

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

Úroveň znalostí studentů středních škol v oblasti ochrany obyvatelstva
Bakalářská práce

Autor: Kulich Vít, tělesná výchova a sport – ochrana obyvatelstva

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Miroslav Kopecký, Ph.D.

Olomouc 2016

Jméno a příjmení autora: Vít Kulich

Název diplomové práce: Úroveň znalostí studentů středních škol v oblasti ochrany obyvatelstva

Pracoviště: Katedra aplikovaných pohybových aktivit

Vedoucí bakalářské práce: doc. PaedDr. Miroslav Kopecký, Ph.D.

Rok obhajoby bakalářské práce: 2016

Abstrakt: V teoretické části je popsán historický vývoj ochrany obyvatelstva, vývoj výuky ochrany obyvatelstva na školách, úkoly ochrany obyvatelstva, integrovaný záchranný systém a mimořádné události. Praktická část bakalářská práce je zaměřena na zjišťování úrovně znalostí studentů střední školy v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. Dotazníkové šetření probíhalo na Gymnáziu Jana Blahoslava a Střední pedagogické škole v Přerově.

Klíčová slova: ochrana obyvatelstva, integrovaný záchranný systém, mimořádná událost, evakuace, studenti střední školy

Souhlasím s půjčováním bakalářské práce v rámci knihovních služeb.

Author's first name and surname: Vít Kulich

Title of the bachelor's thesis: The level of the high school student's knowledge in the field of the civil protection

Department: Department of adapted physical activities

Supervisor: doc. PaedDr. Miroslav Kopecký, Ph.D.

The year of presentation: 2016

Abstract: The theoretical part of the thesis describes the historical progression of the civil protection, progression of the civil protection's teaching method in the High schools and the integration process of the rescue system and emergency system. The practical part of the thesis examines the level of the high school student's knowledge in the field of the civil protection. The questionnaires survey were fulfilled at the Grammar school of Jan Blahoslav and the High school of pedagogy in Přerov.

Key words: civil protection, integration of the rescue system, emergency event, evacuation, Students of the High school

I agree the bachelor's thesis to be lent with in the library service.

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně pod vedením doc.
PeadDr. Miroslava Kopeckého, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje
a dodržoval zásady vědecké etiky.

V Olomouci dne 25. června 2016

.....

Děkuji doc. PaedDr. Miroslavu Kopeckému, Ph.D., za pomoc a cenné rady,
které mi poskytl při zpracování bakalářské práce.

OBSAH

Úvod	
1 Cíle a úkoly práce	8
2 Přehled teoretických poznatků	9
2.1 Charakteristika ochrany obyvatelstva	9
2.1.1 Historie ochrany obyvatelstva	9
2.1.2 Současnost ochrany obyvatelstva	14
2.1.3 Historie a současnost výuky ochrany obyvatelstva na školách	15
2.2 Základní úkoly ochrany obyvatelstva	18
2.2.1 Varování a vyzoomění	18
2.2.2 Evakuace a evakuační zavazadlo	20
2.2.3 Nouzové přežití osob	22
2.2.4 Ukrytí osob	22
2.2.5 Individuální a improvizovaná ochrana osob	23
2.3 Integrovaný záchranný systém	25
2.4 Mimořádné události	27
2.4.1 Mimořádné události způsobené přírodními vlivy	27
2.4.1.1 Povodně a záplavy	28
2.4.1.2 Zemětřesení	29
2.4.1.3 Sesuvy půdy	30
2.4.1.4 Sněhové laviny	31
2.4.1.5 Sopečná činnost	31
2.4.1.6 Atmosférické poruchy	31
2.4.2 Havárie	33
2.4.2.1 Havárie s únikem nebezpečných látek	33
2.4.2.2 Havárie s únikem radioaktivních látek	37
2.4.3 Antropogenní mimořádné události	39
2.4.4 Požáry	41
3 Metodika	43
4 Výsledky	44
5 Závěr	63
6 Souhrn	64
7 Summary	65
8 Referenční seznam	66
9 Přílohy	69

ÚVOD

Obyvatelstvo je v současné době ohrožováno celou řadou mimořádných událostí. Jsou to mimořádné události způsobené přírodními živly, ekologické havárie při přepravě nebezpečných látek nebo havárie v průmyslových podnicích. V poslední době, díky změně geopolitické situace ve světě narůstá především počet teroristických útoků.

V zájmu lidstva a lidské bezpečnosti je, aby každý občan věděl, jak správně jednat pokud dojde k mimořádné události. K tomuto účelu byla zpracována generálním ředitelstvím Hasičského záchranného sboru České republiky ve spolupráci s Ministerstvem vnitra „Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030“. Je to soubor činností a postupů orgánů nebo jednotlivých občanů k minimalizaci dopadů mimořádných událostí na životy, zdraví a majetek občanů.

První část bakalářské práce obsahuje přehled teoretických poznatků v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. V této části je popsán historický vývoj ochrany obyvatelstva rozdělený do jednotlivých časových období, vývoj ve výuce ochrany obyvatelstva na školách, úkoly ochrana obyvatelstva za mimořádných událostí, následují kapitoly o integrovaném záchranném systému a mimořádných událostech.

Druhá část je věnována metodice výzkumu, který byl proveden na škole Gymnáziu Jana Blahoslava a Střední pedagogické škole v Přerově. Dotazníkovým šetřením byly zjišťovány znalosti studentů střední školy v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. Vyhodnocení otázek je zaznamenáno přehledně v jednotlivých tabulkách a grafech.

1 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Hlavním cílem předkládané práce bylo zjistit úroveň znalostí studentů střední školy v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí.

Dílčí úkoly:

1. Ověřit znalosti studentů o telefonních číslech linek tísňového volání 150, 155, 158 a 112.
2. Zjistit úroveň znalostí studentů v oblasti varování obyvatelstva a varovných signálů.
3. Zjistit informovanost studentů o obsahu evakuačního zavazadla.
4. Zjistit znalosti studentů o hasicích přístrojích, prostředcích improvizované individuální ochrany a o šíření nebezpečných látek.
5. Zjistit, ve kterých předmětech na základní a střední škole byli studenti informováni o tématu ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí.

2 PŘEHLED TEORETICKÝCH POZNATKŮ

V přehledu teoretických poznatků se nachází historický vývoj ochrany obyvatelstva od roku 1935 až do současnosti. Vývoj ochrany obyvatelstva na školách a zařazení ochrany obyvatelstva v současném rámcovém vzdělávacím programu. Dále jsou zde popsány základní úkoly ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí, integrovaný záchranný systém a podrobně popsány mimořádné události.

2.1 Charakteristika ochrany obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva je podle Kratochvílové (2005) komplex připravovaných a prakticky realizovaných opatření při mimořádných událostech a krizových situacích. Opatření jsou uskutečňována složkami integrovaného záchranného systému. Ze zákona je ochrana obyvatelstva zabezpečována tak, aby byly v co nejvyšší míře chráněny lidské životy, zvířata, kulturní hodnoty a životní prostředí.

„Ochrana obyvatelstva je soubor činností a postupů, věcně příslušných orgánů, dalších subjektů i jednotlivých občanů, směřujících k minimalizaci dopadů mimořádných událostí na životy a zdraví obyvatelstva, majetek a životní prostředí“ (Kopecký, Tilcerová, & Šiman, 2014, 51).

2.1.1 Historie ochrany obyvatelstva

Kavan (2011) rozděluje dlouhé časové období organizované ochrany obyvatelstva v České republice do několika časových období. Každé má své charakteristické rysy a prvky.

Období 1935–1938

Období 1935–1938 představuje civilní protiletecká ochrana první etapu existence ochrany obyvatelstva, ta však skončila zánikem republiky v roce 1938 (Kavan, 2011).

Fiala a Vilášek (2010) uvádí, že organizace **Civilní protiletecké ochrany** (CPO), která vznikla přijetím zákona č. 82 ze dne 11. dubna 1935 o ochraně a obraně proti leteckým útokům, byla základní organizací, která stála za vznikem státem organizované ochrany obyvatelstva v našich zemích. Ústředním řízením civilní protiletecké ochrany bylo pověřeno ministerstvo vnitra. K provádění zákona byly

zřízeny v jednotlivých městech poradní spolky civilní protiletdecké obrany. Potenciální nebezpečí se týkalo především velkých měst s průmyslovými podniky a jinými zařízeními, důležitými pro obranu státu. K hlavním úkolům nově vzniklé organizace patřilo zabezpečení obyvatelstva plynovými maskami a dostatečným počtem veřejných úkrytů.

Fiala a Vilásek (2010) uvádí významné prvky civilní protiletdecké ochrany:

- výcvik a příprava obyvatelstva,
- individuální ochrana,
- kolektivní ochrana.

Výcvik a příprava obyvatelstva byla popsána zákonem č. 184/1937 Sb., o **branné výchově**. Výcvik byl organizovaný civilní protiletdeckou ochranou ve větších městech, ale také ve střediscích branné výchovy za spolupráce zejména tehdejšího Československého červeného kříže, hasičských, samaritánských a jiných spolků.

Příprava obyvatelstva byla podle Fialy a Viláška (2010) směřována hlavně na pasivní ochranu. Činnosti k vlastní ochraně byly rozděleny do tří situací a to v době míru, po vyhlášení leteckého poplachu a po vyhlášení jeho konce. Pro všechny tyto situace byly doporučeny zásady chování obyvatelstva.

Výše uvedený zákon č. 82/1935 Sb., byl doplněn zákonem č. 75 ze dne 8. dubna 1938. Uvedený zákon reagoval na možnou hrozbu ze strany fašistického Německa (Kavan, 2011).

Období 1939–1945

Podle Linharta (2006) platnost zákonů č. 82/1935 Sb. a 75/1938 Sb., skončila de facto 15. března 1939, de iure až v roce 1961.

Na území protektorátu v roce 1940 přešlo celé řízení civilní protiletdecké obrany (dále „CPO“) na protektorátní policii, ta zajišťovala kooperaci ostatních složek. Od července 1941 byly veškeré složky CPO začleněny do Luftschutzu a podřízeny říšským složkám. Tato opatření měla za následek zrušení všech nařízení a směrnic vydaných CPO, v platnost se začala užívat říšská nařízení. Tato situace trvala až do osvobození.

Období 1945–1951

Podle Linharta (2006) došlo po válce mezi obyvateli k určité euforii a snížila se opatření k ochraně obyvatelstva před vzdušným napadením. Od roku 1946 probíhala organizovaná likvidace zařízení a materiálu protiletectvé ochrany. Československá protiletectvá ochrana nezajišťovala žádné zabezpečení obyvatelstva proti možným nepřátelským vzdušným útokům. Tato situace byla charakteristická od osvobození až do března 1948.

Fiala a Vilášek (2010) uvádí, že pounorový vývoj v roce 1948 zásadně ovlivnil obsah civilní ochrany, její materiálně-technické a personální zabezpečení a především principy její výstavby. Nové úvahy předpokládaly budování civilní ochrany jednak na bázi národních výborů (státní správy), jednak na bázi tehdejšího národního hospodářství (výrobní sféry) a v úzké spolupráci se společenskými organizacemi. Tyto návrhy byly realizovány přijetím **Vládního usnesení o civilní obraně ze dne 13. července 1951**, jehož přílohou bylo „Nařízení o základních úkolech a povinnostech v civilní obraně“.

Jak uvádí Linhart (2006) nově vzniklá civilní obrana spadala pod ministerstvo vnitra, její organizační struktura byla tvořena vojenskou částí, která zahrnovala vojenské útvary, územní štáby civilní obrany a zařízení civilní obrany. Nevojenskou část tvořily organizace a jednotky civilní obrany ve výrobně hospodářské sféře a složky civilní obrany jednotlivých zainteresovaných rezortů.

Období 1951–1957

Podle Kavana (2011) se dané období vyznačuje vznikem civilní obrany a její výstavbou v duchu centralistického pojetí totalitního státu pod přímým vlivem tehdejšího Sovětského svazu. Zaměřuje se na ochranu proti konvenčním zbraním v případě ozbrojeného konfliktu.

Období 1958–1975

Tohle období je charakteristické přechodem na obranná opatření proti zbraním hromadného ničení. V průběhu padesátých let došlo v civilní obraně k významným kvalitativním změnám. Na to reagovalo Vládní usnesení o civilní obraně ze dne 13. července 1951, které už nemohlo nadále plnit funkci právní normy. Z tohoto důvodu bylo přijato Usnesení vlády Republiky československé z 15. ledna 1958 č. 49 o civilní obraně Republiky československé, s přílohou Směrnice o civilní obraně Republiky československé (Fiala & Vilášek, 2010).

Směrnice o civilní obraně Republiky československé z roku 1958 podle Kavana (2011):

- Seznamování obyvatelstva se způsoby ochrany před nepřátelskými vzdušnými útoky.
- Příprava evakuace jako preventivní opatření.
- Budování zvláštních staveb, ochrana historických, uměleckých a národních památek před vzdušnými útoky.
- Maskování objektů a zařízení důležitých pro národní hospodářství.
- Včasné varování obyvatelstva před vzdušnými útoky.
- Poskytování pomoci obyvatelům postižených vzdušnými útoky.
- Zabezpečení pořádku a odstraňování následků při vzdušných útocích.
- Poskytování pomoci národnímu hospodářství při živelných pohromách.

Linhart (2006) uvádí, že na začátku šedesátých let minulého století bylo se změnou územně administrativního uspořádání republiky a se změnou názvu státu přijat zákon č. 40 ze dne 18. dubna 1961 o obraně Československé socialistické republiky. Uvedený zákon objasňuje příslušná ustanovení, týkající se civilní obrany. Tímto zákonem byly zrušeny mimo jiné i zákon č. 82 z roku 1935, zákon č. 75 z roku 1938 a výše uvedené usnesení vládou.

Období 1975–1989

V tomto období byla civilní obrana v důsledku teorie „**Varšavského bloku**“ vyjmuta 1. ledna 1976 z působnosti ministerstva vnitra a byla převedena pod ministerstvo obrany za účelem vytvoření podmínek pro plné zabezpečení úkolů v období branné pohotovosti státu (Fiala & Vilášek, 2010). Stejní autoři uvádí, že od poloviny osmdesátých let, jak to bylo v tomto období ve vyspělých zemí běžné, se začalo uvažovat o úloze civilní obrany v době míru, při prevenci a likvidaci přírodních a antropogenních katastrof.

Směrnice o Civilní obraně ČSSR byla schválena radou obrany státu dne 9. prosince 1982 s účinností od 1. ledna 1983. Podle Kavana (2011) směrnice upravila zásadním způsobem záležitosti civilní obrany v otázkách funkcí a činností civilní obrany. Doplnky administrativního charakteru, které nahrazovaly pojmy, které přestaly platit po Sametové revoluci, byly k této směrnici vydány v letech 1991 a 1992. Rada obrany státu byla zrušena roku 1993 a tím byla ukončena platnost těchto směrnic.

Období 1990–2001

Poslední časová etapa se týká civilní obrany v podmínkách demokratického ČSFR a samostatné České republiky. Probíhaly zde změny systémové, organizační a legislativní, mimo jiné také změna názvu. Od roku 1993 se hovoří o ochraně a po přijetí legislativy v roce 2000 o ochraně obyvatelstva (Kavan, 2011).

V roce 1990 byla zahájena transformace civilní obrany s cílem vytvořit moderní systém ochrany obyvatelstva, konkurence schopný systémům v ostatních rozvinutých státech (Smetana, 2007).

Kavan (2011, 28) ve své publikaci uvádí, že „Vláda České republiky dne 17. března 1993 přijala usnesení č. 126, jehož obsahem byla Opatření civilní ochrany České republiky. V opatřeních je deklarováno, že do doby přijetí právní úpravy civilní ochrany je nutno zachovat funkční systém civilní ochrany v souladu s čl. 61 Dodatkového protokolu I k Ženevským úmluvám“. Podle Kavana (2011) byl pojem civilní ochrana zaveden s přijetím zákona č. 21/1993Sb., který odpovídá užšímu výkladu civilní obrany ve smyslu mezinárodního humanitárního práva.

Zásadní změny v pojetí ochrany obyvatelstva proběhly v roce 1997. Vláda České republiky přijala usnesení č. 710 ke koncepci zabezpečení úkolů civilní ochrany. Toto usnesení předjímá odpovědnosti v míru, za mimořádných událostí nebo krizových situací a válečného stavu. A také odpovědnost státní správy ve věcech civilní ochrany na republikové úrovni ministerstvem vnitra (Fiala & Vilášek, 2010).

Schválením ústavního zákona č. 110/1998 Sb., bylo vyřešeno nové zakotvení otázek, týkajících se bezpečnosti České republiky. Zákon vymezuje základní povinnosti státu při vzniku a řešení různých mimořádných událostí (Zákon č. 110/1998 Sb.)

Důležitým krokem bylo v roce 2000 přijetí dalších krizových zákonů, které zvyšují bezpečnost na území České republiky, těmi jsou:

- Zákon č. 238/2000 Sb., o hasičském záchranném sboru České republiky
- Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému
- Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení
- Zákon č. 241/2000Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy

Vstoupením výše uvedených zákonů v platnost, 1. ledna 2001 se Ministerstvo vnitra stalo garantem ochrany obyvatelstva a hlavním koordinátorem opatření při

mimořádných událostech. Také bylo díky zákonu č. 239/2000 Sb., naplněno usnesení vlády č. 710 a do našeho právního řádu byl zaveden pojem **ochrana obyvatelstva** (Martínek et al., 2003).

2.1.2 Současnost ochrany obyvatelstva

V tomto období pokračuje úsilí o zdokonalení systému ochrany obyvatelstva. Stěžejní dokumenty pro ochranu obyvatelstva v návaznosti na novou legislativu z roku 2000 jsou „*Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015*“, schválená usnesením vlády České republiky ze dne 22. dubna 2002 a „*Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020*“, schválená usnesením vlády České republiky ze dne 25. února 2008.

„Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030, představuje klíčový dokument popisující systém ochrany obyvatelstva v celé jeho multiresortní šíři a komplexnosti. Formuluje základní principy ochrany obyvatelstva a definuje její významné oblasti a nástroje, prostřednictvím kterých je prakticky realizována“ (Koncepce ochrany obyvatelstva, 2013, 2).

Strategické priority podle Koncepce ochrany obyvatelstva (2013):

- I. Širší zapojení občanů do systému ochrany obyvatelstva cestou zvýšení jejich schopnosti sebeochrany za využití informací a znalostí získaných v rámci plošného a cíleného systému výchovy a přípravy.
- II. Širší zapojení právnických a podnikajících fyzických osob do přípravy na mimořádné události a krizové situace a jejich řešení cestou užší spolupráce s odpovědnými orgány veřejné správy a zvýšeným podílem na realizaci konkrétních úkolů u subjektů představujících zvýšené riziko pro své okolí.
- III. Zvýšení odolnosti a ochrany prvků kritické infrastruktury proti možným rizikům a zajištění širšího zapojení subjektů kritické infrastruktury do procesu přípravy na mimořádné události a krizové situace a jejich řešení.
- IV. Cílená podpora vědy a výzkumu, vývoje, inovací s důrazem na využívání dosažených výsledků v aplikační sféře v rámci systému vzdělávání a přípravy odborníků.

V. Vyvážené a komplexně využitelné úkoly a nástroje ochrany obyvatelstva umožňující efektivní řešení založené na přesně definovaném a zakotveném systému ochrany obyvatelstva

Kavana (2011) uvádí, že v současnosti má Česká republika srovnatelný systém ochrany obyvatelstva s vyspělými státy. Globální vývoj je však doprovázen celou řadou bezpečnostních hrozeb a rizik. Z toho vyplývá, že do bezpečnostního vývoje se bude muset stále častěji zasahovat

2.1.3 Historie a současnost výuky ochrany obyvatelstva na školách

Z historického pohledu, jako první kdo chtěl začlenit **brannou výchovu** do škol, byl prof. PhDr. Miroslav Tyrš (1832–1884). Koncem 19. století vypracoval plán branné výchovy, který se snažil začlenit brannou výchovu do škol. Vyústěním jeho snahy bylo v roce 1920 přijetí branného zákona č. 193 a zařazení branné povinnosti do tělesné výchovy (Kopecký, Tilcerová, & Šiman, 2014).

V roce 1937 byl přijat zákon č. 184 o branné výchově. **Branná výchova** byla povinna pro všechny žáky po dobu jejich školní docházky. Její výuka se přizpůsobovala podle věku žáků. Výuka probíhala především formou cvičení v přírodě. V následujícím roce 1938 byl zaveden předmět nauka o obraně státu i na vysokých školách. Tyto směrnice dlouho neplatily a byly v roce 1938 zrušeny ministerstvem školství. Během 2. světové války byl zákon o branné výchově zrušen (Pechánek, 1982).

Kopecký et al. (2014) uvádí, že po 2. světové válce byla navrhována koncepce branné výchovy jako samostatného předmětu. Ta se však neujala. Branná výchova se prolínala v různých předmětech, především pak v tělesné výchově a mimoškolních aktivitách jako byly vycházky a cvičení v přírodě. Postupně se na školách přestává učit, její výuka je zajišťována dobrovolnými organizacemi a zájmovou činností žáků.

V roce 1973 byl přijat zákon č. 73/1973Sb., **o branné výchově**. Přijetím tohoto zákona, byl do škol zaveden povinný vyučovací předmět – branná výchova. **Branná výchova** se vyučovala na středních školách jako povinný samostatný předmět, na základních školách se prolínala ve více předmětech. Tento zákon je zrušen až v roce 1991. Po přijetí zákona č. 217/1991 Sb., se problematice ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí, první pomoci, sebeochrany, pomoci jiným osobám nevěnuje větší pozornost. Tím dochází k přerušení vzdělávání dětí a mládeže v této oblasti (Ředitelství HZS ČR, 2016).

Snaha změnit tento stav vyvrcholila v experiment, cílem bylo zařadit problematiku ochrany člověka za mimořádných událostí do výuky na základních a středních školách. Tento experiment probíhal od ledna 1994 do prosince 1995 na 71 školách různého typu. Hlavní myšlenkou bylo nevytvářet samostatný předmět, ale začlenit problematiku „ochrany člověka“ do stávajících vyučovacích předmětů (Martínek & Linhart, 2006).

Podle Martínka a Linharta (2006) při konečném vyhodnocení souhlasilo 88 % pedagogů se zařazením témat ochrany obyvatelstva do výuky na základních a středních školách. Na základě těchto výsledků vydalo MŠMT 1. září 1999 doporučení ředitelům škol zařadit tematiku ochrany člověka za mimořádných událostí do výuky.

Kopecký et al. (2014) uvádí, že dalším důležitým impulzem v této oblasti, byly rozsáhlé povodně v roce 2002. Jako reakce na vzniklé události při povodni, vydalo MŠMT v roce 2003 pokyn k aktualizaci učebních dokumentů. Zásadní novinkou bylo, zařazení ochrany člověka za mimořádných událostí do školních osnov. Rozsah učiva měl odpovídat minimálně 6 hodinám v každém ročníku. Změny se týkaly základních, středních, vyšších odborných a speciálních škol. Na ředitelích zůstalo rozhodnutí, zda problematiku zařadí samostatně nebo v rámci jiných vhodných předmětů

Od školního roku 2006/2007 probíhá výuka podle kurikulárních dokumentů. Kurikulární dokument je nařízení, podle kterého musí každá škola zpracovat na základě rámcového vzdělávacího programu, pro svou školu vlastní vzdělávací program. Tematika ochrany člověka za mimořádných událostí je v rámcovém vzdělávacím programu zakotvena do konkrétních vzdělávacích oblastí a průřezových témat (Martínek & Linhart, 2006).

Ochrana obyvatelstva a rámcové vzdělávací programy

Rámcový vzdělávací program, začleňuje výuku ochrany člověka za mimořádných událostí na středních školách do předmětu výchova ke zdraví nebo může být vyučována v různých předmětech, případně formou kurzů. Samotné zařazení do jednotlivých předmětů je realizováno podle rozhodnutí ředitelů škol v souladu se vzdělávacími dokumenty.

Učivo je rozděleno do jednotlivých kapitol:

- vyhlášení hrozby a vznik mimořádné události,
- živelné pohromy,

- únik nebezpečné látky do životního prostředí,
- jiné mimořádné události,
- první pomoc,
- sociální dovednosti potřebné při řešení mimořádné události.

Cílem výuky je, osvojit si schopnosti především o rozpoznání signálu „**Všeobecná výstraha**“, zvládnutí následných základních činností po jeho vyhlášení, naučit se používat linky tísňového volání, připravit evakuační zavazadlo, být schopen poskytnout první pomoc, znát zásady pro opuštění bytu a dokázat využít osvojené praktické znalosti a dovednosti související s přípravou na mimořádné události a krizové situace (Rámcový vzdělávací program pro gymnázia, 2013).

Martínek a Linhart (2006) doporučují pro zpestření výuky závěrečné cvičení, které má ověřit získané znalosti a praktické schopnosti v oblasti ochrany obyvatelstva. Tato cvičení by měla být organizována HZS krajů a dalšími složkami integrovaného záchranného systému. Tyto složky zde mohou objasnit své místo a poslání v systému ochrany obyvatelstva.

2.2 Základní úkoly ochrany obyvatelstva

Podle zákona č. 239/2000 Sb., má plnit ochrana obyvatelstva zejména úkoly civilní ochrany jako je zejména varování, ukrytí, nouzové přežití a další zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku obyvatelstva (Zákon č. 239/2000 Sb., § 2).

2.2.1 Varování a vyrozumění

Základním a nejdůležitějším opatřením na minimalizaci následků mimořádných událostí a krizových situací je včasné **varování a vyrozumění** (Kratochvílová, 2005). Zabezpečení varování a vyrozumění je na území České republiky vybudován jednotný systém. Odpovědnost za jeho technické, provozní a organizační zabezpečení nese podle zákona č. 239/2000 Sb., Ministerstvo vnitra, respektive generální ředitelství hasičského záchranného sboru České republiky (Zákon č. 239/2000 Sb., § 7).

Doležel, Kyselák, Mika a Novák (2014, 64) popisují **varování** jako, „souhrn technických a organizačních opatření zabezpečujících včasné upozornění obyvatelstva orgány veřejné správy na hrozící nebo nastalou mimořádnou událost vyžadující realizaci opatření na ochranu obyvatelstva majetku“

Nejčastějšími prostředky pro vyhlásování signálů jsou sirény nebo místní rozhlas. V České republice se využívá tři signálů:

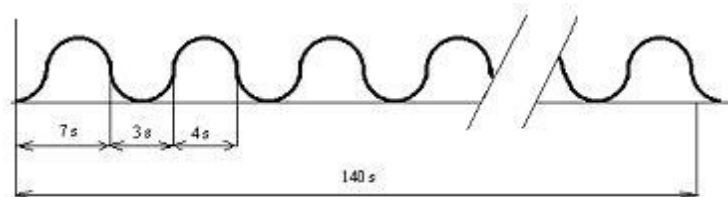
- Všeobecná výstraha.
- Požární poplach.
- Zkušební tón.

Varovný signál „Všeobecná výstraha“

Podle vyhlášky MV č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva, je signál vyhlásován kolísavým tónem sirény po dobu 140 sekund. Vyhlásován může být třikrát za sebou v cca třiminutových intervalech (Vyhláška MV č. 380/2002 Sb., § 23). Grafické znázornění průběhu signálu je na obrázku 1.

Marádová (2007) uvádí, že po vyhlášení varovného signálu nebo v co nejkratší době po jeho zaznění, následuje tísňová informace z hromadných sdělovacích prostředků, která obsahuje organizační, technické a provozní opatření zabezpečujících

předání informací o zdroji, povaze a rozsahu nebezpečí a nutných opatření k ochraně života, zdraví a majetku.



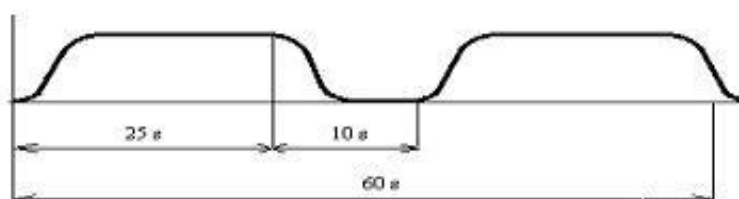
Obrázek 1. Signál všeobecná výstraha. Zdroj: www.hzscr.cz

Signál „Požární poplach“

Požární poplach je určen především pro svolání jednotky požární ochrany. Nejedná se o varovný signál. Je standardizován ve dvou verzích pro rotační sirény a pro elektronické sirény.

Pro rotační sirény je signál charakterizován přerušovaným tónem o délce 1 minuty, kdy motor rotační sirény je 25 sekund napájen, 10 sekund je napájení vypnuto a poté opět 25 sekund napájení zapnuto. Průběh signálu je graficky znázorněn na obrázku 2.

Elektronické sirény vytváří střídavý tón 20 Hz a 400 Hz v intervalu 2 sekund, s časovou prodlevou 2 sekundy. Po ukončení střídání tonu je poplach doplněn o verbální informaci „**Požární poplach**“ (Martínek & Linhart, 2006).



Obrázek 2. Signál požární poplach. Zdroj: www.hzscr.cz

Signál „Zkouška sirén“

Jde o přezkoumávání provozu schopnosti jednotného systému varování a vyrozumění. Provádí se zpravidla první středu v měsíci v 12:00 hodin (čas je stanoven na 12:00–12:15 hodin). Je to trvalý tón po dobu 140 sekund. Po skončení je doplněn o verbální informaci (Kratochvílová, 2005).

Vyrozumění

Podle Kratochvílové (2005, 16) lze vyrozumění definovat jako „komplexní souhrn organizačních, technických a provozních opatření zabezpečujících včasné předání informací o hrozící či již vzniklé mimořádné události a krizové situaci orgánům krizového řízení, orgánům státní správy, právníkům osobám a podnikajícím fyzickým osobám dle havarijního nebo krizového plánu“.

Vyrozumívací centra představují podle Smetany (2007) operační a informační střediska integrovaného záchranného systému, pro zabezpečení varování, vyrozumění a předávání tísňových informací. A zařízení založená za účelem varování právníků nebo podnikajících fyzických osob.

Smetana (2007) rozděluje vyrozumívací centra do 4 úrovní:

1. celostátní na stupni generálního ředitelství hasičského záchranného sboru,
2. krajské na stupni krajských ředitelství hasičského záchranného sboru,
3. na stupni územních odborů hasičského záchranného sboru,
4. další provozovatelé (např. ČEZ, některé magistráty, centra tísňového volání).

2.2.2 Evakuace

Smetana (2007) definuje evakuaci jako, přemístění osob, zvířat, předmětů kulturní hodnoty, technických zařízení, případně strojů a materiálů k zachování nutné výroby z míst ohrožených mimořádnou událostí do míst, která zajišťují pro obyvatelstvo náhradní ubytování, pro zvířata ustájení a pro věci uskladnění.

Pracovní skupina krizového štábu nebo povodňové komise je řídicím orgánem evakuace a organizuje shromažďování obyvatel v evakuační zóně. Z míst shromažďování se osoby přemísťují mimo ohrožený prostor do evakuačních středisek a přijímacích středisek, kde dochází k jejich evidování a rozdělování do míst přechodného ubytování dle předem zpracovaných evakuačních plánů (Hendrych, 2010).

Plán přednostní evakuace podle Kavana (2011).

- a) děti do 15 let,
- b) pacienti ve zdravotnických zařízeních,
- c) osoby umístěné v sociálních zařízeních,
- d) osoby zdravotně postižené.

Hlavní zásady chování při opuštění bytu při evakuaci uvádí Martínek et al. (2003):

- uhasit otevřený oheň v topidlech,
- vypnout elektrické spotřebiče,
- uzavřít přívod plynu a vody,
- ověřit, zda sousedé vědí o evakuaci,
- vložit dětem do kapsy cedulku se jménem a adresou,
- psy a kočky vzít s sebou v uzavřených klecích,
- ostatním zvířatům nechat zásoby potravy a vody,
- vzít evakuační zavazadlo, uzamknout byt, na dveře pověsit oznámení, že jste opustili byt,
- dostavit se na určené místo.

Evakuační zavazadlo

Marádová (2007) uvádí, že evakuační zavazadlo se připravuje v případě opuštění bytu při evakuaci. Batoh, cestovní taška nebo kufr poslouží k těmto účelům velmi dobře. Zavazadlo označte jménem a adresou bydliště. Obsah evakuačního zavazadla je znázorněn na obrázku 3.



Obrázek 3. Evakuační zavazadlo. Zdroj: www.hzs.cz

Evakuační zavazadlo by mělo obsahovat: základní trvanlivé potraviny v konzervách, pitnou vodu, předměty denní potřeby jako je jídelní miska a příbor, osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy a cennosti, přenosné rádio s rezervními bateriemi, toaletní a hygienické potřeby, léky, náhradní prádlo, obuv, pláštěnku, spací pytel nebo přikrývku, šicí potřeby, svítilnu, zápalky, kapesní nůž a nějaké hračky pro děti. (Ředitelství HZS ČR, 2015).

2.2.3 Nouzové přežití osob

Mika, Zahradníček a Zeman (2012) uvádí, že jedním z hlavních úkolů v oblasti ochrany obyvatelstva je zabezpečení opatření nouzového přežití obyvatelstva postiženého mimořádnou událostí nebo krizovou situací, která vyžaduje provádění záchranných a likvidačních prací. Z velké části nouzovému přežití předchází dlouhodobá evakuace obyvatelstva z ohrožených oblastí.

Nouzové přežití je zaměřeno na zajištění nouzového ubytování, zásobování potravinami a pitnou vodou, na poskytování základních služeb obyvatelstvu, dodávky energie a organizování humanitární pomoci (Marádová, 2007).

2.2.4 Ukrytí osob

„Ukrytí je využití úkrytů a jiných vhodných prostorů k ochraně obyvatelstva před účinky světelného a tepelného záření, pronikavé radiace, kontaminace radioaktivním prachem, chemickými nebo biologickými látkami a proti tlakovým účinkům zbraní hromadného ničení“ (Martínek & Linhart, 2006, 102).

Improvizovaný úkryt je podle Kavana (2011) předem vybrané místo ve vhodné části bytu, obytného domu, v provozních a výrobních objektech, které bude upraveno osobami pro jejich ochranu a pro ochranu zaměstnanců před účinky mimořádných událostí s využitím vlastních materiálních a finančních zdrojů.

Doležel et al. (2014) upozorňují, že stálé úkryty ochrany obyvatelstva, vybudované v České republice proti zbraním hromadného ničení, jsou při mimořádných událostech a krizových situacích takřka nepoužitelné. Důvodem je dlouhá doba při zhotovování a nerovnoměrné rozmístění. Důležitou úlohu ve vytipování vhodných objektů a prostor individuálního ukrytí obyvatelstva sehrávají orgány obce ve spolupráci s hasičskými záchrannými sbory krajů.

2.2.5 Individuální ochrana a její prostředky

Kopecný et al. (2014) popisují individuální ochranu jako soubor organizačních a materiálních opatření, které mají za cíl ochránit jednotlivce před účinky nebezpečných chemických, radioaktivních a biologických látek.

Mezi prostředky individuální ochrany patří dětské vaky, dětské kazajky, dětské ochranné masky a prostředky ochrany pro dospělé obyvatelstvo (Kratochvílová, 2005).

Improvizovaná ochrana osob

Je využití vhodných oděvních součástí a ochranných pomůcek, které jsou k dispozici v každé domácnosti. Pomáhají nám chránit celý povrch těla včetně dýchacích cest, před bezprostředními účinky nebezpečných a toxických látek (Beneš, Pumprla, Čapoun, & Urban, 2002). Vhodné součásti individuální improvizované ochrany jsou znázorněny na obrázku 4.

Vhodné součásti individuální improvizované ochrany osob:

Pro ochranu hlavy jsou nejpoužívanější a zároveň nejdostupnější čepice, šály a šátky, které je dobré převléci přes kapuci popřípadě ochranné přilby. Taková ochrana nás ochrání i před padajícími předměty.

Ochrana obličeje a očí se řadí na nejvyšší stupeň a věnujeme jí zvláštní pozornost. Především ochraně dýchacích cest, ty jsou přímou vstupní branou do našeho organismu. Nejvhodnějším způsobem je překrytí úst a nosu složeným kusem flanelové látky či froté ručníkem, mírně navlhčeným ve vodě nebo vodném roztoku sody či kyseliny citrónové. K ochraně očí jsou nejvhodnější uzavřené brýle, pokud nejsou k dispozici, lze přetáhnout igelitový sáček přes hlavu a upevnit ho stažením v úrovni lícních kostí.

Ochrana trupu, každý druh oblečení poskytuje určitou míru ochrany. Mohou se použít dlouhé kabáty, bundy, kombinézy. Všechny prodyšné oděvy je vhodně překrýt pláštěnkou nebo pláštěm do deště. Použité oděvy je nutné dostatečně utěsnit u krku, rukávů a nohavic. Různě netěsné zapínání a trhliny je nutné přelepit izolační páskou.

Ochrana rukou a nohou, vhodnou ochranou na ruce jsou pryžové rukavice, které chrání zápěstí i předloktí. Čím silnější materiál tím je odolnější. Pokud vznikne mezera

mezi rukavicí a rukávem, musíme místo omotat šálou, šátkem apod. V případě, že nemáme rukavice, omotáme ruce kusem látky, aby nepřišly do přímého kontaktu se škodlivou látkou.

Pro ochranu nohou jsou vhodné pevné vysoké boty z kůže nebo pryže. Přesahující nohavice pevně stáhneme páskem nebo jiným materiálem, který místo stáhne a utěsní. Při použití nízkých bot zhotovíme z igelitových sáčků nebo tašek návleky na nechráněná místa a stáhneme (Ředitelství HZS ČR, 2001).



Obrázek 4. Improvizovaná ochrana. Zdroj: www.hzscr.cz

Použití improvizované ochrany

Improvizovaná ochrana dýchacích cest a povrchu těla je určena podle Ředitelství HZS ČR (2001):

- k přesunu osob do úkrytů,
- k úniku a překonání zamořeného území,
- k ochraně v ochranném prostoru,
- k evakuaci obyvatelstva.

2.3 Integrovaný záchranný systém

Podle zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému se rozumí „Integrovaným záchranným systémem koordinovaný postup jeho složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací“ (Zákon č. 239/2000 Sb., § 2).

„Integrovaný záchranný systém se použije v přípravě na vznik mimořádné události a při potřebě provádět současně záchranné a likvidační práce dvěma anebo více složkami integrovaného záchranného systému“ (Zákon č. 239/2000 Sb., § 3).

Koordinace složek integrovaného záchranného systému je zabezpečována operačním střediskem hasičského záchranného sboru kraje a operačním a informačním střediskem generálního ředitelství hasičského záchranného sboru (Zákon č. 239/2000 Sb., § 5).

Složky integrovaného záchranného systému

Zákonem č. 239/2000 Sb., jsou stanoveny složky IZS, které se použijí v přípravě na vznik mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních pracích.

Základní složky IZS

„Základními složkami integrovaného záchranného systému jsou Hasičský záchranný sbor České republiky, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí, poskytovatelé Zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky.“ (Zákon č. 239/2000 Sb., § 4)

Ostatní složky IZS

„Ostatními složkami IZS jsou vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil, ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory, ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím“ (Zákon č. 239/2000 Sb., § 4).

Tísňové telefonní linky

Doležel et al. (2014) popisuje linky tísňového volání, na které se může občan dovolat o pomoc, pokud dojde k mimořádné události. Telefonátem aktivujeme složky integrovaného záchranného systému, které jsou vzájemně propojeny. To zaručuje, že bude tísňová zpráva předána příslušné složce i při špatné volbě telefonního čísla. Tyto linky jsou v provozu 24 hodin denně. Volání na ně je bezplatné.

Důležitá telefonní čísla tísňového volání jsou:

- Hasičský záchranný sbor České republiky, telefonní číslo – 150.
- Zdravotní záchranná služba, telefonní číslo – 155.
- Policie České republiky, telefonní číslo – 158.
- Městská policie, telefonní číslo – 156.
- Evropské číslo tísňového volání – 112.

2.4 Mimořádné události

Mimořádná událost je definována zákonem č. 239/2000 Sb., jako „škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy, a také havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí a vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací“ (Zákon č. 239/2000 Sb., § 2).

Dle Doležela et al. (2014) je mimořádná událost závažná, těžko předvídatelná a prostorově ohraničená příhoda, která může být způsobena živelní pohromou, technickou nebo technologickou havárií, provozní poruchou, popřípadě úmyslným jednáním člověka. To vyvolá narušení stability systému nebo probíhajících dějů a následně vede k ohrožení životů a zdraví osob, hmotných a kulturních statků, či životního prostředí.

Dělení mimořádných událostí

- a) Mimořádné události způsobené přírodními vlivy.
- b) Havárie.
- c) Antropogenní mimořádné události.

Analýzy průběhů mimořádných událostí ukazují, že ve většině případů dochází při mimořádné události k tzv. **domino efektu**. Při tomto jevu dochází k působení více jevů současně (Kopecký, Tilcerová, Šiman, Koucká, & Vopička, 2011).

2.4.1 Mimořádné události způsobené přírodními vlivy

Martínek et al. (2003, 29) definuje živelnou pohromu jako, „mimořádnou událost vznikající v důsledku škodlivého působení přírodních sil. Přináší škody na majetku, přírodě, poškozují zdraví a mnohdy má za následek smrt lidí. Vzniká zpravidla rychlým i pozvolným přírodním procesem mimořádných rozměrů, který je způsoben procesy probíhajícími uvnitř i vně Země nebo rozdílem teplot a jiných faktorů“.

Příčiny vzniku mimořádných událostí způsobené přírodními vlivy podle Martínka et al. (2003) jsou:

- zvýšení vodní hladiny (povodně),
- pohyb hmot (sesuvy půdy, zemětřesení),
- mimořádně silný vítr,

- atmosférické poruchy (bouře),
- fyzikální a chemické procesy uvolňují v hlubinách Země energii, která je převáděna na zemský povrch (sopečná činnost).

2.4.1.1 Povodně a záplavy

Největší přímé ohrožení pro Českou republiku v oblasti přírodních katastrof představují povodně. Dochází k nim v důsledku náhlého zvýšení průtoku způsobeného vytrvalým deštěm, táním sněhu nebo zmenšením průtočnosti koryta. Způsobují rozsáhlé škody majetku, ztráty na životech, ale i devastují kulturní krajinu (Doležel et al., 2014)

Podle zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (zákon o vodách) se povodně dělí:

- **přírozené povodně:** jsou způsobené přírodními jevy, zejména táním sněhu, dešťovými srážkami nebo chodem ledů.

- **zvláštní povodně:** jsou způsobené jinými vlivy zejména poruchou vodního díla, které může vést až k jeho havárii a protržení, nebo nouzovým řešením kritické situace na vodním díle (Zákon č. 254/2001 Sb., § 64).

Stupně povodňové aktivity

Stupni povodňové aktivity se rozumí „míra povodňového nebezpečí vázaná na směrodatné limity, jimiž jsou zpravidla vodní stavy nebo průtoky v hlásných profilech na vodních tocích, popřípadě na mezní nebo kritické hodnoty jiného jevu uvedené v příslušném povodňovém plánu“ (Zákon č. 254/2001 Sb., § 64).

Podle Zákona č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů, rozlišujeme 3 stupně povodňové aktivity:

I. stupeň povodňové aktivity stav BDĚLOSTI

- nastává při nebezpečí přírozené povodně a zaniká, pominou-li příčiny takového nebezpečí,

- na vodních dílech nastává tento stav při dosažení kritických hodnot sledovaných jevů, nedostatečné sledování těchto jevů by mohlo vést ke vzniku zvláštní povodně.

II. stupeň povodňové aktivity stav POHOTOVOSTI

- vyhláší příslušný orgán, když nebezpečí přirozené povodně přerůstá v povodeň zvláštní,

- aktivizují se povodňové orgány a další účastníci ochrany před povodněmi, uvádějí se do pohotovosti prostředky na zabezpečovací práce.

III. stupeň povodňové aktivity stav OHROŽENÍ

- vyhláší příslušný orgán při bezprostředním nebezpečí nebo vzniku škod většího rozsahu, ohrožení životů a majetku v záplavovém území,

- provádějí se povodňové zabezpečovací práce podle povodňových plánů a podle potřeby záchranné práce nebo evakuace.

Druhý a třetí stupeň povodňové aktivity vyhláší a odvolávají na svém území povodňové orgány. O vyhlášení a odvolání stupně povodňové aktivity musí povodňový orgán informovat jednotlivé subjekty uvedené v povodňovém plánu (Zákon č. 254/2001 Sb., § 64).

Prevence

Preventivní opatření jsou velmi důležitá, mohou zachránit životy a majetek občanů. Nejdůležitější opatření před povodněmi jsou podle Martínka a Linharta (2006) zpracované povodňové plány, přesně stanovená zátopová území, příprava účastníků povodňové ochrany a obyvatelstva. Patří zde i regulace výstavby objektů v zátopových územích, zalesňování svahů, výstavba retenčních kanálů a nádrží a úpravy na vodních tocích.

2.4.1.2 Zemětřesení

Zemětřesení označuje půdní otřesy pod zemským povrchem. Vzniká náhlým uvolněním energie v zemském nitru. Začíná se rozvíjet v bodě zvaném **hypocentrum** neboli ohnisko. Bod na zemském povrchu ležící pod hypocentrem se nazývá **epicentrum**. Seismické vlny se šíří zemským tělesem a na zemském povrchu jsou pozorované krátkodobé pohyby. Mohou trvat od několika sekund až po desítky sekund. Pokud vlny prochází různými druhy hornin, mohou měnit směr (Kopecký et al., 2014).

Karas a Hanák (2008) dělí zemětřesení podle vzniku na:

a) tektonická: nejčastější, jsou příčinnou 90 % zemětřesení,

- vznikají postupným nahromaděním a následným náhlým uvolněním napětí v zemské kůře a svrchním plášti až do hloubky 750 km.

b) vulkanická: jsou příčinnou asi 7 % zemětřesení,

- spojena se sopečnou činností, ohniska se nachází v blízkosti sopek v hloubce několika km pod povrchem.

c) říťivá: jsou příčinnou 3 % zemětřesení,

- vznikají propadem zemských dutin a řícením skalních masivů.

Prevence

Od poloviny 20. století jsou ve všech vyspělých zemích vyvíjeny technické normy i metodiky na určování seizmického ohrožení a na specifikaci charakteru silných zemětřesných pohybů a všech možných doprovodných jevů. V zemích bezprostředně ohrožených zemětřesením, zajišťují příslušné orgány od dodržování architektonických a inženýrských pravidel až po zajišťování přehrad a uzavírání nebezpečných podniků (Martínek et al., 2003).

2.4.1.3 Sesuvy půdy

K sesuvům půdy dochází podle Marádové (2007) při narušení stability svahu. Tato situace může být vyvolána působením přírodních živlů (přívalový déšť, mráz, vítr, sucho, následky zemětřesení a sopečné činnosti, gravitace), ale i působením člověka (důlní činnost, odlesňování). Velké riziko hrozí především v horských oblastech, nebo pokud je sklon svahu větší než 22 stupňů.

Klasifikace sesuvů

- **Pomalé sesuvy půdy** – rychlost sesuvu několik desítek cm za rok, způsobuje ohyb stromů, nezpůsobují náhle škody, ale mohou se přeměnit v rychlejší.
- **Středně rychlé sesuvy půdy** – rychlost sesuvu metry za hodinu nebo za den.
- **Rychlé sesuvy** – rychlost sesuvu několik desítek km za hodinu, u nich hovoříme o katastrofách a obětech, protože u nich není dostatek času na únik nebo evakuaci. Řadíme zde přívalové proudy (bahnité, kamenité) a laviny sněhové nebo sněhokamenité (Fiala & Vilášek, 2010).

Ochrana před sesuvy

Nejlepší ochranou jsou preventivní opatření např. zachycení a odvedení povrchové vody, umělá úprava terénu jako je kotvení svahů, výsadba vhodných stromů a stavba opěrných stěn (Martínek & Linhart, 2006).

2.4.1.4 Sněhové laviny

Martínek et al. (2003) uvádí, že sněhové laviny vznikají jako ostatní sesuvy. Pokud soudržnost sněhu překročí určitou mez, gravitace vyvolá pohyb sněhové masy po svahu. Vzniku lavin brání keře, velké kameny nebo stromy. V České republice se laviny vyskytují především na svazích Krkonoš a Jeseníků. Činností člověka vznikají také laviny. Je to především při přechodu přes kritickou oblast, ve které je narušena soudržnost sněhových vrstev. Nejdůležitější je tedy dodržování pokynů horské služby.

2.4.1.5 Sopečná činnost

Je jev, při kterém magmatické hmoty vystupují ze zemského nitra k zemskému povrchu. Magma se prodírá pod obrovským tlakem k zemskému povrchu. Místo kde dojde k výlevu žhavého magmatu na povrch, se nazývá vulkán (sopka). Vytékající magma na povrch je označováno termínem láva (Karas & Hanák, 2008). Podle Marádové (2007) je sopečná činnost díky dlouhodobému pozorování a monitorování předvídatelná. To dává dostatek času na rychlou evakuaci od činné sopky.

2.4.1.6 Atmosférické poruchy

Vítr, jinak také proudění vzduchu, vzniká vyrovnáváním tlaku vzduchu v různých oblastech. Proudí vždy z míst vyššího tlaku vzduchu do míst s nízkým tlakem. Pro člověka nepředstavuje vítr nebezpečí, tím se stává, pokud zvyšuje svou rychlost a intenzitu, se kterou působí na předměty a objekty v okolí člověka. Ničí budovy, elektrické vedení, láme větve a stromy (Kopecký, Tilcerová, Šiman, Koucká, & Vopička, 2011).

Rozpoznávací znaky větru určujeme podle Beaufortovy stupnice síly větru. Stupnice obsahuje 12 stupňů, přičemž poslední 4 stupně mohou způsobovat škody na majetku a ohrožovat zdraví a životy lidí. Beaufortovu stupnici znázorňuje obrázek 6.

Beaufortův stupeň	Označení a rozpoznávací znaky větru	Rychlost	
		m/s	km/h
0	bezvětří – kouř stoupá kolmo vzhůru	0,0–0,2	1
1	vánek – směr větru je pozorovatelný podle kouře, vítr však nepůsobí na větrnou korouhev	0,3–1,5	1–5
2	slabý vítr – je cítit v tváři, listí stromů šelestí, korouhev se začíná pohybovat	1,6–3,3	6–11
3	mírný vítr – listí stromů v trvalém pohybu, vítr napíná praporky, čeří hladinu vody	3,4–5,4	12–19
4	dost čerství vítr – zvedá prach a útržky papíru, pohybuje slabšími větvemi stromů	5,5–7,9	20–28
5	čerství vítr – keře se hýbou, na stojatých vodách se tvoří vlnky se zpětnými hřebeny	8,0–10,7	29–38
6	silný vítr – pohybuje tlustými větvemi, telegrafní dráty sviští, deštník působí nesnáze	10,8–13,8	39–49
7	prudký vítr – pohybuje celými stromy, znesnadňuje chůzi	13,9–17,1	50–61
8	bouřlivý vítr – ulamuje větve, znemožňuje chůzi	17,2–20,7	62–74
9	vichřice – způsobuje menší škody na stavbách (strhává komíny a krytiny střech)	20,8–24,4	75–88
10	silná vichřice – vyskytuje se na pevnině zřídka, vyvrací stromy, působí škody na obydlích	24,5–28,4	89–102
11	mohutná vichřice – vyskytuje se velmi zřídka, působí rozsáhlé škody	28,5–32,6	103–117
12	orkán – ničivé účinky (odnáší střechy, demoluje těžké objekty)	32,7 a více	118 a více

Obrázek 6. Beaufortova stupnice síly větru. Zdroj: www.hzscr.cz

Tornádo má tvar sloupce nebo trychtýře, který dosahuje až k zemi. Je to vzdušný vír vysoké intenzity rotující kolem svislé osy. Rychlost, které může dosáhnout, je až 300 m/s. Délka jeho trasy se nedá odhadnout, pohybuje se rychlostí 40 m/s. Intenzitu tornáda určuje pětistupňová Fujitova stupnice (Doležel et al., 2014).

Blesk je viditelný elektrický výboj mezi dvěma oblaky nebo mezi oblakem a zemí. Hledá si vždy nejkratší a nejvhodnější cestu do země, proto nejčastěji zasáhne nejvyšší nebo nejlépe vodivé objekty v krajině (kovové zařízení, předměty, skalní převisy, vodní prostředí apod.). Blesk je doprovázen silným zvukem, tzv. hromobitím, které slyšíme v určitém časovém odstupu od blesku. Protože, zvuk se vzduchem šíří pomaleji než světlo (Kopecký et al., 2011).

Hurikán je bouře, kterou představuje mohutný oblačný vítr o průměru několika stovek kilometrů. Rychlost větru dosahuje víc jak 120 km/h a je poháněn energií mořské

vody o teplotě 27° C. Hurikán s sebou přináší prudké deště a vysoké vlny na pobřeží, které mohou způsobit záplavy.

V dnešní době lze hurikány monitorovat a sledovat jejich další postup, takže se na ně dá dostatečně připravit (Kopecký et al., 2014).

Ochrana před atmosférickými poruchami

Martínek et al. (2003) uvádí příklady možné ochrany před atmosférickými poruchami. Opustit venkovní místa, kde hrozí pád velkých předmětů a předmětů ze střech. Zavřít a zajistit okna. Sledovat hlášení v televizi, rádiu nebo v rozhlase. Sklepy pod úrovní terénu jsou v těchto situacích nejlepší úkryt.

2.4.2 Havárie

Kopecký et al. (2014) popisuje havárie jako mimořádné události, které mohou vzniknout poruchou na technickém zařízení, nedodržením technologických postupů nebo selháním člověka.

Havárie dělíme: Havárie s únikem nebezpečných látek

Havárie s únikem radioaktivních látek

2.4.2.1 Havárie s únikem nebezpečných látek

Tato havárie je v zákoně č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií, popsána jako mimořádná, částečně nebo zcela neovladatelná, časově a prostorově ohraničená událost, zejména závažný únik nebezpečné látky, požár nebo výbuch, která vznikla nebo jejíž vznik bezprostředně hrozí v souvislosti s užíváním objektu, vedoucí k vážnému ohrožení nebo k vážným následkům na životech a zdraví lidí a zvířat, životním prostředí nebo majetku a zahrnující jednu nebo více nebezpečných látek (Zákon č. 224/2015 Sb., § 2).

Nebezpečné látky jsou dle Doležela et al. (2014) někdy označovány jako průmyslové škodliviny. Využívají se v chemickém a farmaceutickém průmyslu, v chladírenských zařízeních, při výrobě umělých hnojiv, umělých hmot a vláken apod.

Projevy úniku nebezpečných látek

Havárie s únikem nebezpečných látek se navenek projevuje některými charakteristickými znaky a projevy. Jejich znalost, nám v první fázi po havárii

umožňuje určit, zda uniká nějaká nebezpečná látka. Tyto projevy uvádí Martínek et al. (2003) jako:

- **změny v okolí havárie:** můžeme pozorovat skvrny na vodní hladině, odumírání a zvláštní zbarvení vegetace, úhyn zvířectva.
- **viditelné jevy:** při úniku se tvoří mlhy či dým, charakteristické je především „vlnění vzduchu“ v místě havárie. Jevy doprovázené požárem jsou kouř, žíhavé plameny, neobvyklá barva plamene a výbuchy.
- **akustické jevy:** zde řadíme sykot unikajícího plynu a praskání konstrukcí.

Účinky nebezpečných látek

K ohrožení obyvatelstva dochází v důsledku některých fyzikálních, fyzikálně chemických, chemických a toxických vlastností unikajících látek. Mezi nejvýznamnější nebezpečné účinky látek řadíme: výbušnost, hořlavost, toxicitu, reaktivitu a oxidační schopnosti látek (Marádová, 2007).

Šíření nebezpečných látek

Na to, jakým způsobem se bude nebezpečná látka šířit, má vliv celá řada faktorů. Jedním z nich je molekulová hmotnost. Vzduch má průměrnou molekulovou hmotnost 29. Plynné látky, které mají nižší molekulovou hmotnost než 29, jsou lehčí jak vzduch a budou unikat vzhůru do ovzduší. Naopak plyny, s vyšší molekulovou hmotností vyšší než vzduch zůstávají při zemi. Vliv molekulové hmotnosti se uplatňuje až po vyrovnání tlaku a teploty okolního prostředí a unikající látky (Martínek et al., 2003).

Podle Kopeckého et al. (2011, 32) se „i látky s molekulovou hmotností nižší než 29 se po havárii mohou šířit při zemi. Bezprostředně po únicích amoniaku (molekulová hmotnost 17) vzniká těžká mlha, která se shromažďuje v prohlubních terénu, proniká do podzemních prostorů a kanalizačních systémů v důsledku vázání látky na vodní páru ve vzduchu. Z toho vyplývá důležitý závěr, že většina plynů a par **se po haváriích drží při zemi**“.

Různé meteorologické jevy působí především na oblak uniklého plynu či páry. Rychlost a směr proudění větru má důležitý vliv na rychlost a směr jakým se unikající látka bude šířit. Pokud vítr rozprostírá unikající látku na stále větší ploše území, ta se ředí se vzduchem a s rostoucí vzdáleností od místa úniku koncentrace nebezpečné látky postupně klesá, tím i její ohrožující účinky.

Nebezpečné jsou i při přepravě, převážejí se jako zkapalněné nebo stlačené plyny. Při uniku dochází k rychlému odpařování zkapalněného nebo stlačeného plynu, k tomu je nutné obrovské množství energie, která je získávána z okolí. V místě havárie se prudce sníží teplota, proto u takovýchto havárií jsou časté omrzliny a poškození plic. Vlhký vzduch a nízká teplota může způsobit selhání dýchacího přístroje či jiných ochranných prostředků (Kopecký et al., 2014).

Označení nebezpečných látek

Jednou z možností, podle které můžeme poznat, zda se jedná o havárii nebezpečných látek, je označení nádrží, skladů, cisteren, zásobníků výstražnými tabulemi. Označování **výstražnými tabulemi** se provádí převážně z důvodu maximálního snížení rizika při přepravě, skladování nebo používání. Existuje několik systémů označení, nejpoužívanějším je oranžová tabulka o rozměrech 40 x 30 cm. Výstražnou tabuli najdeme na obrázku 7. Tabulka se dělí podélně na dvě poloviny, v horní části najdeme **Kemler kód** v dolní části **UN-kód**. Výše uvedené označení je využíváno po celé Evropě v železniční nebo silniční dopravě (Smetana, 2007).

Kemlerův kód najdeme v horní části tabulky. Označuje nebezpečné vlastnosti přepravované látky, každá nebezpečná vlastnost látky má své označení. Skládá se ze dvou až tří číslic. V případě vyšší intenzity se číslice zdvojí nebo ztrojí. Například 3 – hořlavost, 33 – vysoká hořlavost.

Kódy představují:

2 – Plynná látka

3 – Hořlavá kapalina

4 – Hořlavost pevných látek

5 – Látka podporující hoření

6 – Jedovatá látka

7 – Radioaktivní látka

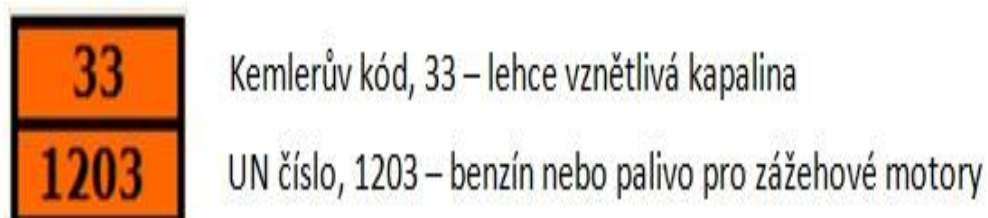
8 – Žíravá látka

9 – Samovolná reakce

0 – Bez významu

Dále se používá **X** – látka nebezpečně reagující s vodou

UN-kód neboli identifikační číslo se nachází v dolní části tabulky. Podle něj poznáme, o jakou látku se přesně jedná, pro každou látku je jiné identifikační číslo (Ředitelství HZS ČR, 2015).



Obrázek 7. Speciální varovná tabule. Zdroj: www.hzscr.cz

Chování při havárii s únikem nebezpečných látek

Martínka et al. (2003) uvádí, že zkušenosti z velké většiny mimořádných událostí ukazují na neznalost hlavních zásad chování obyvatelstva. Neznalost zásad správného chování podstatně zvyšuje ničivé následky havárie. Havárie s únikem nebezpečných látek přichází náhle a přistihují obyvatelstvo nepřipravené. Zcela stěžejní je tedy osvojení si těchto zásad.

Kroupa (2004) popisuje podrobněji zásady správného chování při haváriích s únikem nebezpečných látek:

- Nepřibližovat se k místu havárie, koncentrace nebezpečné látky je vždy nejvyšší v místě havárie. S rostoucí vzdáleností od místa havárie koncentrace klesá, každé přiblížení bez ochranných prostředků může zvyšovat ztráty na životech nebo počet otrávených.
- Vyhledat vhodný úkryt, celá řada **chemických látek je těžší než vzduch**, neměli bychom se tedy ukrývat do sklepů nebo přízemních prostor, ale naopak do nejvyšších pater budov. Nebezpečné chemické látky lehčích než vzduch jsou většinou prchavé tedy málo stálé.
- Místnost utěsnit, vybereme si místnost na závětrné straně budovy, okna i dveře oblepíme různými druhy samolepicích pasků. Snížit průnik látky okny je možné i namočením závěsů a záclon ve vodě s následným jejich přitlačení do spár. Dále je nutné utěsnit veškerou ventilaci, digestoře, větrací systémy i sebemenší otvory jako jsou klíčové otvory a otvory pro poštu.

- Připravit si improvizované prostředky ochrany dýchacích cest, očí a povrchu těla nebo individuální ochrany
- Provádět nebo se připravit na částečnou dekontaminaci, pokud ještě nedošlo ke kontaminaci povrchu těla, je účelné připravit zásoby vody k omývání. V případě kontaminace těla je nutné se co nejrychleji osprchovat, omýt kontaminovaná místa a nutná je výměna oblečení. Borová voda je vhodná k ošetření očí.
- Poslouchat rozhlas a televizi, pokud zazněl varovný signál „Všeobecná výstraha“ je nutný poslech hromadných sdělovacích prostředků. Z nich se dozvíme podrobné informace o události a postup činnosti ohrožených obyvatel. Jednáme s klidem, nepodléháme panice, postupujeme podle informací, které zazněly. Tyto informace je nezbytné respektovat.
- Netelefonovat a neblokovat telefonní sítě, může dojít k přetížení a tím k výpadku.
- Respektovat pokyny a instrukce složek integrovaného záchranného systému, ty vycházejí z profesionálních zkušeností a je třeba je s důvěrou respektovat.
- Vyvarovat se velké fyzické námaze, tím snížíme množství inhalovaného vzduchu, který může obsahovat nebezpečné chemické látky.
- Varovat sousedy, ujistěte se, zda slyšeli varování. Jde především o pomoc starším, nevidomým nebo nemocným osobám.
- Připravit se na evakuaci, nachystat si evakuační zavazadlo. Složky integrovaného záchranného systému posuzují nastalou situaci, dávají pokyny a řídí evakuaci.

2.4.2.2 Havárie s únikem radioaktivních látek

K radiačním haváriím a nehodám může při dopravě nebo na pracovištích, kde se využívá ionizující záření. Jaderným elektrárnám se věnuje celosvětová bezpečnost. Jejich technické a technologické zabezpečení neumožňují jaderný výbuch, avšak může dojít k zamoření půdy, vod a ovzduší v důsledku úniku radioaktivních látek (Doležel et al., 2014).

Radiační nehody a havárie

Radiační havárií popisuje Kopecký et al. (2014) jako neplánovaný únik radioaktivních látek nebo ionizujícího záření do životního prostředí, který ohrožuje zdraví obyvatelstva v místě úniku. Při radiační havárii se provádějí mimořádná opatření

na ochranu života a zdraví obyvatelstva. Pokud nedochází k ohrožení obyvatelstva, nastalou situaci označujeme jako radiační nehoda.

„Radioaktivní látky jsou různé radionuklidy (eventuálně směs radionuklidů), které jsou zpravidla nebezpečné pro svoji schopnost vyzařovat nebezpečné radioaktivní záření (záření alfa, beta a gama). Radioaktivní záření je fyziologicky účinné a představuje vážné nebezpečí pro živé organismy“ (Mika, Zahradníček, & Zeman, 2012, 68).

Podle Martínka a Linharta (2006) ozáření gama je nejnebezpečnější při vnějším ozáření. Při ozáření z povrchové kontaminace záření beta a při vnitřní kontaminaci záření alfa. K vnitřní kontaminaci může dojít především inhalací (vdechováním) nebo ingestí (požitím) radioaktivních látek.

Zdravotní následky a účinky ozáření:

1. Následky

- somatické, projevují se přímo u ozářeného jedince,
- genetické, projevují se v následujících generacích.

2. Následky

- časné, projevují se v průběhu dnů, týdnů nebo měsíců,
- pozdní, projevují se až po letech.

3. Účinky

- deterministické, projevují se vždy po překročení prahové dávky. Pro akutní postradiační syndrom z ozáření je prahová dávka celotělového ozáření 1 sievert (Sv). Pokud není tato hodnota překročena, nemůže k nemoci dojít.
- stochastické nemají žádnou prahovou dávku, mají pravděpodobnostní charakter. U těchto účinků nejde nikdy se 100% pravděpodobností říct, zda došlo nebo nedošlo k nemoci v důsledku ozáření (Martínek et al., 2003).

Opatření na ochranu zdraví podle Martínka et al. (2003)

Varování obyvatelstva: obyvatelstvo je upozorňováno při vzniku radiační havárie sirénami, pomocí signálu „**Všeobecná výstraha**“. Po zaznění signálu se obyvatelé v zóně havarijního plánování ukryjí v budovách a sledují televizní a rozhlasové vysílání, kterými dostanou další informace.

Ukrytí: nejlepší místa pro ukrytí jsou střední trakty zděných budov nebo jejich suterénní prostory, kde se snižuje přímé ozáření osob ionizujícím zářením a vdechování

radioaktivních látek. Ukrytí obyvatelstva se provádí v celé zóně havarijního plánování. Obyvatelstvo zůstává ukryté po dobu, která jim je oznámena ve sdělovacích prostředcích.

Jodová profylaxe: jednou z látek unikajících z jaderné elektrárny při radiální havárii jsou radioaktivní izotopy jódu. Všichni občané žijící v zóně havarijního plánování mají tabletu jodidu draselného, kterou po upřesnění z rozhlasových a televizních relací pozrou. Neradioaktivní jód nasytí štítnou žlázu a tím zabrání navázání radioaktivního jódu.

Evakuace: je okamžité přemístění osob z ohrožené oblasti do míst ležících mimo zónu havarijního plánování. Evakuace při radiální havárii se plánuje jen u obcí do 5 – 10 km od jaderné elektrárny, zde by ukrytí a jodová profylaxe nemusely být dostatečným opatřením na ochranu zdraví.

Mezi další opatření můžeme zařadit přesídlení obyvatelstva, omezení pohybu obyvatelstva a omezení požívání potravin, vody a krmiv na kontaminovaném území.

2.4.3 Antropogenní mimořádné události

Doležel et al. (2014) uvádí, že antropogenní mimořádné události vznikají činností člověka. Lze je rozdělit na **technogenní** (provozní havárie, dopravní nehody apod.), **sociogenní** (způsobené společností) a **agrogenní** (spojené se zemědělstvím). Podle Kopeckého et al. (2011) nejzávažnějšími událostmi v posledních letech jsou **teroristické útoky**. Narůstá jejich četnost, brutalita a jsou dokonale organizované

Terorismus

„Terorismus může být obecně definován jako jakékoli použití násilí k dosažení politických, mocenských či ideologických cílů. Terorismus mívá mnoho příčin a motivací. V obecné rovině jde vždy o způsob primárně ideologické manipulace a sekundárně obchodních spekulací s organizovanou skupinou lidí, s cílem radikální změny, ovládnutí nebo zničení určitého společenského systému“ (Valášek et al, 2008, 50).

Počátek 21. století ukázal, že terorismus je v dnešní době obrovským globálním problémem, celosvětová spolupráce v boji proti terorismu je dnes životní nutností. To platí i pro Českou republiku. Teroristé útočí na území protivníka, kterého si předem definovali. Za objekty svého útoku si vybírají především civilní cíle (Martínek & Linhart, 2006). Valášek et al. (2008) se zmiňuje, že teroristické útoky jsou

nevyzpytatelné a neznají hranic. Nejčastěji se jedná o exploze, sebevražedné bombové útoky a sekundární exploze v místech s velkou kumulací lidí. Nebo se jedná o kombinaci explozí, střelby a fyzické napadení. Kopecký et al. (2014) uvádí další formy terorismu jako například kyberterorismus, podezřelé zásilky a zavazadla nebo zamoření prostoru nebezpečnou látkou.

Terorismus do Evropy proniká s příchodem lidí z rozvojových zemí do vyspělých států. Teroristické tendence se projevují zpravidla až u druhé generace příchozích, kteří jsou adaptovaní na podmínky země. Rozšíření volných hranic Schengenského prostoru, přineslo daleko vyšší teroristická rizika (Valášek et al, 2008).

Vybrané teroristické útoky od roku 1995 až do roku 2016

- Chemický útok v tokijském metru v roce 1995. Došlo zde k útoku prudce jedovatým plynem sarinem. Útok byl nejhorší teroristický čin provedený na území Japonska od druhé světové války. Zemřelo 12 osob a u několika tisíc se projevil vážné zdravotní problémy.
- Nejzávažnější teroristický útok na Světové obchodní centrum USA proběhl v roce 2001. Za útoky stála teroristická skupina al-Káida. Teroristé unesli letadla, která navedli do věží Světového obchodního centra v New Yorku. Počet obětí se pohyboval kolem 3000.
- V roce 2002 proběhl teroristický útok v Moskvě, po útoku na moskevské divadlo, které bylo obsazeno dva dny čečenskými teroristy, zahynulo 129 civilistů a 40 teroristů.
- Bombové útoky na madridské vlaky v roce 2004 si vyžádali 191 obětí, více jak 2000 lidí bylo zraněno. Za těmito útoky stála islámská teroristická organizace.
- V roce 2005 teroristé čtyřmi bombovými útoky v centru Londýna zabili 56 lidí a dalších asi 700 osob zranili. Tři bomby explodovaly v metru a čtvrtá v dvoupatrovém autobuse.
- Nejnovější bombové útoky zasáhly Paříž v roce 2015. Počet obětí se zastavil na čísle 130 a 352 zraněných. K těmto útokům se přihlásili teroristé z Islámského státu. V roce 2016 stejná teroristická síť provedla bombové útoky v Belgii.

2.4.4 Požáry

Požár je nežádoucí, neovládané hoření. Většinou vzniká z nedbalosti, neopatrnosti nebo úmyslem člověka (Fiala & Vilášek, 2010). Doležela et al. (2014) uvádí, že v přírodě vznikají požáry především po zásahu blesku, samovznícením při vysokých letních teplotách nebo vulkanickou činností. Mimořádné události (zemětřesení, bouře, havárie) jsou často následkem nebo doprovodným jevem při požárech.

Třídy požárů

Požáry rozdělujeme do 4 tříd podle druhu hořícího materiálu.

Třída A: požáry pevných látek organického původu, které hoří plamenem nebo žhnou (např. uhlí, dřevo, papír, sláma)

Třída B: požáry kapalin nebo látek, které přecházejí do skupenství kapalného (např. asphalt, nafta, benzín, barvy, oleje)

Třída C: požáry plyných látek (např. propan-butan, zemní plyn, metyl)

Třída D: požáry lehkých kovů (Kopecký et al., 2011).

Hasicí přístroje

Podle Kopeckého et al. (2014) se hasicí přístroje využívají k hašení začínajícího požáru tedy k prvotnímu protipožárnímu zásahu. Hasicí přístroje obsahují určitý druh hasiva, které je vhodné na různý druh požáru. Různé typy hasicích přístrojů znázorňuje obrázek 5.

Hasicí **přístroje pěnové** jsou vhodné pro hašení hořlavých kapalin jako benzín, nafta, olej.

Hasicí **přístroje vodní** jsou vhodné pro hašení pevných hořlavých látek (dřevo, papír, uhlí, textil), nevýhoda těchto hasicích přístrojů spočívá v tom, že se s nimi nesmí hasit zařízení pod napětím.

Hasicí **přístroje sněhové** jsou nejvhodnější na hašení elektrických zařízení pod proudem, ale také se využívají k hašení hořlavých kapalin a plynů.

Hasicí **přístroje práškové** jsou téměř univerzální přístroje, lze je vedle hašení některých pevných látek použít také na hořlavé kapaliny a plyny i na elektrické zařízení pod proudem (Ředitelství HZS ČR, 2016).



Obrázek 5. Hasicí přístroj. Zdroj: www.hzscr.cz

Prevence

Základní povinností fyzických osob je chovat se tak, aby nedošlo k požáru, zejména při používání tepelných, elektrických, plynových či jiných spotřebičů a komínů, při skladování a používání hořlavých nebo požárně nebezpečných látek, manipulaci s nimi nebo s otevřeným ohněm. Důležitou věcí je respektovat zákazy týkající se požární ochrany na vyznačených místech a dodržovat podmínky nebo návody vztahující se k požární bezpečnosti výrobků nebo činností (Martínek & Linhart, 2006).

3 METODIKA

Výzkumu, pomocí dotazníkového šetření, se zúčastnilo celkem 106 studentů střední školy Gymnázia Jana Blahoslava a Střední pedagogické školy v Přerově. Z toho (36 chlapců a 70 dívek) ve věkovém rozmezí 15 až 19 let. Počet studentů dotazníkového šetření prezentuje tabulka 1.

Tabulka 1. Počet studentů dotazníkového šetření

Počet studentů		
Chlapci	Dívky	Celkem
36	70	106

Dotazníkové šetření probíhalo v období od ledna 2016 do března 2016, po domluvě s ředitelkou školy. Následně jsem po domluvě s vyučujícími jednotlivých tříd rozdával dotazníky a po jejich vyplnění studenty, vybíral nazpět.

K získání dat byl sestaven dotazník (Příloha 1), jehož obsahem jsou základní identifikační údaje a 11 otázek týkajících se ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. V dotazníku jsou dva typy otázek, otázky otevřené, jako například otázka na obsah evakuačního zavazadla nebo na jaká čísla zavoláš při autonehodě, požáru nebo loupeži. Druhým typem jsou otázky s výběrem odpovědí, kdy je jedna odpověď správná.

Shromážděná data byla uložena do programu Microsoft Excel 2010 a vyhodnocena programem statistica CZ 12. pro statistické zpracování dat

Cílem bylo ověřit znalosti studentů střední školy v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí.

4 VÝSLEDKY

Pro přehlednost výsledků jsou k jednotlivým otázkám vytvořeny tabulky a grafy. Otázky jsou kumulovány do jednotlivých témat. Těmi jsou například integrovaný záchranný systém, varování obyvatelstva, prostředky improvizované individuální ochrany, evakuační zavazadlo, hasicí přístroje a seznámení s ochranou obyvatelstva.

Integrovaný záchranný systém

Otázka 3 se zabývá nejdůležitější, avšak základní otázkou při řešení mimořádných událostí. Znalostí telefonních čísel tísňových linek pro aktivaci Hasičského záchranného sboru (dále HZS), Policie ČR, Záchrané zdravotnické služby (dále ZZS) a číslo jednotné evropské linky. Studenti doplňovali v otázce 3 telefonní čísla k mimořádným událostem jako je požár, krádež, poraněný cyklista.

Otázka 3. Na jaké číslo zavoláš, když:

- a) jsi svědkem požáru
- b) vidíš osoby, které vykrádají automobil
- c) nalezneš cyklistu, který nehybně leží na silnici
- d) uvidíš nehodu, požár nebo loupež

Tabulka 2 ukazuje zastoupení správných a špatných odpovědí pro „vykrádání automobilu“ a „požár“. Studenti měli správně přiřadit k „vykrádání automobilu“ číslo tísňové linky Policie České republiky 158. K otázce „požár“ měli studenti přiřadit číslo tísňové linky Hasičského záchranného sboru 150.

Tabulka 2. Odpovědi chlapců a dívek na tel. čísla Hasičský záchranný sbor a Policie ČR

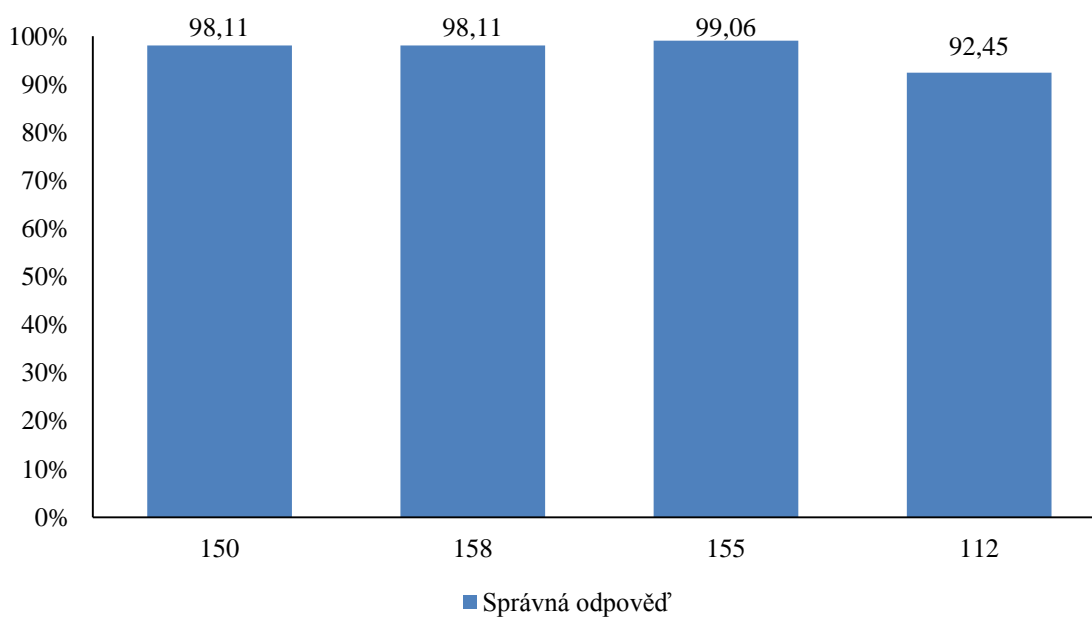
Pohlaví	n	HZS 150				Policie ČR 158			
		Správně		Špatně		Správně		Špatně	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Chlapci	36	35	97,22	1	2,78	34	94,44	2	5,56
Dívky	70	69	98,57	1	1,43	70	100	0	0
Celkem	106	104	98,11	2	1,89	104	98,11	2	1,89

Tabulka 3 ukazuje zastoupení správných a špatných odpovědí. U možnosti „zraněný cyklista“ bylo správnou odpovědí číslo tísňové linky 155 na Zdravotnickou záchrannou službu. Číslo jednotné evropské linky tísňového volání 112, měli studenti zařadit k možnosti „uvidíš nehodu, požár nebo loupež“.

Tabulka 3. Odpovědi chlapců a dívek na telefonní čísla záchranné zdravotnické služby a jednotné tísňové linky

Pohlaví	n	ZZS 155				Linka 112			
		Správně		Špatně		Správně		Špatně	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Chlapci	36	35	97,22	1	2,78	31	86,11	5	13,89
Dívky	70	70	100,00	0	0	67	95,71	3	4,29
Celkem	106	105	99,06	1	0,94	98	92,45	8	7,55

Z grafu 1 vyplývá, že ve většině otázek přesahují správné odpovědi všech studentů hranici 92 %. Z této informace usuzují, že studenti střední školy jsou dobře informováni o číslech tísňového volání na složky integrovaného záchranného systému, na které mají volat, pokud jsou přímými účastníky nebo svědky mimořádné události.



Graf 1. Správné odpovědi všech studentů na telefonní čísla tísňových linek 150, 158, 155 a 112

Integrovaným záchranným systémem se zabývala také otázka číslo 4 v dotazníku. Studenti měli odpovědět na otázku, jaké složky patří do základního integrovaného záchranného systému (dále IZS). Odpovědi, rozdělené podle pohlaví studentů najdeme v tabulce 4.

Otázka 4. Mezi základní složky Integrovaného záchranného systému ČR patří:

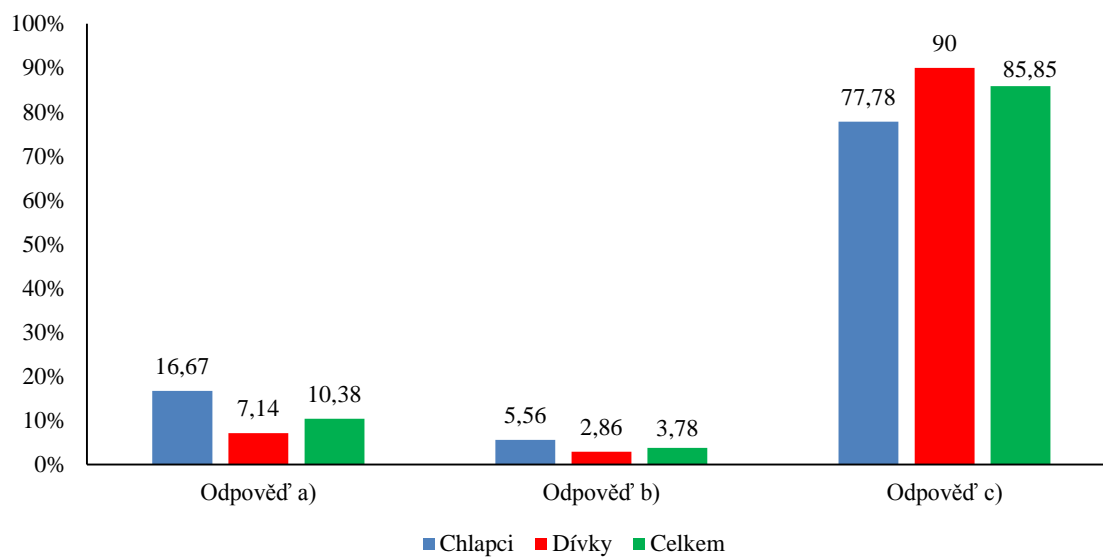
- a) Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnická záchranná služba, ozbrojené bezpečnostní sbory a Policie ČR.
- b) Policie ČR, Městská policie a ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů.
- c) Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnická záchranná služba a Policie ČR

Správnou odpovědí byla odpověď c). Výsledky prezentuje tabulka 4. Základními složkami IZS jsou Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnická záchranná služba a Policie ČR. Odpověď c) zvolilo 77,78 % dotázaných chlapců a dokonce 90 % dotazovaných dívek.

Tabulka 4. Odpovědi chlapců a dívek na základní složky IZS

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	6	16,67	5	7,14
Odpověď b)	2	5,56	2	2,86
Odpověď c)	28	77,78	63	90

Z grafu 2 je patrné, že většina studentů střední školy si neplete základní a ostatní složky integrovaného záchranného systému. Důkazem je 85,85 % dotazovaných studentů, kteří vybrali správnou odpověď.



Graf 2. Odpovědi studentů na základní složky IZS

Varování obyvatelstva

Otázka 5 se zaměřuje na **varování obyvatelstva**. Varování je důležitou součástí ochrany obyvatelstva. Může zabránit škodám na lidském zdraví a majetku. Hrozba nebo vznik mimořádné události se vyhláší signálem „**Všeobecné výstrahy**“. Po zaznění tohoto signálu by měli lidé vědět, jak se správně chovat. Právě chování obyvatelstva po zaznění signálu se týkala otázka v dotazníku.

Otázka 5. Zazní-li varovný signál Všeobecná výstraha, naší povinností je:

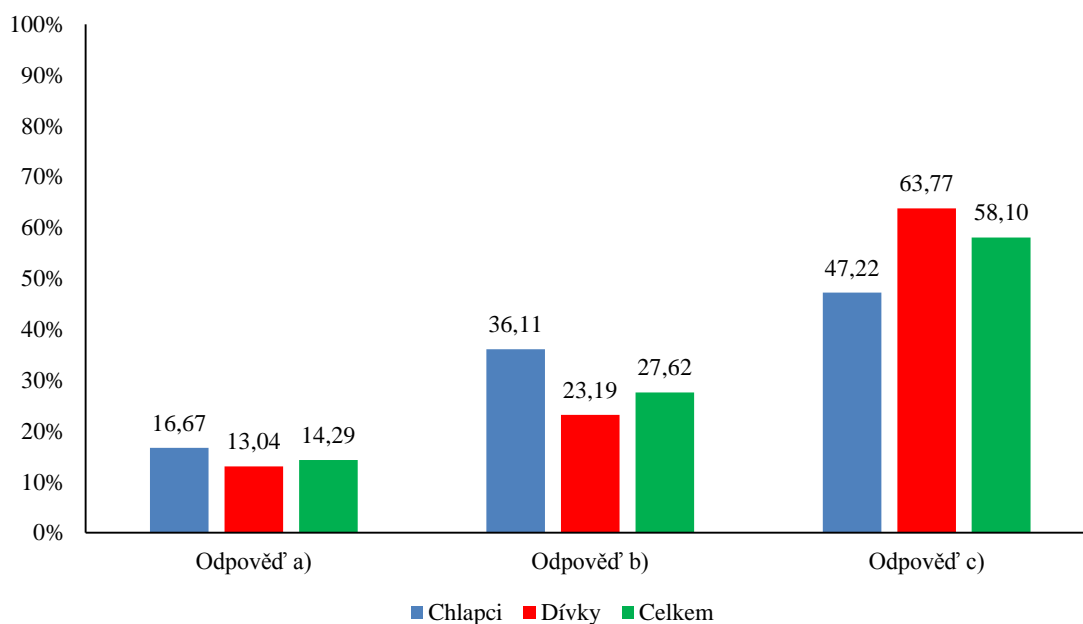
- Rychle se přesunout do našeho bytu, zapnout rádio či televizi, abychom se dozvěděli, co se děje
- Vyhledat nejbližší betonové budovy nebo místa pod úrovní terénu, kde se rychle ukryjeme, zavřeme okna a dveře a zapneme rádio či televizi, abychom se dozvěděli, co se stalo
- Rychle se ukrýt do nejbližší budovy, zavřít okna a dveře a zapnout rádio či televizi, abychom se dozvěděli vše potřebné.

Správnou odpovědí byla odpověď c) „rychle se ukrýt do nejbližší budovy, zavřít okna, dveře a zapnout rádio či televizi, abychom se dozvěděli vše potřebné“. Tabulka 5 ukazuje, že správně odpovědělo 47,22 % chlapců a 63,77 % dívek.

Tabulka 5. Odpovědi chlapců a dívek – signál „Všeobecná výstraha“

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
a) Odpověď	6	16,67	9	13,04
b) Odpověď	13	36,11	16	23,19
c) Odpověď	17	47,22	44	63,77

Z grafu 3 lze vyvodit, že celkem 63,77 % studentů by se po zaznění signálu „Všeobecné výstrahy“ zachovalo správně. Takové procento správných odpovědí není dostačující. Znalosti studentů v této oblasti by měly být na daleko vyšší úrovni. Správná rozhodnutí v krizových situacích mohou zachránit lidské životy.



Graf 3. Odpovědi studentů – signál „Všeobecná výstraha“

Problematicke **varování obyvatelstva** se věnovala otázka číslo 7 v dotazníku. Ověřovala znalost stupňů povodňové aktivity. Důvodem zařazení otázky jsou povodně. Nejčastější velké přírodní mimořádné události, které ohrožují obavatelstvo České republiky.

Otázka 7. Je-li vyhlášen II. stupeň povodňové aktivity jedná se o stav:

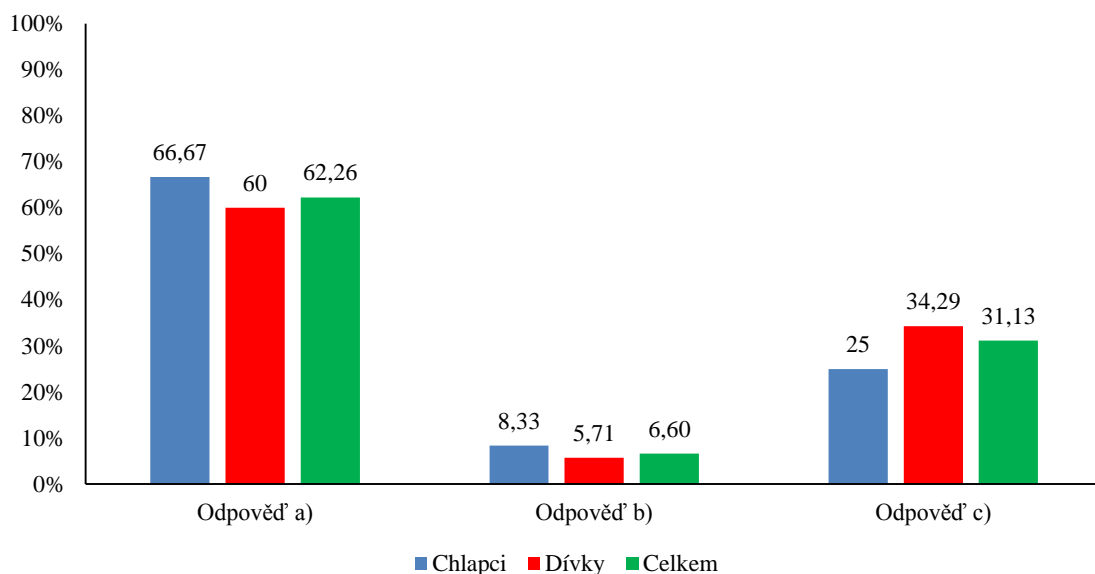
- a) Pohotovosti.
- b) Bdělosti.
- c) Ohrožení.

Správnou odpověď na otázku uvedlo 24 chlapců, to je 66,67 %. Mezi dívkami bylo zaznamenáno 42 správných odpovědí, což je 60 %. Výsledky zobrazuje tabulka 6 a graf 4.

Tabulka 6. Odpovědi chlapců a dívek – II. stupeň povodňové aktivity

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	24	66,67	42	60,00
Odpověď b)	3	8,33	4	5,71
Odpověď c)	9	25,00	24	34,29

Z grafu 4 je patrné, že z celkového počtu 106 chlapců a dívek odpovědělo správně na otázku, „II. stupeň povodňové aktivity se označuje jako stav pohotovosti“ tedy odpověď a), pouze 62,26 % studentů střední školy. Z této informace usuzují, že problematice varování obyvatelstva v době povodní by bylo vhodné věnovat větší pozornost ve výuce. Studenti nemají ucelené informace o dané problematice.



Graf 4. Odpovědi studentů – II. stupeň povodňové aktivity

Obsah evakuačního zavazadla

Otázka 6 byla zaměřena na obsah evakuačního zavazadla. **Studenti měli vypsát, co je obsahem evakuačního zavazadla.** Tabulka 7 ukazuje, kolik chlapců a kolik dívek by si vzalo do evakuačního zavazadla konkrétní předepsanou věc. Předepsané věci evakuačního zavazadla jsou podle Ředitelství HZS ČR (2015): trvanlivé potraviny, pitná voda, jídelní souprava, osobní doklady, peníze, pojistné smlouvy, cennosti, léky, toaletní a hygienické potřeby, náhradní oblečení, spacák nebo přikrývku, kapesní nůž, zápalky, přenosné rádio, svítilna, předměty pro krácení volného času.

Tabulka 7. Odpovědi chlapců a dívek – obsah evakuační zavazadlo

Odpověď	Studenti			
	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
potraviny	28	77,78	65	92,86
voda	24	66,67	56	80,00
jídelní miska, příbor	3	8,33	5	7,14
hygienické potřeby	26	33,33	33	47,14
doklady, peníze	15	41,67	47	67,14
hračky, knihy	1	2,78	2	2,86
náhradní prádlo, pláštěnka	18	50,00	51	72,86
léky	19	52,78	33	47,14
rádio, svítilna	9	25,00	24	34,29
spací pytel, přikrývka	9	25,00	20	28,57

Z tabulky 7 je patrné, že studenti by si do evakuačního zavazadla sbalili především jídlo, pitnou vodu, náhradní oblečení a doklady. Naopak nejméně studentů uvedlo jídelní soupravu, hračky či knihy na krácení volného času a přikrývku nebo spacák. Z výsledků, které znázorňuje tabulka 7, je patrné, že studenti neznají přesný obsahovat evakuačního zavazadla.

Prostředky improvizované individuální ochrany

Otázka 8 se týkala improvizované individuální ochrany. Prostředky na ochranu našeho zdraví se dají najít a vytvořit i v domácích podmínkách. Jsou to například: čepice, které nám chrání hlavu, šátek nebo šála nám ochrání dýchací cesty, brýle na ochranu očí, kabáty a dlouhé kalhoty na ochranu těla a nohou, k ochraně horních končetin například rukavice a na ochranu nohou gumové holínky. Všechny tyto věci můžeme použít k ochraně dýchacích cest a povrchu těla v případě zamoření prostředí při chemické, biologické a radioaktivní havárii. Otázka 8 byla položena následovně:

Otázka 8. Prostředky improvizované individuální ochrany slouží k ochraně:

- Pajetku našeho domu, zázemí a cenností při zamoření prostředí při biologické chemické události.
- Dýchacích cest a povrchu těla v případě zamoření prostředí při chemické a biologické události.
- Dýchacích cest a povrchu těla v případě zamoření prostředí při chemické, biologické a radioaktivní události.

Správnou odpověď c) označilo pouze 44,44 % chlapců a 42,86 % dívek. Z výsledků, které prezentuje tabulka 8, je možné vyvodit určité závěry. Studenti uvádí, že proti radioaktivním látkám neexistuje žádná improvizovaná ochrana. Problematice nebezpečných látek, jejich působení na náš organismus a možné ochrany proti nebezpečným látkám doporučuji věnovat vyšší pozornost ve výuce. Především v předmětech chemie a biologie by studenti mohli získat tyto informace.

Tabulka 8. Odpovědi studentů rozdělené podle pohlaví – individuální ochrana

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	11	30,56	7	10,00
Odpověď b)	9	25,00	33	47,14
Odpověď c)	16	44,44	30	42,86

Otázka 12 se věnovala také **improvizované individuální ochraně**. Otázka 12 byla zaměřena na ochranu dýchacích cest. Konkrétně, zda studenti znají způsob, jak si ochrání dýchací cesty při úniku nebezpečné látky, pokud není možnost použít k tomu určenou ochrannou masku.

Otázka 12. Jak si ochránit dýchací cesty v případě úniku nebezpečné látky, když není možnost použít k tomu určené ochranné pomůcky?

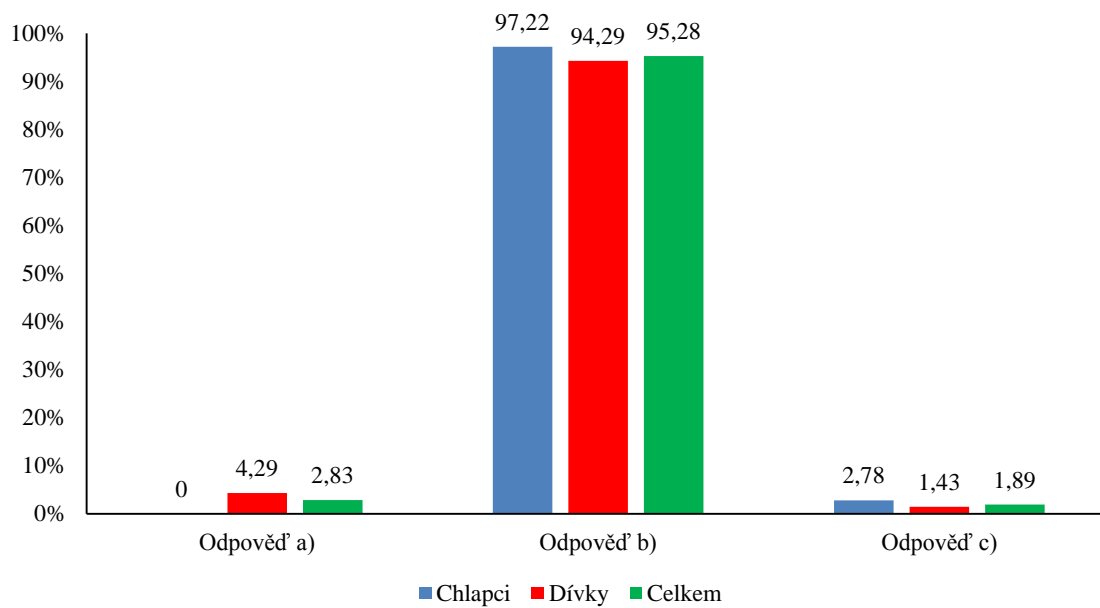
- a) Přiložením ruky na ústa.
- b) Přiložením si na nos a ústa kapesník, ručník, šátek, mikinu apod., pokud je možné, tak navlhčené ve vodě.
- c) Přiložením igelitového sáčku, nebo tašky na ústa a nos, pokud je možné tak jej opatřit menšími otvory, které umožní přívod vzduchu.

Správnou odpověď b) „Přiložením si na nos a ústa kapesník, ručník, šátek, mikinu apod., pokud možno navlhčené ve vodě“, zvolilo v dotazníku 97,22 % dotazovaných chlapců a 94,29 % dotázaných dívek. (Tabulka 9).

Tabulka 9. Odpovědi chlapců a dívek – improvizovaná ochrana dýchacích cest

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	0	0	3	4,29
Odpověď b)	35	97,22	66	94,29
Odpověď c)	1	2,78	1	1,43

Z grafu 5 je patrné, že většina studentů střední školy zná způsob, jak si ochránit dýchací cesty při úniku nebezpečné látky. Z celkového počtu 106 studentů odpovědělo správně na otázku 95,28 % studentů.



Graf 5. Odpovědi studentů - improvizovaná ochrana dýchacích cest

Radiační havárie

Do dotazníku byla zařazena otázka 9, která byla zaměřena na chování občanů v případě radiační havárie. Z důvodu velkých havárií jaderných elektráren, které se v minulosti udály ve světě. Konkrétně havárie jaderné elektrárny Černobyl v Rusku a havárie jaderné elektrárny Fukušima v Japonsku.

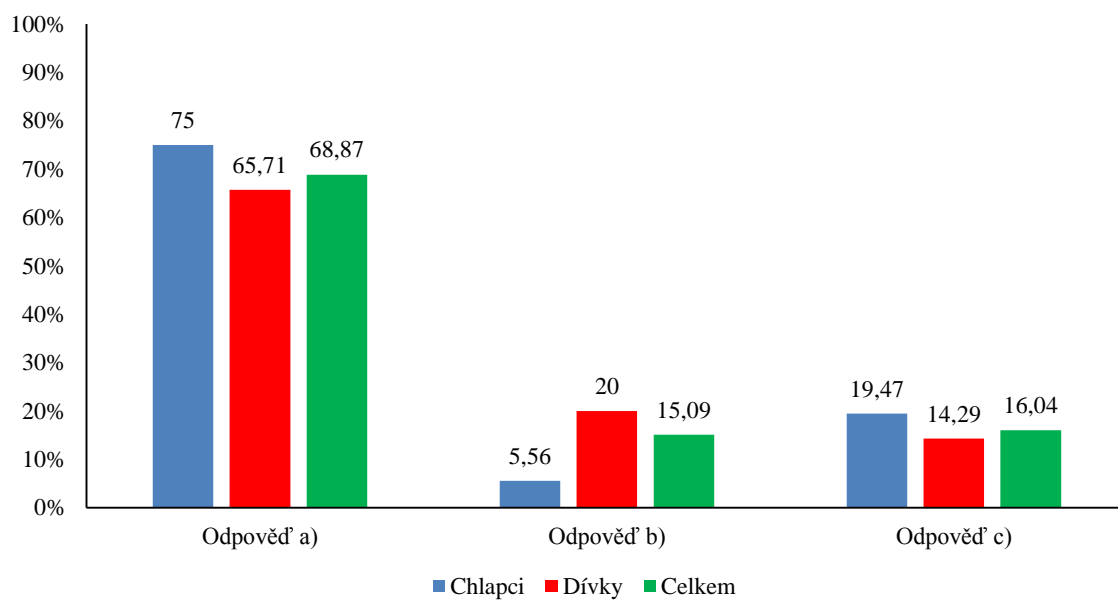
Otázka 9. Dojde-li k radiační havárii ohlášené signálem všeobecné výstrahy, je nutné:

- Vyhledat střední trakty zděných budov nebo jejich suterénní prostory a vyčkat dalších pokynů.
- Sledovat situaci, jakákoliv ochranná opatření jsou neúčinná, protože záření prostupuje všemi materiály.
- Přemístit se do vyšších pater budov, kde bude účinek ionizujícího záření nejnižší a vyčkat dalších pokynů.

Z tabulky 10 a grafu 6 je patrné, že správnou odpověď a) v dotazníku „Vyhledat střední trakty zděných budov nebo jiných suterénních prostor a vyčkat dalším pokynům“ označilo 68,87 % všech dotázaných studentů. V této oblasti většina studentů znala chování po vyhlášení radiační havárie signálem „Všeobecné výstrahy“. Z grafu 6 usuzují, že studenti byli na školách s danou problematikou v určitém rozsahu seznámeni.

Tabulka 10. Odpovědi chlapců a dívek – radiační havárie

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	27	75,00	46	65,71
Odpověď b)	2	5,56	14	20,00
Odpověď c)	7	19,44	10	14,29



Graf 6. Odpovědi studentů – radiční havárie

Hasicí přístroje

Na hasicí přístroje byla zaměřena otázka 10. Studentům byla položena otázka ohledně použití hasicích přístrojů při různých typech požárů. Otázka zněla následovně:

Otázka 10. Pěnový hasicí přístroj můžeme použít při hašení:

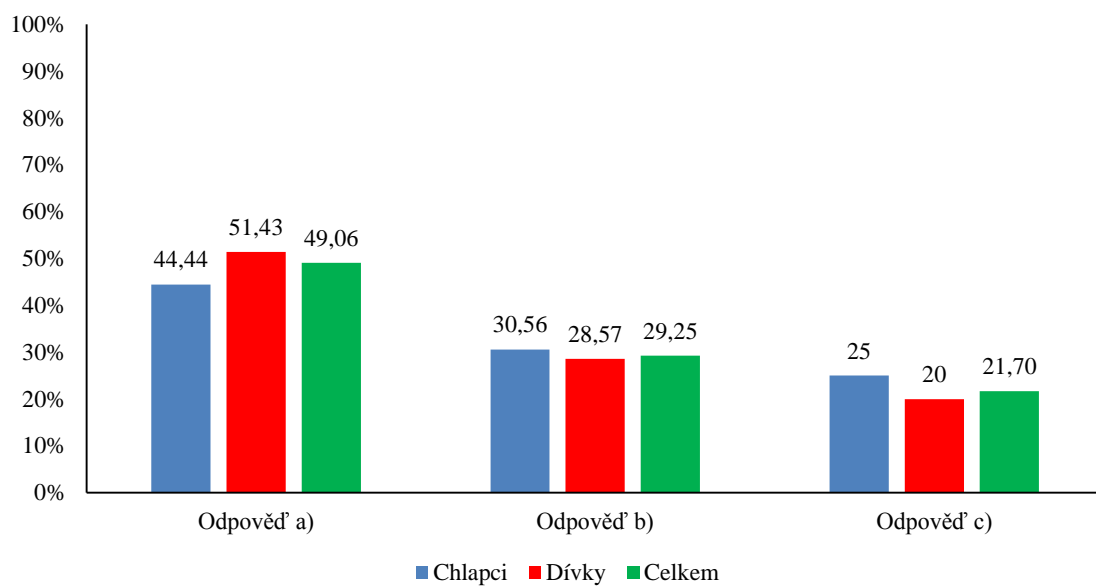
- a) Hořlavé kapaliny nemísící se s vodou (benzín, motorová nafta, minerální oleje apod.).
- b) Elektrická zařízení pod napětím a v jejich blízkosti.
- c) Hořlavé kovy (např. hořčík a jeho slitin s hliníkem).

Tabulka 11 ukazuje na zastoupení jednotlivých odpovědí rozdělené podle pohlaví. Správnou možnost, tedy odpověď a), že pěnovým hasicím přístroje lze hasit hořlavé kapaliny nemísící se s vodou, jako je například benzín, motorová nafta a minerální oleje zvolilo 44,44 % všech dotazovaných chlapců a 51,43 % dívek.

Tabulka 11. Odpovědi chlapců a dívek – pěnové hasicí přístroje

Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	16	44,44	36	51,43
Odpověď b)	11	30,56	20	28,56
Odpověď c)	9	25,00	14	20,00

Výsledky otázky 10 jsou shrnuty v grafu 7. Z něj je patrné, že pouze necelých 50 % dotazovaných studentů odpovědělo správnou odpovědí. Na základě výsledku z grafu, by bylo vhodné se problematice hasicích přístrojů věnovat intenzivněji ve výuce fyziky a chemie.



Graf 7. Odpovědi studentů – hasicí přístroje

Nebezpečné chemické látky

Otázky 11 se zabývala nebezpečnými chemickými látkami. V každém větším městě jsou velké firmy, které pracují s nebezpečnými látkami nebo zimní stadiony, kde se využívá amoniak, z toho důvody by studenti měli znát informace o plynech, které je mohou ohrozit na životě.

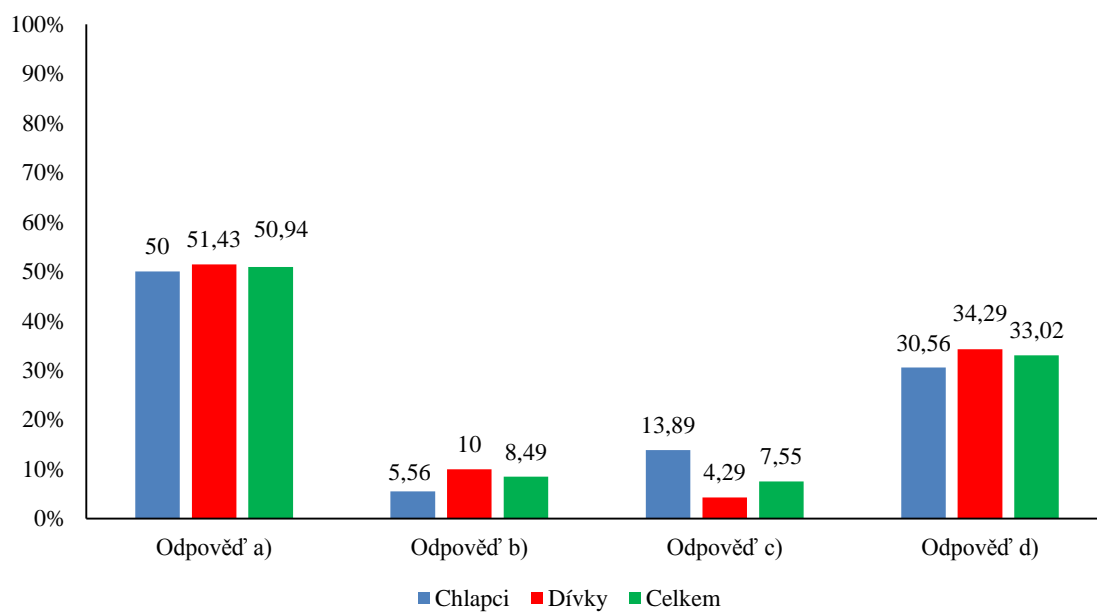
Otázka 11. Kde se při haváriích a následném úniku látek drží většina plynů?

- a) stoupá vzhůru
- b) ve výšce člověka
- c) rozplyne se
- d) při zemi

Z tabulky 12 a grafu 8 je patrné že pouze 33,02 % studentů označilo správnou odpověď d). Více jak 50 % studentů si myslí, že většina plynů po havárii stoupá vzhůru. Na skutečnost že, „většina plynů se drží při zemi“, by měli být studenti ve výuce chemie upozorněni. Podle mého názoru, je tato informace o plynech zásadní. Jak můžeme vyzorovat z grafu 8, studenti mají značné nedostatky ve znalostech o plynech a jejich následném šíření po havárii.

Tabulka 12. Odpovědi chlapců a dívek – nebezpečné chemické látky

Odpověď	Studenti			
	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Odpověď a)	18	50	36	51,43
Odpověď b)	2	5,56	7	10
Odpověď c)	5	13,89	3	4,29
Odpověď d)	11	30,56	24	34,29



Graf 8. Odpovědi studentů – nebezpečné chemické látky

Seznámení se s ochranou obyvatelstva na základní nebo střední škole

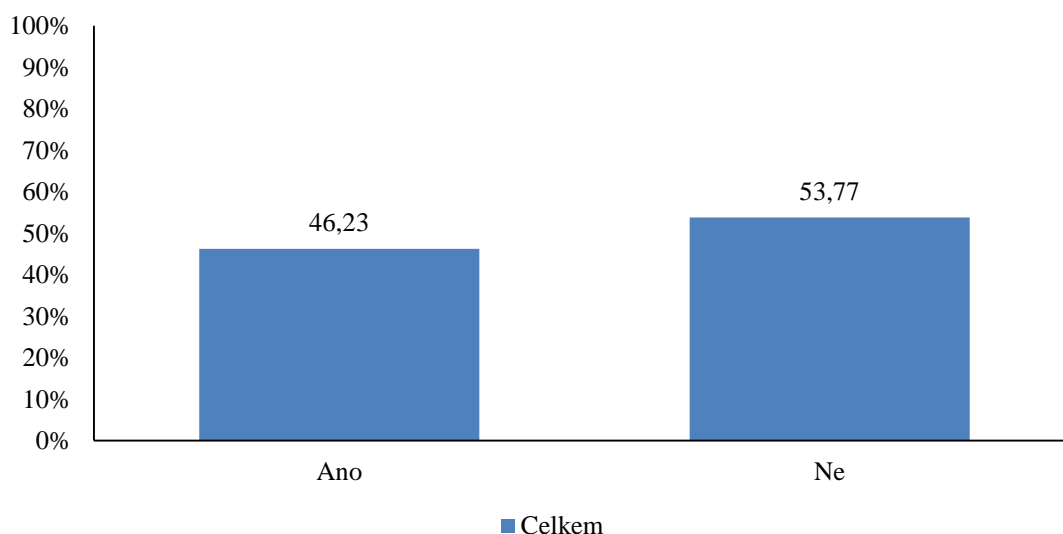
Poslední otázka 13 zjišťovala, zda byli studenti na základní nebo střední škole seznámeni s ochranou obyvatelstva za mimořádných událostí. V případě, že studenti byli seznámeni, tak v jakých předmětech.

Tabulka 13 ukazuje, že s tematikou ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí bylo seznámeno na základní nebo střední škole 61,11 % chlapců a 38,57% dívek.

Tabulka 13. Odpovědi chlapců a dívek – seznámení s ochranou obyvatelstva

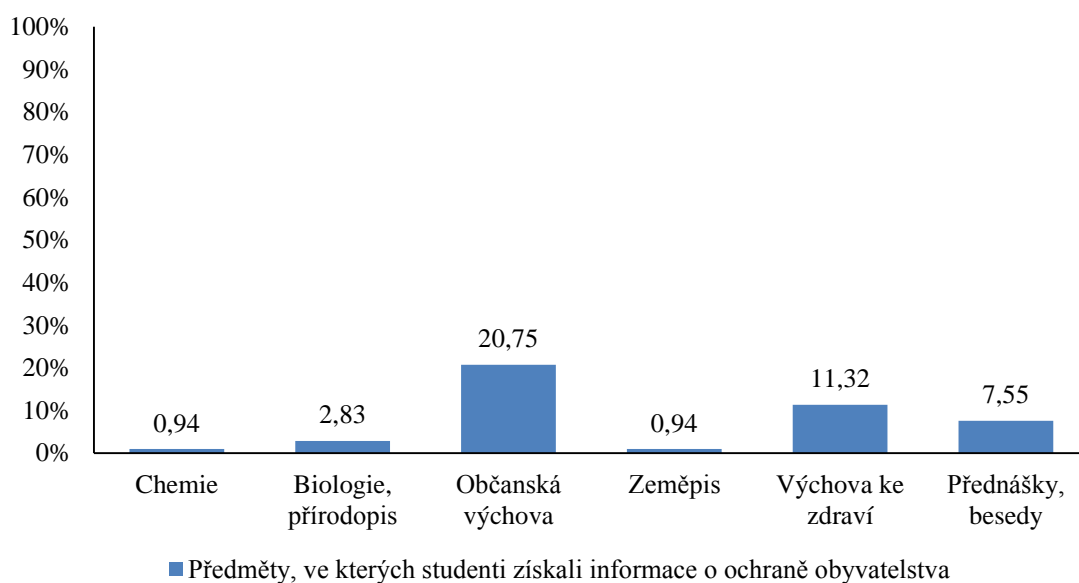
Odpověď	Chlapci (n = 36)		Dívky (n = 70)	
	n	%	n	%
Seznámeni ANO	22	61,11	27	38,57
Seznámeni NE	14	38,89	43	61,43

Z grafu 9 je patrné, že s ochranou obyvatelstva bylo seznámeno pouze 49 studentů, což činí 46,23 % všech dotázaných. Tyto výsledky ukazují na skutečnost, že ne všechny školy mají ve svých školních vzdělávacích programech dostatečně zařazenou problematiku ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí.



Graf 9. Seznámení studentů s ochranou obyvatelstva

Graf 10 ukazuje, v jakých předmětech se studenti setkali s problematikou ochrany obyvatelstva. Nejvíce studentů uvedlo občanskou výchovu a výchovu ke zdraví. Studenti získávají informace i formou besed a přednášek ze strany pracovníků složek integrovaného záchranného systému, tato informace se mi jeví také jako správné řešení od ředitelů škol. Z mé zkušenosti, informace předávané lidmi, kteří mají letité zkušenosti v oboru, jsou pro studenty poutavější.



Graf 10. Předměty, ve kterých byli studenti seznámeni s ochranou obyvatelstva

5 ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit úroveň znalostí studentů střední školy v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. Data pro vyhodnocení jsem získal na základě dotazníkového šetření, které se uskutečnilo na škole Gymnázia Jana Blahoslava a Střední pedagogické školy v Přerově. Do výzkumu se zapojilo 106 studentů střední školy ve věku 15 až 19 let. Z toho bylo 70 dívek a 36 chlapců.

Na základě dotazníkového šetření bylo zjištěno:

1. Znalosti studentů v oblasti **integrovaného záchranného systému** byly na velmi vysoké úrovni. Na otázku telefonních čísel tísňových linek se procentuální úspěšnost správných odpovědí pohybovala nad hranicí 90 %. Základní složky integrovaného záchranného systému označilo 85% dotázaných studentů. Z těchto výsledků je patrné, že této oblasti je na školách věnován dostatečný prostor ve výuce.

2. U **varovných signálů** a **varování obyvatelstva** se správnost odpovědí pohybovala kolem 60 %. Studenti nevědí, jak se chovat po zaznění varovného signálu „Všeobecná výstraha“ a nemají dostatečné znalosti v oblasti varování obyvatelstva v době povodní. Výsledky ukazují, že studenti byli s danou problematikou okrajově seznámeni, ale nemají ucelený souhrn informací o daném tématu.

3. U **evakuačního zavazadla**, většina studentů ví, že obsahem mají být trvanlivé potraviny, voda a náhradní oblečení. Naopak nejvíce studenti zapomínali na jídelní soupravu, hračky nebo knihy ke krácení volného času a spací pytel nebo přikrývku.

4. Nedostatečná úroveň znalostí studentů byla zjištěna u **hasicích přístrojů, šíření nebezpečných chemických látek a prostředků improvizované individuální ochrany**. U těchto otázek se procento správných odpovědí pohybovalo pouze kolem hranice 50 %.

5. S problematikou ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí, bylo seznámeno pouze 45 % dotazovaných studentů. Mezi předměty, v kterých studenti získali informace o ochraně obyvatelstva za mimořádných událostí, byly nejčastěji uváděny občanská výchova, výchova ke zdraví a besedy a přednášky ze strany složek integrovaného záchranného systému.

Ochrana obyvatelstva je zakotvena v Rámcovém vzdělávacím programu, podle kterého školy musí předmět začlenit do svého školního vzdělávacího programu. Získané výsledky ukazují, že školy nevěnují dostatečný prostor výuce ochrany obyvatelstva.

6 SOUHRN

Bakalářská práce se věnuje vývoji ochrany obyvatelstva od roku 1935 až do současnosti, vývoji ochrany obyvatelstva na školách a zařazení ochrany obyvatelstva v současném rámcovém vzdělávacím programu. Dále jsou popsány základní úkoly ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí, integrovaný záchranný systém a mimořádné události.

Hlavním cílem práce bylo zjistit úroveň znalostí studentů střední školy v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. Dotazníkového šetření se zúčastnilo 107 studentů střední školy z Gymnázia Jana Blahoslava a Střední pedagogické školy v Přerově. Další 2 dotázané střední průmyslové školy z města Přerov, které jsem chtěl porovnat s gymnáziem, mi neumožnily provést dotazníkové šetření na jejich škole.

Výsledky dotazníkového šetření ukázaly, že znalosti studentů v oblasti integrovaného záchranného systému a tísňových linek jsou na velmi vysoké úrovni. Nedostatečná úroveň znalostí byla zjištěna v oblastech varování, obsah evakuačního zavazadla, prostředky improvizované osobní ochrany, hasicí přístroje a šíření nebezpečných látek.

Na základě celkových výsledků bylo zjištěno, že studenti nemají zcela ucelené informace v otázkách ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí.

Předměty, ve kterých se studenti s problematikou ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí setkali, byly nejčastěji uváděny občanská výchova, výchova ke zdraví a přednášky složek integrovaného záchranného systému.

Výsledky naznačují potřebu zařadit samostatný předmět věnovaný ochraně obyvatelstva za mimořádných událostí do školního vzdělávacího programu.

7 SUMMARY

The bachelor thesis deals with civil protection since 1935 till nowadays, progression of the civil protection at the schools and classification of civil protection in a contemporary framework education. There are described basic tasks of civil protection during emergency events, integrated rescue system and emergency events.

The main task of thesis was found out the level of the high school student's knowledge during emergency events. The questionnaires survey fulfilled 107 students of the Grammar school of Jan Blahoslav and the high school of pedagogy in Přerov. Two other high schools in Přerov refused to questionnaires survey, so I could not compare the results with the grammar school.

According to the results students have high-quality knowledge in the field of integrated rescue system and emergency numbers. On the other side, there were found out insufficient knowledge in the field of warning, alert message, the contents of emergency luggage, improvisation personal protective equipment, fire extinguishers and spreading hazardous substances.

The examination shows, that students do not have complete informations about civil protection during emergency events.

The informations about civil protection during emergency events were taught in subjects: Civic education, Health education and presentation by integrated rescue team.

The results of examinations shows, that it is necessary to have special subject for civil protection education.

8 REFERENČNÍ SEZNAM

- Beneš, P., Pumprla, V., Čapoun, T., & Urban, I. (2002). *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Praha: Fortuna.
- Doležel, M., Kyselák, J., Mika, O., J., & Novák, J., (2014). *Základy ochrany obyvatelstva*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Fiala, M., & Vilášek, J. (2010). *Vybrané kapitoly z ochrany obyvatelstva*. Praha: Karolinum.
- Hendrych, T. (2010). *Varování obyvatelstva v případě vzniku mimořádné události*. Retrieved: 17. 3.2016 from the World Wide Web:<http://www.hzsmsk.cz/index.php?a=cat.54>.
- Karas, P., & Hanák, L. (2008). *Maturitní otázky – Zeměpis*. Praha: Fragment.
- Kavan, Š. (2011). *Ochrana obyvatelstva I*. České Budějovice: Tribun.
- Kopecký, M., Tilcerová, E., & Šiman, J. (2014). *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Kopecký, M., Tilcerová, E., Šiman, J., Koucká, M., & Vopička, K. (2011). *Ochrana obyvatelstva za mimořádných událostí*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Koncepce ochrany obyvatelstva (2013). *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030*. Praha: MV-generální ředitelství HZS ČR.
- Kratochvílová, D. (2005). *Ochrana obyvatelstva*. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství.
- Kroupa, M. (2004). *Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem nebezpečných chemických látek*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.
- Linhart, P. (2006). *Některé otázky ochrany obyvatelstva*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích.

- Marádová, E. (2007). *Ochrana člověka za mimořádných událostí*. Praha: Vzdělávací institut ochrany dětí.
- Martínek, B., & Linhart, P. (2006). *Ochrana obyvatelstva studijní materiál k modulu E*, Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR
- Martínek, B., Linhart, P., Balek, V., Čapoun, T., Slávik, D., Svoboda, J., & Urban, I. (2003). *Ochrana člověka za mimořádných událostí: příručka pro učitele základních škol*. Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.
- Mika, J. M., Zahradníček, P., & Zeman, M. (2012). *Ochrana obyvatelstva: malé kompendium ochrany obyvatelstva*. Jihlava: Vysoká škola polytechnická.
- Pechánek, V. (1982). *Vybrané kapitoly z didaktiky branné výchovy*. Brno: Univerzita Jana Evangelisty Purkyně.
- Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*. (2007). Praha: Výzkumný ústav pedagogický.
- Ředitelství HZS ČR. (2011). *Evakuace obyvatelstva*. Retrieved: 16. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.hzscr.cz/clanek/evakuace-obyvatelstva.aspx>.
- Ředitelství HZS ČR. (2011). *Varování obyvatelstva v České republice*. Retrieved: 16. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>.
- Ředitelství HZS ČR. (2015). *Nebezpečné látky*. Retrieved: 18. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.hzscr.cz/clanek/menu-ochrana-obyvatelstva-nebezpecne-latky-nebezpecne-latky.aspx>.
- Ředitelství HZS ČR, (2016). *Historie a současnost*. Retrieved: 20. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.hzscr.cz/clanek/podpora-vyuky-ze-strany-hasicskeho-zachranneho-sboru-cr.aspx>.
- Ředitelství HZS ČR. (2016). *Přenosné hasicí přístroje do domácnosti patří - pořídít si je se vyplatí*. Retrieved: 20. 3. 2016 from the World Wide Web: <http://www.hzscr.cz/clanek/prenosne-hasici-pristroje-do-domacnosti-patri-poridit-si-je-se-vyplati.aspx>

Sebeochrana obyvatelstva. (2001). Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.

Smetana, M. (2007). *Vybrané kapitoly civilní ochrany.* Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě.

Šilhánek, B., & Dvořák J. (2003). *Stručná historie ochrany obyvatelstva v našich podmínkách,* Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.

Ústavní zákon č. 110/1998 Sb., o bezpečnosti ČR.

Valášek, J., Kovařík, F., Mozga, J., Richter, R., Dymák, Z., Dymák, V., Bečičková, M., Kadlec, P., Gavel, A., Novák, V., & Havránková Š. (2008). *Krizové řízení při nevojenských krizových situacích. Modul C.* Praha: MV-generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.

Vilášek, J. (2009). *Krizové řízení.* Praha: Karolinum.

Vyhláška č. 380/2002 Sb., k Přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva.

Zákon č. 184/1937 Sb., o branné výchově.

Zákon č. 224/2015 Sb., o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi.

Zákon č. 238/2000 Sb., o hasičském záchranném sboru ČR.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů

Zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů.

Zákon č. 241/2000 Sb., o hospodářských opatřeních pro krizové stavy a o změně některých zákon.

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů.

9 PŘÍLOHA

Příloha 1. Test znalosti z problematiky ochrany obyvatelstva

Dotazník o znalostech ochrany obyvatelstva pro SŠ

Vážení studenti,

cílem tohoto dotazníku je zjistit Vaše poznatky v oblasti ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí. Při volbě odpovědi označte zakroužkováním vždy jednu odpověď. V nabídce odpovědí je vždy jen jedna správně. U ostatních otázek odpověď dopište. Za spolupráci při vyplnění Vám předem děkuji.

1. Pohlaví muž žena **ročník:** **věk:**

2. Jaký typ škol navštěvujete:

Gymnázium Střední škola Odborné učiliště

3. Na jaké číslo zavoláš, když:

- e) jsi svědkem požáru
- f) vidíš osoby, které vykrádají automobil
- g) nalezneš cyklistu, který nehybně leží na silnici
- h) uvidíš nehodu, požár nebo loupež

4. Mezi základní složky Integrovaného záchranného systému ČR patří:

- d) Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnická záchranná služba, ozbrojené bezpečnostní sbory a Policie ČR.
- e) Policie ČR, Městská policie a ostatní záchranné sbory, orgány ochrany veřejného zdraví, havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby, zařízení civilní ochrany, neziskové organizace a sdružení občanů.
- f) Hasičský záchranný sbor ČR, zdravotnická záchranná služba a Policie ČR.

5. Zazní-li varovný signál Všeobecná výstraha, naší povinností je:

- d) Rychle se přesunout do našeho bytu, zapnout rádio či televizi, abychom se dozvěděli, co se děje.
- e) Vyhledat nejbližší betonové budovy nebo místa pod úrovní terénu, kde se rychle ukryjeme, zavřeme okna a dveře a zapneme rádio či televizi, abychom se dozvěděli, co se stalo.
- f) Rychle se ukrýt do nejbližší budovy, zavřít okna a dveře a zapnout rádio či televizi, abychom se dozvěděli vše potřebné.

6. V případě mimořádné události nebo nařízení evakuace, je nutné si vzít s sebou evakuační zavazadlo. Napište, co by mělo být obsahem evakuačního zavazadla:

7. Je-li vyhlášen II. stupeň povodňové aktivity jedná se o stav:

- d) Pohotovosti.
- e) Bdělosti.
- f) Ohrožení.

8. Prostředky improvizované individuální ochrany slouží k ochraně:

- d) Majetku našeho domu, zázemí a cenností při zamoření prostředí při biologické chemické události.
- e) Dýchacích cest a povrchu těla v případě zamoření prostředí při chemické a biologické události.
- f) Dýchacích cest a povrchu těla v případě zamoření prostředí při chemické, biologické a radioaktivní události.

9. Dojde-li k radiální havárii ohlášené signálem všeobecné výstrahy, je nutné:

- d) Vyhledat střední trakty zděných budov nebo jejich suterénní prostory a vyčkat dalších pokynů.
- e) Sledovat situaci, jakákoliv ochranná opatření jsou neúčinná, protože záření prostupuje všemi materiály.
- f) Přemístit se do vyšších pater budov, kde bude účinek ionizujícího záření nejnižší a vyčkat dalších pokynů.

10. Pěnový hasicí přístroj můžeme použít při hašení:

- d) Hořlavé kapaliny nemísící se s vodou (benzín, motorová nafta, minerální oleje apod.).
- e) Elektrická zařízení pod napětím a v jejich blízkosti.
- f) Hořlavé kovy (např. hořčík a jeho slitin s hliníkem).

11. Kde se při haváriích a následném úniku látek drží většina plynů?

- e) Stoupá vzhůru.
- f) Ve výšce člověka.
- g) Rozplyne se.
- h) Při zemi.

12. Jak si ochránit dýchací cesty v případě úniku nebezpečné látky, když není možnost použít k tomu určené ochranné pomůcky?

- d) přiložením ruky na ústa
- e) přiložením si na nos a ústa kapesník, ručník, šátek, mikinu apod., pokud je možné, tak navlhčené ve vodě
- f) přiložením igelitového sáčku, nebo tašky na ústa a nos, pokud je možné tak jej opatřit menšími otvory, které umožní přívod vzduchu

13. Byli jste během základní nebo střední školy seznámeni s problematikou ochrany obyvatelstva za mimořádných událostí? Pokud ano, uveďte předměty:

- Ne Základní škola Střední škola

Předmět: