho lokalizaci a likvidaci JPO je od 18 do 30 minut.

Proto je důležité, aby byl zajištěn prvotní zásah prostředky ve škole.

## 10.6 Přehled zdrojů vody

V případě většího požáru bude potřeba natankovat CAS ze zdrojů vody.

### 10.6.1 Zdroje vody v Bílovicích

V obci Bílovice je hned několik zdrojů vody, které jsou uvedeny v tabulce 7.

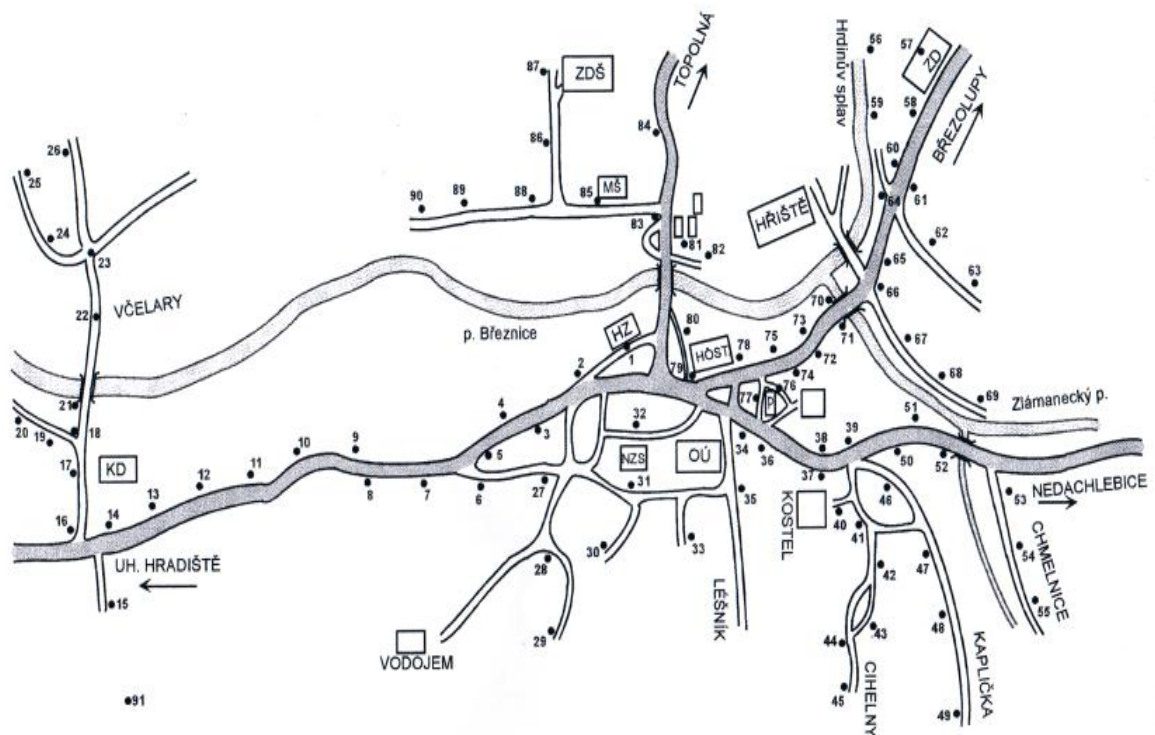
Tabulka 7 Přehled zdrojů vody v Bílovicích [Zdroj: vlastní]

Typ zdroje vody	Název	Kapacita	Umístění	Využitelnost
Umělé	Hydrantová síť	Neomezená	Po celé obci	Celoroční
Umělé	CAS 15	3500 l	Voda v cisterně	Celoroční
Přirozené	Jezírko	Cca 150 000 l	V parku před OÚ	Mimo zimní období
Přirozené	Rybník	Cca 600 000 l	Jihovýchodně za obcí	Mimo zimní období
Přirozené	Potok Březnice	Neomezená	Protéká skrz celou obec	Mimo zimní období
Přirozené	Zlámanecký potok	Neomezená	Směr Nedachlebice	Mimo zimní období

Nejlepším zdrojem vody je hydrantová síť, která je rozvedená po celé obci, ale z důvodu znečištění vodovodního řadu se nedoporučuje tankovat více cisteren najednou. K dalším využitelným zdrojům patří hlavně rybník a jezírko. Jezírko je umístěno uprostřed obce a je možné zde tankovat více vozidel CAS najednou. Potok Březnice má stanovené odběrné místo za hasičskou zbrojnicí, vozidla mohou stát na mostě nebo přilehlé točně, kde je nejlepší přístup.

### 10.6.2 Umístění hydrantu

Umístění hydrantu řeší norma ČSN 73 0873 o Požární bezpečnosti staveb, která řeší zásady pro rozmístění hydrantů a vzdálenost mezi nimi. Maximální vzdálenost hydrantů od sebe je 400 m a 200 m od objektu, kterým je například rodinný dům se zastavěnou plochou do 200 m<sup>2</sup> včetně a nevýrobních objektů, kromě skladů do 120 m<sup>2</sup>. [25]



Obrázek 11 Rozmístění hydrantů v Bílovicích [27]

Z obrázku 11 můžeme zjistit, že u Základní školy Bílovice se nachází dva podzemní hydranty označené čísly 86 a 87. Hydrant č. 86 je umístěn před domem č. 517, který se nachází přímo naproti vchodovým dveřím do školy. Hydrant č. 87 je umístěn naproti brány na školní hřiště v trávníku, asi 1,5 m od obrubníku komunikace.

Hydrant č. 1 je umístěn před hasičskou zbrojnicí a slouží k doplňování vozidla CAS 15 MAN.

## 10.7 Taktické cvičení Škola



Obrázek 12 Cesta od hasičské zbrojnice ke škole [24]

### 10.7.1 Cíl cvičení

Cílem cvičení je evakuace všech žáků z budovy školy a vyhledávání a záchrana pohřešovaných osob, dále prověření orientace zasahujících hasičů v budově za použití dýchací techniky a provedení hasebního zásahu na požár v učebně chemie ve 3. NP.



### 10.7.2 Námět cvičení

Námětem taktického cvičení bylo, že v učebně chemie ve 3. NP žáci v rámci výuky prováděli pokusy při použití plynového kahanu. Neopatrností se žákům podařilo zapálit několik listů papíru. Z obavy z nepříjemností s učitelem žáci papíry rychle uhasili a ohořelé kousky papíru hodili do proutěného odpadkového koše, aby vyučující nic neviděl. Se zazvoněním žáci opustili učebnu a měli velkou přestávku. Po skončení přestávky a otevření dveří je učebna plná štiplavého dýmu. Vřiskotem žáci upozornili dozorujícího pedagoga na chodbě. Kouř nedovolil pedagogovi provést hasební zásah použitím PHP, učitel v nastalém zmatku dveře učebny pouze přivřel a vyhlásil požární poplach. Ředitel vyzval sekretářku, ať volá na linku 150 a začíná organizovat evakuaci žáků z budovy školy. Během evakuace si dva žáci přivodili zranění nohy, které jim nedovolilo budovu opustit, další dva žáci zůstali před dýmem schováni na WC.

Poplach byl vyhlášen jednotce Bílovice, která po příjezdu na místo zásahu rozvinula útočné vedení. Ředitel školy oznámil veliteli zásahu pohřešování 4 osob. Před zahájením hasebních prací bylo nutno evakuovat zraněné děti. Byla provedena evakuace a kontrola učeben. Dva členové jednotky sestavili žebřík pro případný útok oknem ve 3. NP.

KOPIS Zlín vyslalo jednotku HZS Uherské Hradiště s technikou CAS 20/2500/250 – M2T s počtem 1+4 a AZ 30 - M1Z Mercedes s počtem 1+2 na požár v ZŠ Bílovice. Po příjezdu na místo bylo zjištěno, že na místě již zasahuje místní JSDH Bílovice s technikou CAS 15/3500/250-M2R s počtem 1+5. Vedení u zásahu si od velitele JSDH převzal velitel jednotky HZS Uherské Hradiště. V době příjezdu jednotky byli již žáci ze školy evakuováni na shromažďovací stanoviště. Po přepočítání žáků bylo zjištěno, že 4 žáci se pohřešovali, toto hlásil ředitel ZŠ veliteli zásahu. JSDH Bílovice mezitím provedla natažení jednoho proudu hadice C po nastavovacím žebříku z vnější budovy, druhý proud hadice C po vnitřním schodišti, jednotka HZS UH provedla natažení jednoho proudu hadice C schodišťovým prostorem, druhý proud hadice C byl veden po AZ 30 do 3. NP. Po nahlášení 4 pohřešovaných žáků obě jednotky přerušily práci na proudech a jejich činnost se soustředila na vyhledávání a záchranu žáků. Byly vytvořeny 3 průzkumné skupiny pro prohledávání 3. a 4. NP. Po nalezení pohřešovaných žáků byli tito žáci transportováni před budovu školy a obě jednotky pak dokončily natažení útočných proudů k učebně chemie. Příslušníci jednotky zasahovali s nasazenými dýchacími přístroji, dále byla použita termokamera a přetlakový ventilátor, který ale nebyl uveden v činnost. Po splnění vytyčených úkolů bylo taktické cvičení jednotek ukončeno vedoucím cvičení.

Obě jednotky provedly uložení použitých věcných prostředků do vozidel a po krátkém zhodnocení se vrátily na své základny.

### 10.7.3 Úkol cvičení

Úkolem bylo ověřit:

- evakuaci žáků z budovy školy pedagogickým sborem na shromaždiště za určitý čas,
- spolupráci velitele zásahu s personálem školy,
- řízení a organizaci zásahu velitelem zásahu v objektu s velkým počtem osob,
- spolupráci s místní jednotkou SDH obce Bílovice při požárním zásahu,
- provedení hasebního zásahu z vnějšku budovy s využitím výškové techniky,
- provedení hasebního zásahu vnitřkem budovy schodišťovým prostorem,
- vyhledávání a záchranu pohřešovaných či zraněných osob,
- použití vyváděcích dýchacích přístrojů Saturn II pro zachraňované,
- transport zraněných osob za použití nosítek nebo improvizovaných prostředků,
- systém značení prohledaných prostor,
- dojezdové časy jednotek podle požárního poplachového plánu,
- litrovou spotřebu vzduchu hasičů zasahujících v dýchací technice,
- rádiové spojení v družstvu a s KOPIS.

### 10.7.4 Zhodnocení cvičení Škola

- velmi dobrá komunikace velitele zásahu s ředitelem školy,
- dobře organizovaná evakuace žáků pedagogickým sborem,
- využití všech únikových cest,
- nedostatečné nasazení sil pro vyhledávání osob v objektu,
- málo autoritativní vedení ze strany velitele zásahu,
- ztráta kontaktu hasičů v zakouřeném prostředí, velké prostory na prohledávání,
- nedostatečná komunikace všech jednotek pomocí ručních vysílaček.

## 11 JEDNOTKA SBORU DOBROVOLNÝCH HASIČŮ BÍLOVICE

Jednotka sboru dobrovolných hasičů Bílovice je zřízena obcí Bílovice, spadá do kategorie plošného krytí JPO II/1, což znamená výjezd jednotky do pěti minut od vyhlášení poplachu s územní působností.

### 11.1 Vyhlášení poplachu

Vyhlášení požárního poplachu v obci se provádí:

- signálem „POŽÁRNÍ POPLACH“, který je vyhlášován přerušovaným tónem sirény po dobu jedné minuty (25 sec. tón - 10 sec. pauza - 25 sec. tón), nebo
- signálem „POŽÁRNÍ POPLACH“, vyhlášován obecním rozhlasem, napodobuje hlas trubky, troubící tón „HO-ŘÍ“, „HO-ŘÍ“, po dobu jedné minuty (je jednoznačný a nezaměnitelný s jinými signály),
- v případě poruchy technických zařízení pro vyhlášení poplachu se požární poplach vyhláší SMS zprávami pro členy JPO obce pomocí VRZ na CAS. [23]

### 11.2 Taktická cvičení

Jednotka si taktická cvičení na území obce zabezpečuje sama, bez asistence a ohlašování na HZS. Výhodou tohoto cvičení je vyzkoušení a zdokonalení schopností zasahujících hasičů. Každoročně se ke konci školního roku provádí cvičení na základní škole nebo mateřské škole. Předmětem cvičení je evakuace osob, prověření únikových cest a následná záchrana osob. Taktická cvičení slouží i jako prevence.

### 11.3 Vybavení JSDH Bílovice

Jednotka je vybavena vozidly CAS MAN 15 TGM 13.280 BL 4x4 – M2R (viz obrázek 13) a AVIA A31 DA L1Z, do budoucna se počítá nahrazením dosluhujícího vozidla značky AVIA za nové vozidlo na přepravu hasičů na místo zásahu a pro případy evakuace osob, proto vozidlu AVIA není věnována pozornost v praktické části.

#### CAS 15 MAN TGM 13.280 BL 4x4 - M2R

Automobilová cisterna na podvozku MAN je osazena nástavbou výrobce SPS - THZ Slatiňany. Vozidlo patří do kategorie vozidel typu CAS 15 (1500 l/min), hmotnostní kategorie třídy M (7500 - 14000 kg), konstrukce podvozku do třídy 2 (smíšené) a podle rozsahu požárního vybavení do třídy R (redukované). Barevné provedení je červenou

barvou odstínu RAL - 3000 a bílými doplňky RAL - 9003. Objem nádrže na vodu je 3500 litrů a nádrž na pěnidlo má 250 litrů. Vozidlo je vybaveno speciálním výstražným zařízením. Výbava vozidla je redukována pro potřebu naší jednotky.

Ve vozidle je uložen naftový motor, mechanická osmirychlostní převodovka, rozvodovka a jiné agregáty. Vozidlo je poháněno na všechna čtyři kola. Kabina je určena pro šest osob. V předu sedí řidič a velitel. V zadní části vozu sedí další čtyři členové. V opěradlech sedadla jsou umístěny čtyři dýchací přístroje Draeger PA94, které se v případě potřeby dají za jízdy nasadit. Nastavba vozu má na levé a pravé straně tři šedé shrnovací rolety. Za nimi je umístěna regálová zástavba s vybavením. Na zadní straně jsou výklopné dveře zakrývající čerpadlo vozu a žebřík vedoucí na střechu, kde jsou umístěny žebříky. Ve výbavě vozu se nachází vybavení, které slouží k záchranným a likvidačním pracím při mimořádných událostech. Můžeme jmenovat například:

- Přetlakový ventilátor.
- Motorová a rozbrušovací pila, lesnická lopatka.
- Elektrocentrála a osvětlovací stožár.
- Vodní, kalové a plovoucí čerpadlo.
- Hadice, rozdělovače, proudnice.
- Dýchací přístroje.
- Ostatní příslušenství.



Obrázek 13 Vozidlo CAS MAN 15 [22]

## 12 SWOT ANALÝZA ZÁKLADNÍ ŠKOLY BÍLOVICE

Analyzujeme Základní školu v Bílovicích.

### 12.1 Slabé stránky Základní školy Bílovice

- velké množství žáků a osob,
- značné množství hořlavých látek, dále uskladnění různých kusů nábytku,
- možná ztráta orientace žáků a osob, škola je velká, následné vyhledávání osob je obtížné,
- škola není vybavena EPS, která by v případě na požár upozornila,
- 4. NP má pouze 2 úniková schodiště, na kterých může nastat zmatek a neopatrností může dojít k pádu a úrazu osob,
- škola není vybavena nouzovým osvětlením, v případě výpadku elektrické energie bude evakuace v určitých místech probíhat po tmě.

### 12.2 Silné stránky Základní školy Bílovice

- umístění hasicí přístrojů a nástěnných hydrantů na každém patře u schodiště,
- umístění 2 podzemních hydrantů u školy,
- každoroční cvičná evakuace,
- velká šířka únikových cest a jejich větší počet,
- rozmístění únikových plánů, které jsou rozmístěny na každém patře,
- vybavení kolejničí k vyhlášení poplachu v případě výpadku elektrické energie.

### 12.3 Hrozby Základní školy Bílovice

- otevřený oheň, se kterým se pracuje při hodinách v učebně chemie,
- závada na elektroinstalaci,
- kouření ve škole a pálení různých materiálů,
- teroristický útok a nástražný výbušný systém.

### 12.4 Příležitosti Základní školy Bílovice

- cvičná evakuace spojená s taktickým cvičením JPO,
- větší spolupráce s preventistou v oblasti PO.

## 13 NÁVRHY NA ZLEPŠENÍ

Vyřešení náhradních prostor pro žáky v případě požáru. V případě deště navrhnout náhradní shromaždiště.

### 13.1 Náhradní prostory

Přesun do náhradních prostor by se uskutečnil pouze v případě požáru, který by narušil školní budovu, nebo by se jednalo o dlouhodobější zásah. V tomto případě by se jednalo o přemístění po dobu, než skončí školní vyučování, a děti by byly poté poslány domů, jak jsou zvyklé. Podle školního řádu za děti po dobu školního vyučování zodpovídá škola.

Jelikož základní škola ani obecní úřad nemá určeny náhradní prostory k umístění žáků v případě evakuace osob, jsou navrženy náhradní prostory, které jsou v obci Bílovice.

#### 13.1.1 Mateřská škola

Mateřská škola je umístěna v blízkosti budovy základní školy, navrhuje se zde umístění evakuovaných dětí z 1. tříd.

#### 13.1.2 Knihovna

Knihovna je umístěná v centru obce u hasičské zbrojnice, je zde sociální zázemí. K vyplnění času je zde mnoho řešení, třeba dataprojektor s možností pouštění nějaké prezentace, filmu, dále knihy. Kapacita je 90 osob.

#### 13.1.3 Dům chovatelů

Dům chovatelů je umístěn u obecního úřadu, je zde malá kuchyň, která by sloužila pro potřeby náhradního stravování. Kapacita domu chovatelů je 120 osob. Jsou zde umístěny stoly a židle k sezení.

#### 13.1.4 Kulturní dům

Kulturní dům se nachází ve Včelarech, 1 km od základní školy. Sociální zařízení je zde zřízeno. Kulturní dům sousedí s hostincem, ze kterého by byl zajištěn pitný režim. Kapacita kulturního domu je 300 osob.

### **13.1.5 Kinosál**

Kinosál se nachází v budově obecního úřadu, je zde možnost promítnutí filmů pro děti, v současné době je do objektu vstup zakázán z důvodu problémů se statikou objektu. S tímto objektem lze počítat do budoucna, protože v nejbližší době proběhne jeho rekonstrukce. Kapacita kinosálu je 200 osob. Sociální zařízení je umístěno hned vedle promítacího sálu.

### **13.1.6 Zasedací místnost**

Zasedací místnost je umístěna v budově obecního úřadu. Kapacita je 50 osob. Sociální zařízení je společné s kinosálem.

### **13.1.7 Jiné možnosti**

V případě pěkného počasí navrhuji školní vycházku do přírody pod vedení učitelů, umístění dětí na fotbalové hřiště a provádění různých aktivit jako jsou míčové hry atd.

## **13.2 Náhradní shromaždiště**

Za nepříznivých podmínek je shromaždiště na školním hřišti nevhodné. V případě požáru hlavní budovy nebo menšího požáru se navrhuje odvedení osob do dvou tělocvičen umístěných ve druhém objektu. Tyto osoby však v tělocvičně nesmí být ohroženy zplodinami hoření.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce popisuje evakuaci osob ze Základní školy v Bílovicích. Po dohodě s panem ředitelem školy, bude tato práce sloužit pro prevenci a dále aplikována do praxe.

Cílem praktické části bylo analyzovat zabezpečení osob na ZŠ Bílovice a řešit modelový příklad požáru.

Zabezpečení osob na ZŠ Bílovice je na velmi dobré úrovni, objekt je rozdělen na požární úseky a stavební konstrukce mají vyhovující požární odolnost.

V práci jsou rozpracovány nejsložitější varianty požáru v prostorách školy ve vztahu k ohrožení evakuace osob. Evakuaci by mohly ztížit prostory výukové kuchyně a učebny chemie, z důvodu absence požárních uzávěrů, kde je nejpravděpodobnější vznik požáru.

Popsal jsem též, jak taková evakuace probíhá od vyhlášení evakuace až po příchod na shromaždiště, navrhl jsem vlastní řešení umístění evakuovaných osob, protože taková otázka nebyla vyřešena.

Rozdělil jsem způsoby likvidace požáru na prvotní likvidaci a likvidaci JPO. K prvotní likvidaci požáru slouží nástěnné hydranty C52 a hasicí přístroje práškové. Vypracoval jsem časový harmonogram zjišťující nutnost prvotního zásahu pomocí prostředků ve škole. K likvidaci požáru budou vyjíždět JPO určené v Požárním poplachovém plánu Zlínského kraje a tyto jednotky jsem vyjmenoval a popsal jejich vybavení.

Praxí je potvrzeno, že vhodnou prevencí na škole jsou metodická cvičení, jako cvičná evakuace spojená s taktickým cvičením s JSDH Bílovice, ve kterém si žáci nacvičují opuštění budovy pomocí únikových cest směrem ke shromaždišti.

Tuto problematiku jsem diskutoval s ředitelem školy, na nezodpovězené otázky jsem projednával se starostou obce Bílovice, který mi uvedl, jak by takovou situaci řešila obec.

Přímo s pracovníky HZS Uherské Hradiště jsem problematiku konzultoval z požárního hlediska, v případě dotazů širšího pojetí jsem byl odkázán na HZS Zlín.

Závěrem jsem dospěl k názoru, že problematiku evakuace osob nelze nikdy naplánovat bod po bodu. Tento názor mi potvrzuje i praxe, jelikož jsem dobrovolný hasič a zúčastňuji se taktických cvičení. Pokaždé vzniká jiná situace, kterou je potřeba operativně řešit, protože jde o životy lidí.



**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

- [1] KRYSTÝN, Pavel. *Bilovice 1256-2006*. Bílovice: Obec Bílovice, 2006, 288 s. ISBN80-903762-7-4.
- [2] DUBINOVÁ, Květa. *Historie školství v Bílovicích*. Bílovice, 1995.
- [3] Vlastní zdroj
- [4] Základní škola. *Základní škola a Mateřská škola Bílovice* [online]. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné z: <http://www.zs-bilovice.cz/>
- [5] Archív autora, foto Pavel Krystýn
- [6] Základní škola po rekonstrukci v roce 2011. *SV-Stav, s.r.o.* [online]. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné z: <http://sv-stav.cz/reference/21-zakladni-skola-bilovice>
- [7] ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů. In *Sbírka zákonů ČR, ročník 2000, částka 73*. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné na: <http://www.zakonprolidi.cz/cs/2000-239>.
- [8] ČESKO. Vyhláška č. 380/2002 Sb., Ministerstva vnitra k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. In *Sbírka zákonů ČR, ročník 2002, částka 133*. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2002-380>.
- [9] ČESKO. Vyhláška č. 328/2001 Sb., Ministerstva vnitra o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. In *Sbírka zákonů ČR, ročník 2001, částka 127*. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>.
- [10] ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In *Sbírka zákonů ČR, ročník 2001, částka 95*. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>.
- [11] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní prostory. Praha: ÚNMZ, květen 2009.
- [12] ČESKO. Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. In *Sbírka zákonů ČR, ročník 2011, částka 95*. [cit. 2016-02-10].  
Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-268>
- [13] FOLWARCZNY, Libor a Jiří POKORNÝ. *Evakuace osob*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2006, 125 s. ISBN 80-86634-92-2.

- [14] MARTÍNEK, Bohumír - LINHART, Petr a kolektiv pracovníků Institutu ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč. Ochrana obyvatelstva, MODUL E, Učební pomůcka pro vzdělávání v oblasti krizového řízení. 1. vyd. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2006. 127 s.
- [15] KVARČÁK, Miloš. *Základy požární ochrany*. 1. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005, 134 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 80-86634-76-0.
- [16] Definice typu událostí: Požár. *Hasičský záchranný sbor České republiky* [online]. [cit. 2016-02-12]. Dostupné z: <http://www.hzsmsk.cz/prevence/StatDef.htm>
- [17] ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně. In Sbíрка zákonů ČR, ročník 1985, částka 34.[cit. 2016-02-12]. Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>.
- [18] HANUŠKA, Zdeněk. *Organizace jednotek požární ochrany*. 2., aktualiz. vyd. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2008, 116 s. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-035-7.
- [19] ČESKO. Vyhláška č. 247/2001 Sb., Ministerstva vnitra o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany. In Sbíрка zákonů ČR, ročník 2001, částka 95. [cit. 2016-02-08]. Dostupné na: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-247>.
- [20] Vlastní zdroj
- [21] Pohled na obec Bílovice [online]. [cit. 2016-02-11]. Dostupné z: [http://www.zivefirmy.cz/obec-bilovice\\_f224265](http://www.zivefirmy.cz/obec-bilovice_f224265)
- [22] Technika: CAS MAN 15. *SDH Bílovice* [online]. [cit. 2016-02-21]. Dostupné z: <http://www.sdhbilovice.estranky.cz/fotoalbum/technika/cas-15---man-tgm-13.280-m2r/>
- [23] Obecně závazná vyhláška č. 2/2015: Požární řád obce. *Bílovice* [online]. [cit. 2016-02-28]. Dostupné z: <http://bilovice.cz/files/bilovice/attachments/3226/pozarni-rad-2015.pdf>
- [24] Vlastní zdroj
- [25] Požadavky na ZTI v normě ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. *Technická zařízení budov* [online]. [cit. 2016-03-06]. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/2026-pozadavky-na-zti-v-norme-csn-73-0873-pozarni-bezpecnost-staveb>
- [26] Vlastní zdroj

- [27] Vlastní zdroj
- [28] Vlastní zdroj
- [29] Vlastní zdroj
- [30] Vlastní zdroj
- [31] Vlastní zdroj
- [32] Vlastní zdroj
- [33] ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon). In Sběrka zákonů ČR, ročník 2000, částka 73. Dostupné na: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>> [cit. 2016-04-14]. ISSN 1211-1244
- [34] ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb., České národní rady o požární ochraně. In Sběrka zákonů ČR, ročník 1985, částka 34. Dostupné na: <<http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>> [cit. 2016-01-01]. ISSN 1211-1244
- [35] SWOT analýza. *Sunmarketing* [online]. [cit. 2016-04-26]. Dostupné z: <http://www.sunmarketing.cz/nastroje/slovník/swot-analyza>

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

AZ	Automobilový žebřík.
CAS	Cisternová automobilová stříkačka.
DA	Dopravní automobil.
EPS	Elektrická požární signalizace.
HZS	Hasičský záchranný sbor.
IZS	Integrovaný záchranný systém.
JPO	Jednotka požární ochrany.
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů.
KOPIS	Krajské operační a informační středisko.
m	Metr.
mm	Milimetr.
NP	Nadzemní podlaží.
PHP	Přenosný hasicí přístroj.
PP	Podzemní podlaží.
PÚ	Požární úsek.
sec	Sekunda.
SMS	Short Message Service.
UH	Uherské Hradiště
VRZ	Výstražné zvukové a rozhlasové zařízení.
ZŠ	Základní škola.

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 Čelní pohled na stavbu školy z roku 1975 [5].....	13
Obrázek 2 Základní škola po rekonstrukci v roce 2011 [6].....	14
Obrázek 3 Doba dostupná pro evakuaci ASET [13].....	20
Obrázek 4 Pohled na obec Bílovice [21] .....	33
Obrázek 5 Únikový plán pro I. patro [30] .....	40
Obrázek 6 Únikový plán pro II. patro [31] .....	40
Obrázek 7 Únikový plán pro III. patro [32].....	41
Obrázek 8 Únikový plán prostoru školních dílen [28] .....	41
Obrázek 9 Únikový východ pro tělocvičny [29] .....	42
Obrázek 10 Nástěnné hydranty u schodiště [26] .....	43
Obrázek 11 Rozmístění hydrantů v Bílovicích [27] .....	47
Obrázek 12 Cesta od hasičské zbrojnice ke škole [24].....	48
Obrázek 13 Vozidlo CAS MAN 15 [22] .....	52

**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 Požární technika a věcné prostředky požární ochrany [Zdroj: vlastní] .....	26
Tabulka 2 Statistika evakuací škol ve Zlínském kraji za období 2005-2015 [Zdroj: vlastní] .....	28
Tabulka 3 Požární charakteristika dřeva [Zdroj: vlastní] .....	35
Tabulka 4 Požární charakteristika ostatních materiálů [Zdroj: vlastní].....	35
Tabulka 5 Přehled sil a prostředků I. stupně [Zdroj: vlastní] .....	44
Tabulka 6 Přehled sil a prostředků II. stupně [Zdroj: vlastní] .....	44
Tabulka 7 Přehled zdrojů vody v Bílovicích [Zdroj: vlastní].....	46

**SEZNAM GRAFŮ**

Graf 1 Počet událostí [Zdroj: vlastní] .....	29
Graf 2 Počet evakuovaných osob [Zdroj: vlastní] .....	29

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha I: ZŠ Bílovice, 1.NP

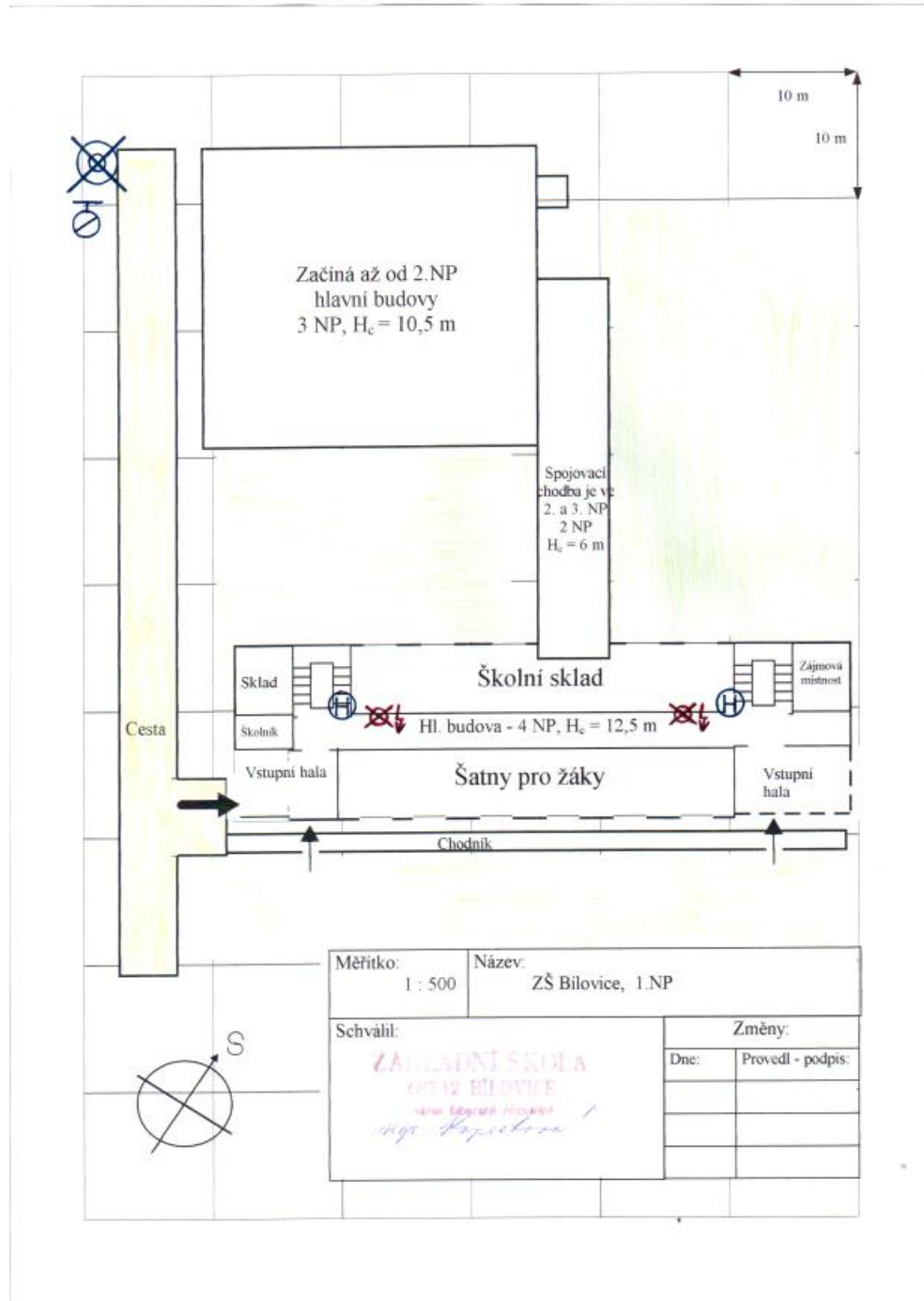
Příloha II: ZŠ Bílovice, 2.NP

Příloha III: ZŠ Bílovice, 3.NP

Příloha IV: ZŠ Bílovice, 4. NP



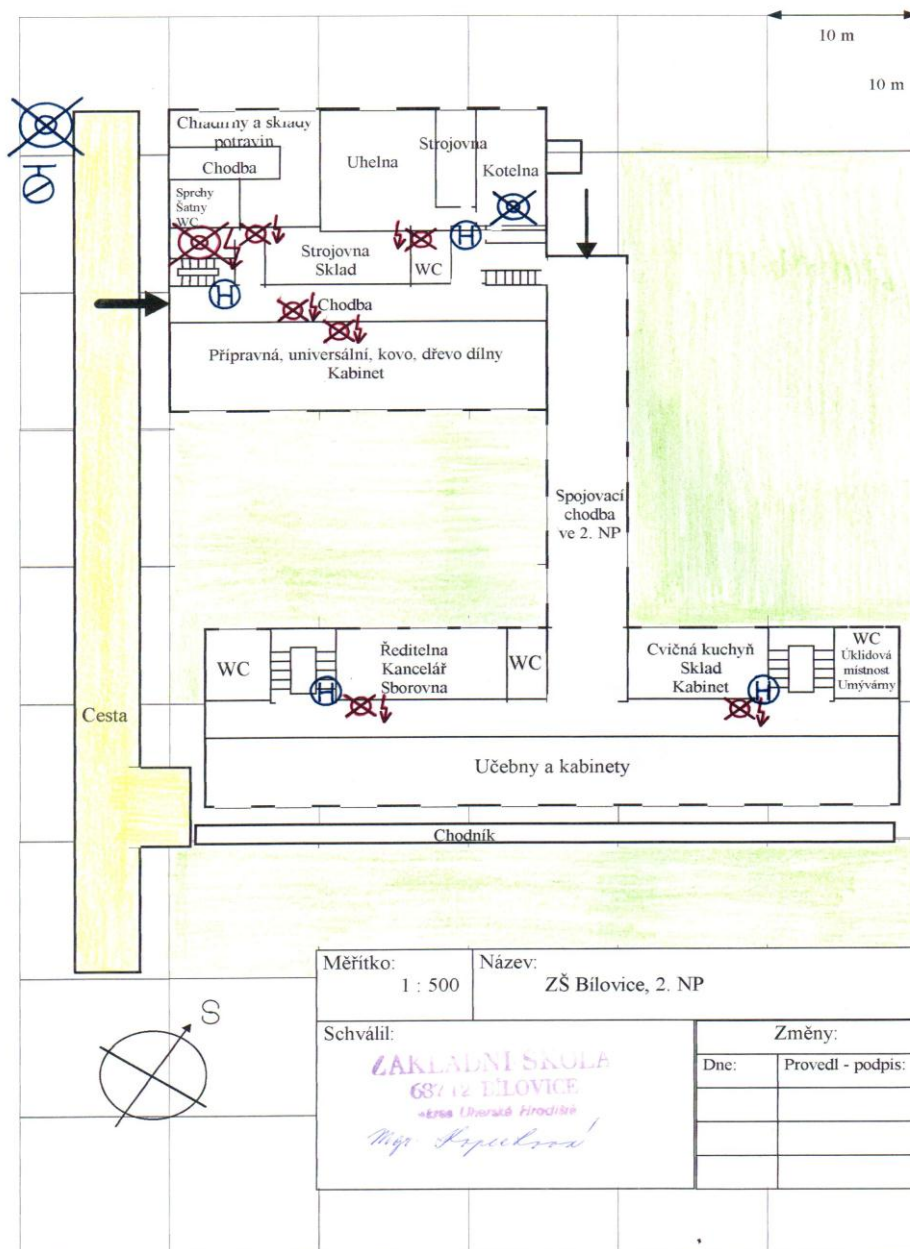
# PŘÍLOHA P I: ZŠ BÍLOVICE, 1.NP



Měřítko: 1 : 500	Název: ZŠ Bílovice, 1.NP
Schválil: <b>ZÁKLADNÍ ŠKOLA BÍLOVICE</b> <i>Mgr. Kopecká</i>	Změny: Dne:      Provedl - podpis:

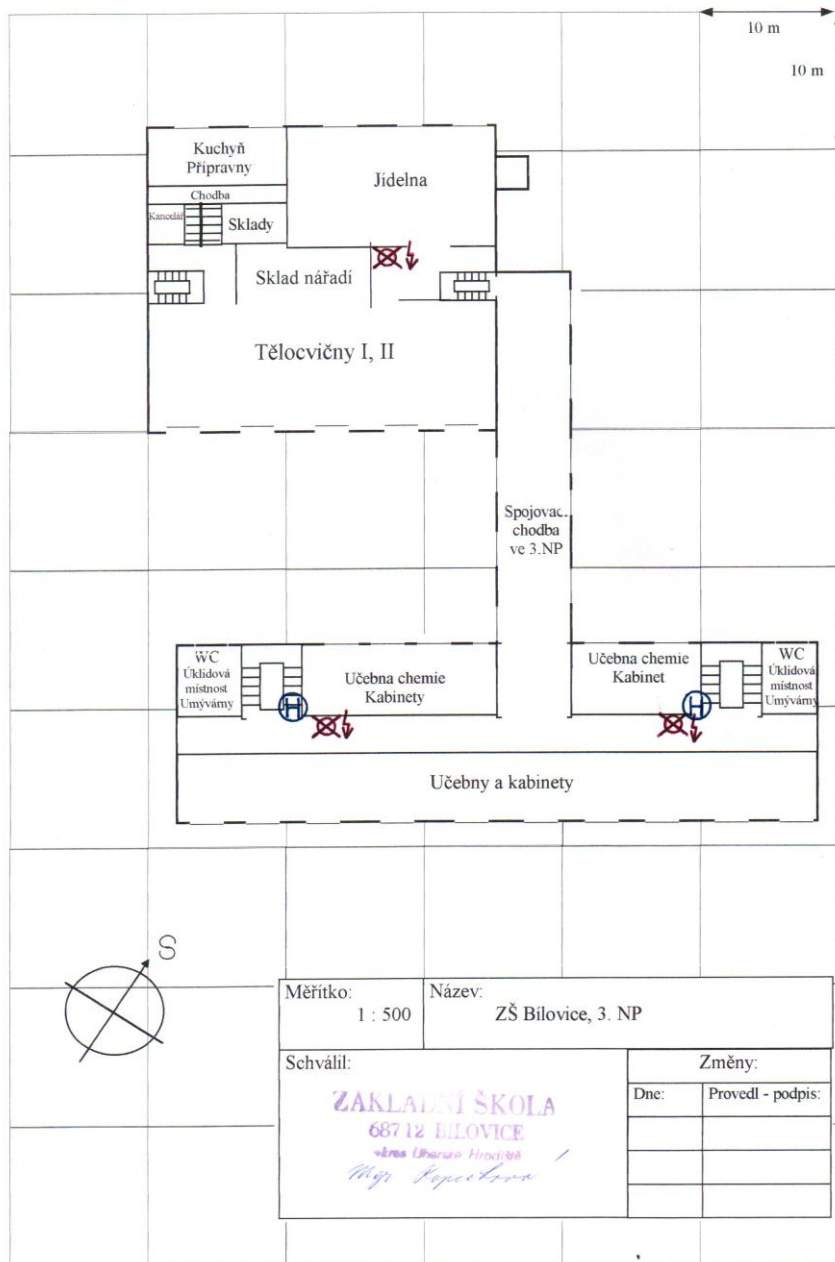
Zdroj: vlastní

## PŘÍLOHA P II: ZŠ BÍLOVICE, 2.NP



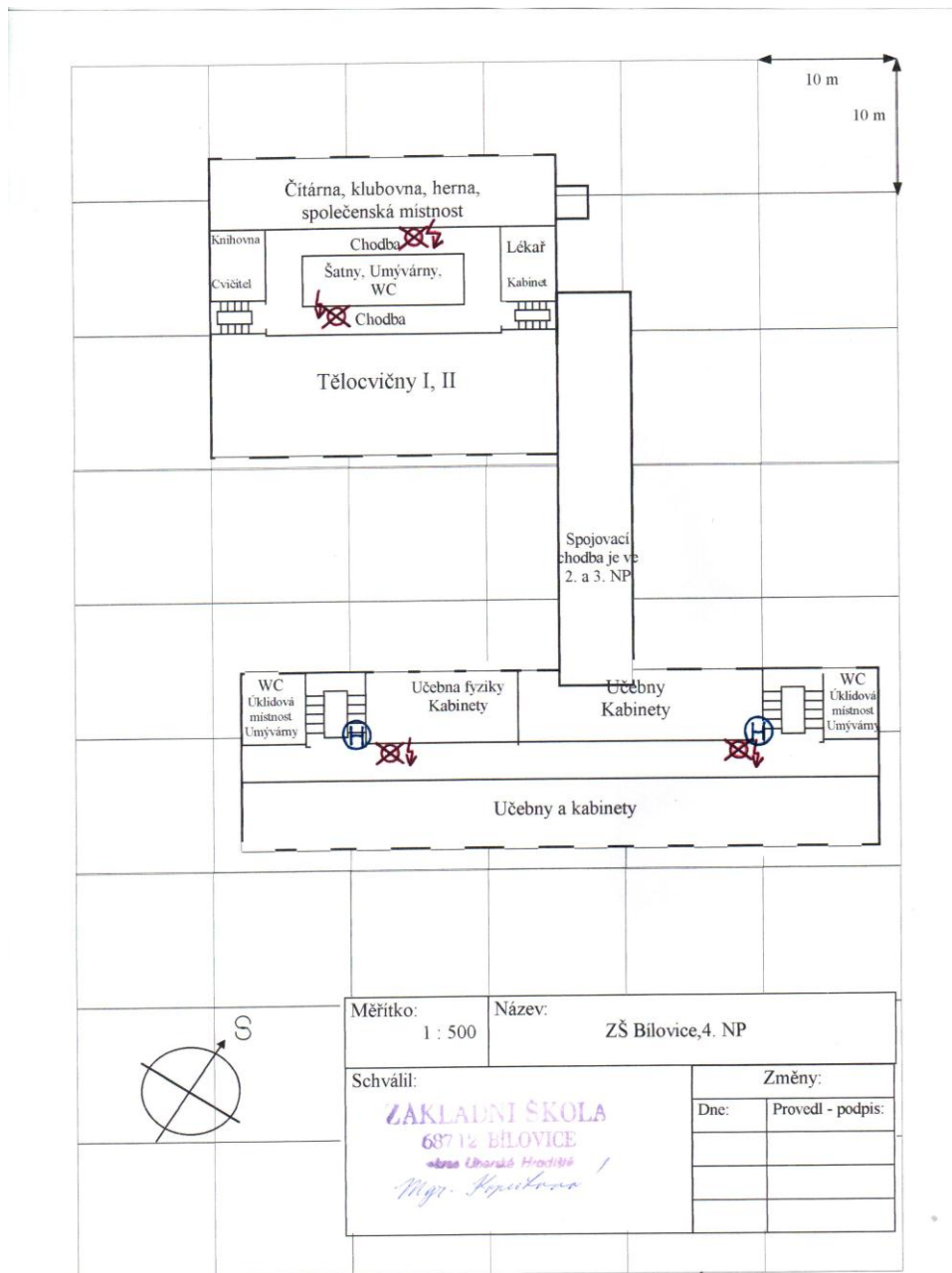
Zdroj: vlastní

# PŘÍLOHA P III: ZŠ BÍLOVICE, 3.NP



Zdroj: vlastní

# PŘÍLOHA P IV: ZŠ BÍLOVICE, 4.NP



Měřítko: 1 : 500	Název: ZŠ Bílovice, 4. NP
Schválil: <b>ZAKLADNÍ ŠKOLA</b> 687 12 BÍLOVICE <i>Mgr. Kopecká</i>	Změny: Dne: _____ Provedl - podpis: _____

Zdroj: vlastní