

UNIVERZITA KARLOVA
Fakulta tělesné výchovy a sportu

RIGORÓZNÍ PRÁCE

2020

Mgr. Stanislav Cihelník

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu

**Možná opatření pro řešení mimořádných událostí
v rozsáhlém průmyslovém areálu**

Rigorózní práce

Konzultant rigorózní práce:

Ing. et Mgr. Miloš Fiala, Ph.D

Vypracoval:

Mgr. Stanislav Cihelník

Praha, srpen 2020

Prohlašuji, že jsem rigorózní práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 15.8. 2020

Evidenční list

Souhlasím se zapůjčením své rigorózní práce ke studijním účelům. Uživatel svým podpisem stvrzuje, že tuto diplomovou práci použil ke studiu a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno a příjmení:

Fakulta / katedra:

Datum

vypůjčení:

Podpis:

Poděkování:

Rád bych vyjádřil své hluboké uznání a díky za cenné rady, připomínky a trpělivost Ing. et Mgr. Miloši Fialovi, Ph.D, který mne provázel psaním této práce.

ABSTRAKT

- Název:** Možná opatření pro řešení mimořádných událostí v rozsáhlém průmyslovém areálu
- Cíle práce:** Po představení rozsáhlého průmyslového areálu je cílem práce zmapovat personální zabezpečení objektu a řešení protipožárních nebezpečí s tím, že bude provedena analýza, podle jejíchž výsledků bude proveden návrh dalších možných zabezpečení bezpečnosti průmyslového areálu, které jsou ale v současné době nemožné buď po softwarové, hardwarové nebo legislativní stránce.
- Metody:** Hlavní metou práce je popis strategie bezpečnostních opatření a SWOT analýza zabezpečení průmyslového areálu. Návrh dalších bezpečnostních opatření je také proveden popisnou metodou.
- Výsledky:** V rámci analýzy byly vymezeny oblasti, které jsou z pohledu efektivity bezpečnosti nedostatečné. Na tomto podkladě byl sestaven model bezpečného průmyslového areálu, který monitoruje veškerý pohyb a efektivitu práce osob, přesuny materiálů nebo funkci zařízení automaticky, s maximálním zacílením na produktivitu práce i ochranu zaměstnanců a životního prostředí.
- Klíčová slova:** Bezpečnost, Hasičský záchranný sbor podniku, mimořádná událost, ochrana obyvatelstva, požárně bezpečnostní systém, prevence, průmyslový areál

ABSTRACT

- Title:** Possible measures for resolving incidents at a large industrial site
- Objectives:** Following the description of a large industrial site, the paper aims to establish the site's security status in terms of staffing and existing fire safety measures. An analysis is included that identifies additional safety and security measures for the site that are currently unfeasible due to software, hardware or legislative constraints.
- Methods:** As its main method, the paper relies on the specification of a safety strategy and a SWOT analysis of the security in place at the industrial site. The descriptive method is also used for the proposing of additional safety and security measures.
- Results:** The analysis identified areas considered inadequate in terms of safety and security efficiency. Outcomes of the analysis informed a model of a safe and secure industrial site where movements and work efficiency of staff are monitored, along with automatic tracking of material movements and equipment functions, with a maximum focus on labour productivity, protection of employees and environmental safety.
- Keywords:** Safety, security, on-site fire unit, incident, protection of local population, fire safety system, prevention, industrial site

OBSAH

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | ÚVOD..... | 14 |
| | TEORETICKÁ ČÁST | 16 |
| 2 | INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM..... | 16 |
| 2.1 | ZÁKLADNÍ SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU | 18 |
| 2.1.1 | <i>Hasičský záchranný sbor České republiky.....</i> | <i>18</i> |
| 2.1.1.1 | Přijetí do služebního poměru | 20 |
| 2.1.1.2 | Vzdělávání příslušníků hasičského záchranného sboru..... | 21 |
| 2.1.1.3 | Hasičské záchranné sbory krajů..... | 21 |
| 2.1.2 | <i>Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany.....</i> | <i>22</i> |
| 2.1.2.1 | Kategorie jednotek požární ochrany | 23 |
| 2.1.2.2 | Další síly a prostředky požární ochrany | 28 |
| 2.1.3 | <i>Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby</i> | <i>29</i> |
| 2.1.3.1 | Výjezdové základny..... | 32 |
| 2.1.3.2 | Dělení výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby | 32 |
| 2.1.3.3 | Vzdělávání a kompetence zaměstnanců zdravotnické záchranné služby 33 | |
| 2.1.4 | <i>Policie České republiky</i> | <i>36</i> |
| 2.1.4.1 | Přijetí do služebního poměru | 37 |
| 2.1.4.2 | Vzdělávání příslušníků Policie České republiky | 38 |
| 2.2 | OSTATNÍ SLOŽKY INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU | 39 |
| 2.2.1 | <i>Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil.....</i> | <i>39</i> |
| 2.2.2 | <i>Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory</i> | <i>40</i> |
| 2.2.2.1 | Celní správa České republiky | 40 |
| 2.2.2.2 | Vězeňská služba České republiky..... | 41 |
| 2.2.3 | <i>Ostatní záchranné sbory</i> | <i>41</i> |
| 2.2.4 | <i>Orgány ochrany veřejného zdraví</i> | <i>42</i> |
| 2.2.5 | <i>Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby.....</i> | <i>42</i> |
| 2.2.6 | <i>Zařízení civilní ochrany.....</i> | <i>42</i> |
| 2.2.7 | <i>Další složky integrovaného záchranného systému.....</i> | <i>44</i> |
| 2.3 | DOKUMENTACE INTEGROVANÉHO ZÁCHRANNÉHO SYSTÉMU ČESKÉ REPUBLIKY . | 45 |
| 2.3.1 | <i>Operační a informační střediska integrovaného záchranného systému.....</i> | <i>46</i> |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 2.3.2 | <i>Koordinační činnost integrovaného záchranného systému</i> | 47 |
| 3 | OCHRANA OBYVATELSTVA..... | 48 |
| | KONCEPCE OCHRANY OBYVATELSTVA..... | 48 |
| 3.1 | KONCEPCE OCHRANY OBYVATELSTVA DO ROKU 2006 S VÝHLEDEM DO ROKU 2015 48 | |
| 3.2 | KONCEPCE OCHRANY OBYVATELSTVA DO ROKU 2013 S VÝHLEDEM DO ROKU 2020 49 | |
| 3.3 | KONCEPCE OCHRANY OBYVATELSTVA DO ROKU 2020 S VÝHLEDEM DO ROKU 2030 50 | |
| 3.4 | HLAVNÍ ÚKOLY OCHRANY OBYVATELSTVA | 50 |
| 3.4.1 | <i>Varování a vyrozumění</i> | 51 |
| 3.4.2 | <i>Evakuace.....</i> | 53 |
| 3.4.3 | <i>Ukrytí.....</i> | 54 |
| 3.4.4 | <i>Nouzové přežití</i> | 55 |
| 4 | TYOLOGIE MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ..... | 56 |
| 4.1 | DĚLENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ | 56 |
| 4.1.1 | <i>Přírodní mimořádné události.....</i> | 56 |
| 4.1.2 | <i>Antropogenní mimořádné události</i> | 57 |
| 5 | ÚKOLY, CÍLE A METODY PRÁCE | 60 |
| | PRAKTICKÁ ČÁST | 62 |
| 6 | PODMÍNKY PRO FUNGOVÁNÍ OBJEKTU PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU..... | 62 |
| 6.1 | POPIS PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU | 62 |
| 6.2 | ŘEŠENÍ ZÁKLADNÍCH ORGANIZAČNÍCH BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍ..... | 63 |
| 6.3 | ÚKOLY SPOJENÉ S PREVENČÍ ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ | 64 |
| 6.4 | KONKRÉTNÍ OPATŘENÍ V RÁMCI PREVENCE VZNIKU ZÁVAŽNÝCH HAVÁRIÍ..... | 65 |
| 6.5 | HASIČSKÝ ZÁCHRANNÝ SBOR PODNIKU | 66 |
| 6.5.1 | <i>Spolupráce při vzniku mimořádné události</i> | 67 |
| 6.6 | BEZPEČNOSTNÍ AGENTURA | 68 |
| 6.6.1 | <i>Dispečerské stanoviště.....</i> | 69 |
| 6.7 | OCHRANA ZAMĚSTNANCŮ A NÁVŠTĚVNÍKŮ AREÁLU | 69 |
| 6.8 | SYSTÉM KONTROLY VSTUPU A VJEZDU | 70 |
| 6.9 | POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ SYSTÉMY URČENÉ K MINIMALIZACI RIZIK | 72 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 6.10 | NOUZOVÝ ZVUKOVÝ SYSTÉM | 72 |
| 6.10.1 | <i>Hlavní vlastnosti nouzového zvukového systému.....</i> | 73 |
| 6.10.2 | <i>Legislativní požadavky na nouzový zvukový systém</i> | 74 |
| 6.10.3 | <i>Nouzový zvukový systém v průmyslovém areálu.....</i> | 74 |
| 6.10.4 | <i>Zdroj nepřerušovaného napájení pro zvukový systém</i> | 75 |
| 6.10.5 | <i>Reproduktory nouzového zvukového systému</i> | 76 |
| 6.10.6 | <i>Provedení objektových rozvodů nouzového zvukového systému.....</i> | 76 |
| 6.10.7 | <i>Dokumentace a provozní kniha.....</i> | 78 |
| 6.11 | DETEKCE POŽÁRU | 78 |
| 6.11.1 | <i>Fixní termovizní detekce</i> | 78 |
| 6.11.2 | <i>Mobilní termovizní detekce a predikce požáru</i> | 78 |
| 6.11.3 | <i>Lineární detekce požáru.....</i> | 79 |
| 6.11.4 | <i>Stabilní hasicí zařízení.....</i> | 80 |
| 6.11.4.1 | <i>Sprinklerové stabilní hasicí zařízení</i> | 80 |
| 6.11.5 | <i>Polostabilní hasicí zařízení.....</i> | 81 |
| 6.11.6 | <i>Využití nejmodernější zásahové techniky.....</i> | 82 |
| 6.11.6.1 | <i>Hasič robot.....</i> | 82 |
| 6.11.6.2 | <i>Bezpilotní prostředky ve službách hasičů.....</i> | 83 |
| 6.11.6.3 | <i>Bezpečnostní kamerové systémy</i> | 85 |
| 6.11.6.4 | <i>Vyhodnocovací dispečerské pracoviště</i> | 87 |
| 6.11.6.5 | <i>Datové centrum.....</i> | 89 |
| 6.12 | CVIČENÍ K ŘEŠENÍ MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ V PRŮMYSLOVÉM AREÁLU | 90 |
| 6.12.1 | <i>Školení zaměstnanců</i> | 90 |
| 6.12.2 | <i>Školení Hasičského záchranného sboru podniku.....</i> | 90 |
| 6.12.3 | <i>Školení bezpečnostní agentury.....</i> | 91 |
| 6.12.1 | <i>Společná školení, instruktáže a cvičení složek integrovaného záchranného systému</i> | 91 |
| 7 | NÁVRH MOŽNÝCH ŘEŠENÍ NA ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU | 96 |
| 7.1 | ANALÝZA SILNÝCH A SLABÝCH STÁNEK ZABEZPEČENÍ AREÁLU | 96 |
| 7.2 | TECHNICKÉ ZMĚNY V BEZPEČNOSTNÍCH OPATŘENÍCH | 98 |
| 7.2.1 | <i>Úprava systému vstupu a výstupu</i> | 98 |
| 7.2.2 | <i>Databázová aplikace vstupu a vjezdu.....</i> | 100 |
| 7.2.3 | <i>Návrh řešení pro komponenty systému vstupu a vjezdu</i> | 100 |

| | | |
|----------|---|------------|
| 7.2.3.1 | Vjezd..... | 100 |
| 7.3 | NÁVRH ŘEŠENÍ NOUZOVÉHO ZVUKOVÉHO SYSTÉMU..... | 103 |
| 7.3.1 | <i>Architektura zvukového systému ve výrobním areálu.....</i> | <i>103</i> |
| 7.4 | MOŽNOSTI VYUŽITÍ DRONŮ..... | 104 |
| 8 | ZÁVĚR | 105 |
| | Citovaná literatura..... | 109 |
| | Seznam obrázků..... | 115 |
| | Seznam tabulek..... | 116 |
| | Seznam příloh | 117 |

SEZNAM ZKRATEK

| | |
|-----------|--|
| ACS | Access Control Systém |
| AČR | Armáda České republiky |
| ADRA | Adventist Development and Relief Agency |
| ARO | Anesteziologicko-resuscitační oddělení |
| CAS | Cisternová automobilová stříkačka |
| CCTV | Closed Circuit TeleVision |
| CS ČR | Celní správa České republiky |
| Č. | Číslo |
| ČR | Česká republika |
| ČSN EN | Česká státní norma, Evropská norma |
| ČTK | Česká tisková kancelář |
| DVR | Digital Video Recording |
| EPS | elektrická požární signalizace |
| GPS | Global Positioning System |
| GŘ HZS ČR | Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru České republiky |
| HDD | Hard Disk Drive |
| HZS ČR | Hasičský záchranný sbor České republiky |
| HZSP | Hasičský záchranný sbor podniku |
| IZS | Integrovaný záchranný systém |
| JPO | Jednotka požární ochrany |
| JSDH | Jednotka sboru dobrovolných hasičů |
| LAN | Local Area Network |
| LVS | Letecká výjezdová skupina |
| LZS | Letecká záchranná služba |
| MU | Mimořádná událost |

| | |
|--------|--|
| MV ČR | Ministerstvo vnitra ČR |
| NVR | Network Video Recorder |
| OPIS | Operační a informační středisko |
| OS | Operační středisko |
| PČR | Policie České republiky |
| PO | Požární ochrana |
| RFID | Radio Frequency Identification |
| RLP | Rychlá lékařská pomoc |
| RZP | Rychlá zdravotnická pomoc |
| Sb. | Sbírka, sbírky |
| SDH | Sbor dobrovolných hasičů |
| SKV | system kontrolly vstupu |
| SNB | Sbor národní bezpečnosti |
| SWOT | Strengths Weaknesses Opportunities Threats |
| TCP/IP | Transmission Control Protocol/Internet Protocol |
| Tzn. | To znamená |
| UPS | Uniterruptible Power Supply |
| VOŠ | Vyšší odborná škola |
| VOX | technologie pro varování a vyrozumění osob |
| VS ČR | Vězeňská služba České republiky |
| VSS | Video Surveillance System |
| VSVTI | Vnitřní Systémy pro Vyrozumění a Tísňové Informování |
| ZOP | Základní odborná příprava |
| ZZS | Zdravotnická záchranná služba |

1 ÚVOD

Bezpečnost je v současné době asi nejvíce skloňovaným pojmem: řeší se všude, od výraznějšího zabezpečení bytů, domů, vzdělávacích institucí, zdravotnických zařízení, obchodů, měst pomocí kamerového systému, menších či větších provozoven až po ty extrémnější případy jako jsou kybernetické hrozby, organizovaný zločin nebo terorismus. Co to vlastně bezpečnost je? Podle terminologického slovníku Ministerstva vnitra České republiky se jedná o „stav, kdy je systém schopen odolávat známým a předvídatelným

(i nenadálým) vnějším a vnitřním hrozbám, které mohou negativně působit proti jednotlivým prvkům (případně celému systému) tak, aby byla zachována struktura systému, jeho stabilita, spolehlivost a chování v souladu s cílovostí. Je to tedy míra stability systému a jeho primární a sekundární adaptace“. (MV ČR, 2016)

V září roku 2017 došlo k jednomu z mnoha případů porušení bezpečnosti, nicméně tento byl celkem medializován – z muničních skladů ve Vrběticích na Zlínsku se ztratila munice a zbraně, paradoxně poté, co v tomto areálu před několika lety došlo k neočekávaným výbuchům skladované munice a byla výrazně posílena bezpečnost ochrany v areálu. Ředitel zlínské krajské policie plukovník Jaromír Tkadleček toto komentoval slovy: „Zabezpečit areál na sto procent je virtuální realita. Stoprocentně podobným případům do budoucna zabránit nelze. Jsem přesvědčen, že s těmi silami a prostředky, které máme k dispozici, jsme udělali maximum možného.“ (ČTK, 2017)

A právě o takovéto virtuální realitě bude tato práce – jak je možné zabezpečit průmyslový areál co nejlépe? Pro potřeby této práce byl vytvořen velký fiktivní průmyslový komplex na výrobu osobních automobilů. Nejvíce zaměstnanců se v komplexu vyskytuje přes den, a to až 15.000 osob, hlavní branou projede za 24 hodin 9.000 osobních vozidel a 2.500 nákladních vozidel. Vše je závislé na toku výroby a dodávkách subdodavatelů. V takto ohromném provozu lze očekávat hrozby spojené s útoky na hotové výrobky, sklady náhradních dílů a napadení drobnými kriminálními delikty. Další výraznou hrozbou může být kybernetický útok a všechny dostupné druhy počítačové kriminality, zejména z důvodů velkého počtu uživatelů počítačové sítě. Samostatnou kapitolou je nežádoucí vstup neoprávněných osob a vjezdy automobilů.

Pro celkové vyhodnocení bezpečnosti v rozsáhlém průmyslovém areálu bude nutné vytvořit bezpečnostní analýzu, aby mohla být identifikována slabá místa celkového zajištění, a zároveň stanovena a zrealizována opatření podle stanovených priorit. Zejména se bude muset vzít v potaz velké množství personálu a externích osob. Teoretická část práce představuje právě seznámení se s úkoly ochrany obyvatelstva a systémem spolupráce a fungování integrovaného záchranného systému v České republice, v praktické části pak bude vytvořena fiktivní výrobní osobních automobilů a bude provedena analýza bezpečnostních hrozeb a z nich pak vyplývající možné zabezpečení. Největší část práce je pak zaměřena na požární ochranu a Hasičský záchranný sbor podniku, který má absolutně prioritní místo v systému bezpečnosti podniku.

S ohledem na hypotetický provoz není třeba řešit finanční ani personální stránku, tudíž autor má neomezené možnosti a představí všechna možná opatření, a třeba i taková, která jsou zatím jen v přípravné fázi některé bezpečnostní agentury.

TEORETICKÁ ČÁST

2 INTEGROVANÝ ZÁCHRANNÝ SYSTÉM

Vydáním zákona č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů, vznikl integrovaný záchranný systém ČR (dále jen IZS). Než byl tento zákon schválen, jednotlivé složky řadící se nyní do IZS již existovaly, ale pojem IZS neměl právní úpravu a v běžné mluvě nebyl využíván.

Pro vznik IZS byla zásadním důvodem spolupráce mezi zdravotníky, hasiči, policií a ostatními složkami, která je nezbytná při řešení mimořádných událostí, a to především havárií, požárů a dopravních nehod. Spolupráce mezi složkami IZS existovala odjakživa, ale bylo nutné stanovit určité postupy v rámci této spolupráce, aby záchrana či likvidace mimořádné události mohla být rychlejší a účinnější. Postupy spolupráce bylo také nutné stanovit proto, jelikož jednotlivé složky mají jinou pracovní náplň a pravomoci. IZS charakterizujeme tedy jako *„koordinovaný postup ... složek při přípravě na mimořádné události a při provádění záchranných a likvidačních prací.“* Jedná se o to, aby žádná složka IZS, od kterého je možná pomoc, nebyl opomenut nebo naopak aby druhým nepřekážel. Toto pravidlo je nutné dodržovat mezi všemi složkami IZS. (239/2000 Sb.)

V rámci IZS se používají tyto základní pojmy, které je nutné definovat.

- **Mimořádná událost** je škodlivé působení sil a jevů vyvolaných činností člověka, přírodními vlivy a také haváriemi, které ohrožují život, zdraví, majetek a životní prostředí a které vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací.
- **Záchranné práce** jsou činnosti vedoucí k odvrácení nebo omezení bezprostředního působení rizik vzniklých mimořádnou událostí, zejména ve vztahu k ohrožení života, zdraví, majetku nebo životního prostředí, a vedoucí k přerušení jejich příčin.
- **Likvidační práce** jsou činnosti vedoucí k odstranění následků způsobených mimořádnou událostí.

- **Ochrana obyvatelstva** je plnění úkolů civilní ochrany, zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany života, zdraví a majetku.
- **Zařízení civilní ochrany** bez právní subjektivity je součástí právnické osoby nebo obce, určené k ochraně obyvatelstva; tvoří je zaměstnanci nebo jiné osoby na základě dohody a věcné prostředky.
- **Věcnou pomocí** je poskytnutí věcných prostředků při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu, hejtmana kraje nebo starosty obce; věcnou pomocí se rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně bez výzvy, ale se souhlasem nebo vědomím velitele zásahu, starosty obce nebo hejtmana kraje.
- **Osobní pomocí** je činnost nebo služba při provádění záchranných a likvidačních prací a při cvičení na výzvu velitele zásahu, hejtmana kraje nebo starosty obce; osobní pomocí se rozumí i pomoc poskytnutá dobrovolně bez výzvy, ale se souhlasem nebo s vědomím velitele zásahu, starosty obce nebo hejtmana kraje. (Vilášek, a další, 2014)

Podle zákona o integrovaném záchranném systému jsou jednotlivé složky IZS rozděleny na základní složky a ostatní složky, které provádějí záchranné a likvidační práce.

Neopominutelným základem IZS jsou celorepublikově sloužící složky Hasičského záchranného sboru ČR, jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, dále pak poskytovatelé zdravotnických záchranných služeb a Policie ČR. (239/2000 Sb.) Systém IZS funguje v nepřetržitém pohotovostním režimu.

Mezi ostatní složky integrovaného systému se řadí 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. Ostatní složky integrovaného záchranného systému poskytují při záchranných a likvidačních pracích plánovanou pomoc na vyžádání. K těmto složkám patří ministerstva, územní správní úřady, orgány krajů a obcí v mezích své působnosti, dále pak právnické a fyzické osoby, které jsou vlastníkem nebo uživatelem stavby

civilní ochrany nebo stavby dotčené požadavky civilní ochrany, poskytovatelé akutní lékařské péče, kteří mají zřízen urgentní příjem, ostatní složky IZS a také ostatní osoby, které se k tomu smluvně zavázaly. (239/2000 Sb.) (Vilášek, a další, 2014)

2.1 Základní složky integrovaného záchranného systému

Základními složkami IZS jsou Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen HZS ČR), jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany, poskytovatelé zdravotnické záchranné služby a Policie České republiky. S ohledem na změřenou tuto rigorózní práce bude největší pozornost zaměřena na hasičský záchranný sbor a jednotky požární ochrany.

2.1.1 Hasičský záchranný sbor České republiky

Nejdříve, v době první republiky, existovaly požární jednotky z povolání jen někde, ve větších městech, jinde ochranu před požáry zajišťovaly dobrovolné hasičské sbory, někdy s profesionálním zaměstnancem. V roce 1942 vznikl pluk požární policie Čechy-Morava s četníky, příslušníky finanční stráže a důstojníci, kteří již měli hasičskou kvalifikaci. Po válce byla povinnost všech měst s počtem obyvatel nad 50.000, nebo i menší, pokud tak bylo rozhodnuto krajským národním výborem, vytvořit hasičstvo z povolání. Mezi další dvě složky hasičstva patřilo ještě hasičstvo dobrovolné a závodní. V roce 1953 byl přijat zákon o státním požárním dozoru a požární ochraně, a tím dochází ke změně, kdy požární ochrana prochází reorganizací, řízení je centralizované, což se za dalších 5 let mění a požární ochrana je organizačně oslabena. Další dekáda byla charakteristická snahou o zavedení nových právních předpisů požární ochrany.

V posledních čtyřiceti letech dochází ke změnám v zásahové činnosti hasičů – od zásahů u požárů se objevují také technické zásahy, jako je spolupráce u dopravních nehod,

při živelních pohromách, odstraňování různých překážek nebo vyprošťování osob. To vedlo k vydání zákona o požární ochraně v roce 1985, kdy kompetence při záchranných a likvidačních pracích během mimořádných událostí jsou v rukou hasičů. V roce 1995

získává Hasičský záchranný sbor České republiky (dále jen HZS ČR) svůj název, od 1. ledna 2001 pak byla HZS ČR rozšířena působností o problematiku krizového řízení, civilního nouzového plánování, ochrany obyvatelstva a integrovaného záchranného systému. (Vilášek, a další, 2014)

Hasičský záchranný sbor České republiky byl zřízen na základě zákona č. 238/2000 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky. V současné době je platný zákon o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů č. 320/2015 Sb. Hlavním úkolem „*je chránit životy a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata*

a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. Hasičský záchranný sbor se podílí na zajišťování bezpečnosti České republiky plněním a organizováním úkolů požární ochrany, ochrany obyvatelstva, civilního nouzového plánování, integrovaného záchranného systému, krizového řízení a dalších úkolů, v rozsahu a za podmínek stanovených tímto zákonem a jinými právními předpisy.“ (320/2015 Sb.)

Hasičský záchranný sbor České republiky je tvořen generálním ředitelstvím HZS ČR, hasičskými záchrannými sbory krajů, hasičským útvarům ochrany Pražského hradu a školskými zařízeními. (320/2015 Sb.) Součástí HZS ČR je i záchranný prapor HZS ČR, který zasahuje při řešení mimořádných událostí za použití speciální techniky, kterou standardní jednotky HZS ČR nemají k dispozici.

Záchranný útvar HZS ČR Hlučín je původně útvar civilní obrany, který byl dříve součástí 75. záchranné a výcvikové základny Olomouc Armády ČR. Tento útvar vznikl v roce 1991. Po celé řadě reorganizačních opatření a transformací v roce 2000 došlo k ustanovení odloučeného záchranného praporu. O umístění bylo rozhodnuto ve vojenském objektu Hlučín. Vzhledem k transformaci Armády ČR bylo rozhodnuto na základě Usnesení vlády ČR ze dne 22. října 2007 č. 1194 o převodu 157. záchranného praporu Armády ČR do gesce Ministerstva vnitra a tedy přímo Hasičskému záchrannému sboru České republiky, kde je přímo řízen Generálním ředitelstvím HZS ČR. Po právních úpravách a velkém úsilí Generálního ředitelství HZS ČR vznikl na počátku roku 2009 Záchranný útvar Hasičského záchranného sboru ČR. Dalšími úspěšnými kroky pro rozvoj Záchranného útvaru Hasičského záchranného sboru ČR byl vznik dalších stanovišť v rámci území ČR, a to od roku 2010 Záchranná

rota v bývalém vojenském objektu ve Zbirohu, a v roce 2016 Záchraná rota dislokovaná v Jihlavě.

V hasičském záchranném sboru pracují nejen zaměstnanci ve služebním poměru – tedy odborníci na hasičskou problematiku, ale také v pracovním poměru, kteří vykonávají zejména státní správu (například ekonomické, personální nebo mediální oddělení).

2.1.1.1 Přijetí do služebního poměru

Občan, který se chce stát příslušníkem HZS ČR, o to musí písemně požádat a úspěšně projít výběrovým řízením. K tomu musí splňovat podmínky, mezi něž patří plnoletost, trestní bezúhonnost a právní způsobilost, dále pak minimálně středoškolské vzdělání (nebo jiné odborné požadavky, pokud jsou stanoveny), žadatel musí být zdravotně, fyzicky a osobnostně způsobilý k výkonu služby, není členem žádné politické strany, není osoba samostatně výdělečně činná ani nefiguruje v řídicích nebo kontrolních podnikatelských orgánech a je oprávněna seznamovat se s utajovanými informacemi, pokud je to nutné. (GŘ HZS (a), 2015)

Během přijímacího řízení musí uchazeč absolvovat prohlídku o zdravotní způsobilosti (dle vyhlášky č. 393/2006 Sb., o zdravotní způsobilosti, ve znění vyhlášky č. 407/2008 Sb.), vyšetření na psychologickém pracovišti HZS pro osobnostní způsobilost (podle vyhlášky č. 487/2004 Sb., o osobní způsobilosti, která je předpokladem pro výkon služby v bezpečnostním sboru) a také prověrku fyzické zdatnosti se silovou a vytrvalostní částí (podle pokynu generálního ředitele HZS ČR č. 58/2008 ze dne 30. 12. 2008, kterým se stanovují požadavky na tělesnou zdatnost občana při přijímání do služebního poměru příslušníka Hasičského záchranného sboru České republiky a na tělesnou zdatnost příslušníka Hasičského záchranného sboru České republiky pro výkon služby

na služebním místě, na které má být ustanoven a organizace zkoušek tělesné zdatnosti a tělesné přípravy). (GŘ HZS (b), 2008)

Služební poměr vzniká tak, že uchazeč byl vybrán výběrovým řízením na volné služební místo nebo byl na tuto pozici vybrán rozhodnutím funkcionáře HZS s personální pravomocí. Nově přijatý příslušník je ve služebním poměru na dobu určitou, která trvá tři roky, poté musí úspěšně absolvovat služební zkoušku a pak je přeřazen do služebního poměru na dobu neurčitou. (GŘ HZS (c), 2008)

2.1.1.2 Vzdělávání příslušníků hasičského záchranného sboru

Minimem pro každého příslušníka HZS je kurz Vstupní přípravy příslušníka HZS ČR, který musí být úspěšně absolvován po přijetí do služebního poměru. Obsahuje čtyři moduly, kdy první dva z nich jsou společné pro všechny příslušníky a vyučuje se v nich právní a interní nařízení HZS, pořadová, zdravotní, psychologická a topografická příprava. Třetí modul je profilační podle služebního zařazení příslušníka a čtvrtým modulem je praktická činnost v reálných situacích podle vlastní profilace příslušníka.

Druhým typem kurzů jsou vzdělávací programy, jejichž absolvováním příslušník získá odbornou způsobilost nebo si tak může prodloužit platnost osvědčení o odborné způsobilosti. K dispozici mají příslušníci HZS 16 odbornostních kurzů a 16 kurzů prodlužujících osvědčení odbornosti. (Oujezský, 2011)

Další možností jsou doplňkové a specializační kurzy, které jsou vypisovány a školeny dle potřeb HZS. Doplňkové kurzy jsou například pro oblasti stavební prevence, zjišťování příčin vzniku požárů, preventivně výchovná činnost nebo krizové řízení a ochranu obyvatelstva. Do specializačních pak patří široká problematika výcviku potápěčů, včetně potápění s Nitroxem, protichemická ochrana a dekontaminace hasičů, práce ve výškách a nad volnou hloubkou, specializace pro vodní záchrany, technickou záchrany (jeřábníci a práce s vysokozdvizným plošinovým žebříkem), radiační ochrana a psychologická podpora. (Štěpán, 2010)

Není možné vynechat ani pravidelnou odbornou přípravu, která má charakter celoživotního vzdělávání. Obsah je aktualizován v závislosti na potřebách výkonu služby.

Hasičský záchranný sbor ČR se spolupodílí i na meziresortním vzdělávání, zejména v oblasti integrovaného záchranného systému, a to v oborech krizového řízení, ochrany obyvatelstva, požární prevence a chemických služeb. (Oujezský, 2011)

2.1.1.3 Hasičské záchranné sbory krajů

Hasičské záchranné sbory krajů jsou samostatné organizační složky státu s vlastní právní subjektivitou a jsou přímo řízeny generálním ředitelem HZS ČR. Ve svém kraji pak ředitel HZS kraje řídí výkon požární ochrany a prevenci před mimořádnými

událostmi, řeší úkoly státní správy spadající do požární ochrany, integrovaného záchranného systému, krizového řízení, civilního nouzového plánování a ochrany obyvatelstva. (Hanuška, a další, 2010)

Územní odbory, stanice a jednotky v krajích

V rámci nového územně správního uspořádání ČR na území bývalých okresů byly zřízeny **územní odbory**, které vykonávají organizační a správní činnosti ve správním obvodu územního odboru. Těchto **stanic HZS** je na našem území téměř 240, a jsou většinou dislokovány v obcích s rozšířenou působností. Stanice disponují výjezdovou, technickou a sociální základnou.

Dalším pojmem je pak **jednotka HZS**, což jsou prostředky a síly HZS ČR připravené k výjezdu k mimořádným událostem. Tyto jednotky se mohou dělit na **čety**, ve kterých je dvě a více družstev, **družstva**, tedy šest hasičů s technickým vybavením a **družstva se sníženým početním stavem**, čtyři hasiči s technikou) a poslední jsou skupiny, kde techniku ovládají dva nebo tři hasiči.

V praxi se nejčastěji využívá družstvo o sníženém početním stavu a tato družstva jsou základem plošného pokrytí území krajů jednotkami požární ochrany. Při rozsáhlých mimořádných událostech nebo pro využití při mezinárodní pomoci se vytváří speciální jednotka zvaná odřad, ve které kromě jednotek požární ochrany jsou členové dalších složek IZS a odborníků. (Hanuška, a další, 2010)

2.1.2 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje jednotkami požární ochrany

„Jednotkou požární ochrany se rozumí organizovaný systém tvořený odborně vyškolenými osobami (hasiči), požární technikou (automobily) a věcnými prostředky požární ochrany (výbava automobilů, agregáty, apod.).“ (GŘ HZS ČR (e), 2020)

Posláním jednotek požární ochrany je ochrana životů, zdraví obyvatel a majetku před požáry, a také i poskytování účinné pomoci při mimořádných událostech, které ohrožují zmíněné atributy a zároveň vyžadují provádění záchranných nebo likvidačních prací.

Jednotky požární ochrany pracují buď v organizačním řízení, což znamená školení a výcvik, údržba technika a dalších prostředků požární ochrany, nebo v režimu

operačního řízení, pod čímž se rozumí činnost od přijetí výzvy až po návrat sil a prostředků na místo stálé dislokace. (GŘ HZS ČR (e), 2020)

Základním legislativním dokumentem pro jednotky požární ochrany je zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v aktuálním znění.

Zákon o požární ochraně dělí jednotky požární ochrany podle tří kritérií, a to podle lokace zásahu, podle doby výjezdu od obdržení výzvy a podle určení na veřejné a podnikové.

Jednotky požární ochrany mohou být nasazeny i mimo území svého zřizovatele, a to podle záměru plánovaného pokrytí, jsou pak nazývány jako jednotky s územní působností, nebo jsou pouze ve svém katastrálním území a nesou označení jednotky s místní působností. (Zákon č. 133/1985 Sb.)

2.1.2.1 Kategorie jednotek požární ochrany

Aby bylo možné pokrýt území celé republiky, dělí se jednotky požární ochrany podle územního nebo místního pokrytí na 6 kategorií, jak ukazuje tabulka č. 1. V tabulce je vyznačena i reakční doba, za kterou JPO musí reagovat na tísňovou výzvu. (133/1985 Sb.)

Tabulka č. 1 Kategorie jednotek požární ochrany

JEDNOTKY POŽÁRNÍ OCHRANY

| časový limit výjezdu | územní působnost | místní působnost |
|--|---|--|
| 2 min | JPO I – jednotka HZS kraje | JPO IV – jednotka HZS podniku |
| 5 min JPO II 10 min JPO V | JPO II – jednotka SDH obce, členové vykonávají službu jaké své hlavní nebo vedlejší zaměstnání | JPO V - jednotka SDH obce, členové vykonávají službu dobrovolně |

| | | |
|---------------|--|--|
| 10 min | JPO III – jednotka SDH obce, členové vykonávají službu dobrovolně | JPO VI – jednotka SDH podniku |
|---------------|--|--|

Zdroj: příloha k zákonu č. 133/1985 Sb., ve znění pozdějších předpisů (kategorie jednotek PO) a § 11 vyhlášky č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek PO, ve znění pozdějších předpisů

Druhá z tabulek pak ukazuje plošné pokrytí podle stupně nebezpečí na území obce a doby jejich dojezdu na místo zásahu. Samozřejmě platí, že čím je vyšší stupeň nebezpečí, tím více jednotek požární ochrany musí dorazit na místo zásahu ve stanoveném termínu.

U nejvyššího stupně nebezpečí na území obce musí dorazit na místo zásahu dvě jednotky požární ochrany do 7 minut a třetí do 10 minut. Naopak u nejnižšího rizika je dostatečné, pokud je pokryto dojezdem první jednotky do 20 minut a další do 25 minut.

Tabulka č. 2 Základní tabulka plošného pokrytí Jednotek požární ochrany určené pro plošné pokrytí

ZÁKLADNÍ TABULKA PLOŠNÉHO POKRYTÍ

| Stupeň nebezpečí území obce | | Počet jednotek PO a doba jejich dojezdu na místo zásahu |
|-----------------------------|---|--|
| I | A | 2 JPO do 7 min a další 1 JPO do 10 min |
| | B | 1 JPO do 7 min a další 2 JPO do 10 min |
| II | A | 2 JPO do 10 min a další 1 JPO do 15 min |
| | B | 1 JPO do 10 min a další 2 JPO do 15 min |
| III | A | 2 JPO do 15 min a další 1 JPO do 20 min |
| | B | 1 JPO do 15 min a další 2 JPO do 20 min |
| IV | A | 1 JPO do 20 min a další 1 JPO do 25 min |

Zdroj: příloha k zákonu č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů

Podle velikosti obce jsou vytvořeny i technické a personální podklady k vybavení stanic, toto dělení je uvedeno v příloze č. 3 a č. 4 k vyhlášce č. 247/2001 Sb., o organizaci

a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 29. 5. 2019).

Tabulka č. 3 Základní a minimální početní stav příslušníků směny HZS kraje

| TYP STANICE | C1 | C2 | C3 | P0 | P1 | P2 | P3 | P4 |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Počet organizovaných výjezdů k zásahu k zabezpečení plošného pokrytí | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Základní početní stav příslušníků ve třech směnách | 39 | 45 | 60 | 9 | 15 | 24 | 33 | 39 |
| Základní početní stav příslušníků v jedné směně¹⁾ | 13 | 15 | 20 | 3 | 5 | 8 | 11 | 13 |
| Minimální početní stav příslušníků v jedné směně určených k výjezdu²⁾ | 8 | 10 | 14 | 2 | 4 | 6 | 8 | 8 |
| FUNKČNÍ SLOŽENÍ SMĚNY | | | | | | | | |
| Velící důstojník směny³⁾ | | | 1 | - | - | - | - | - |
| Velitel čety | 1 | 1 | 1 | - | - | - | 1 | 1 |
| Velitel družstva | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
| Hasič | 2 | 3 | 4 | - | 1 | 2 | 2 | 3 |
| Hasič - řidič, obsluha požární techniky (strojník) | 4 | 5 | 7 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| Hasič - technik speciální služby | 4 | 4 | 4 | - | 1 | 2 | 2 | 3 |

Zdroj: příloha č. 3 k vyhlášce č. 247/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

V tabulce číslo č. 4 je vysvětleno, jak jsou obce rozděleny podle velikosti obyvatel a počtu družstev ve směně.

Tabulka č. 4 Dělení obcí podle počtu obyvatel a družstev

| OZNAČENÍ STANICE | POČET OBYVATEL OBCE | POČET DRUŽSTEV VE SMĚNĚ |
|------------------|---|---|
| C1 | do 50.000 | 2 |
| C2 | 50.000 – 75.000 | 2 |
| C3 | nad 75.000 | 3 |
| P0 | do 15.000 | 1 – jednotka složená z HZS kraje a SDH obce |
| P1 | do 30.000 | 1, o zmenšeném početním stavu |
| P2 | liší se technickým vybavením podle počtu výškových budov v obci | |
| P3 | do 30.000 | 1 + 1 o zmenšeném početním stavu |
| P4 | nad 30.000 | 2 |

Zdroj: příloha č. 3 k vyhlášce č. 247/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Tabulky č. 5 a č. 6 dokumentují početní stavy jednotek SDH a jejich technické vybavení.

Tabulka č. 5 Početní stavy jednotek SDH a technické vybavení JSDH

| VNITŘNÍ ORGANIZACE JEDNOTKY | KATEGORIE JEDNOTKY | | | | |
|---|--------------------|-------------|--------------|--------------|-----------------|
| | JPO II/1 | JPO II/2 | JPO III/1 | JPO III/2 | JPOV |
| Celkem základní početní stav členů | 12 | 24 | 12 | 24 | 9 |
| Počet členů v pohotovosti pro výjezd v dané kategorii jednotky | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 |
| Funkce | | | | | |
| Velitel | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Velitel družstva | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 |
| Strojník | 3 | 6 | 4 | 6 | 2 |
| Hasič, starší hasič | 6 | 12 | 5 | 12 | 4 |
| POŽÁRNÍ TECHNIKA A VĚCNÉ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY | | | | | |
| Cisternová automobilová stříkačka v základním provedení (dále jen „CAS“) | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 ¹⁾ |
| Dopravní automobil | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Automobilový žebřík do 30 m | 1 | 1 | 1 | 1 | - |
| Automobilová plošina do 30 m | 1 | 1 | - | - | - |
| Odsavač kouře nebo přetlakový ventilátor | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Motorová stříkačka | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Izolační dýchací přístroj | 4 | 8 | 4 | 8 | 4 |
| Vozidlová radiostanice požární ochrany | 2 | 2 | 2 | 2 | - |
| Přenosná radiostanice požární ochrany | 2 | 4 | 2 | 4 | 1 |
| Mobilní telefon | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Zdroj: příloha č. 4 k vyhlášce č. 247/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

Tabulka č. 6 Dělení jednotek sboru dobrovolných hasičů podle počtu obyvatel a kategorií družstva

| OZNAČENÍ JSDH | POČET OBYVATEL OBCE | KATEGORIE DRUŽSTVA |
|---------------|------------------------|------------------------------|
| JPO II/1 | nad 1.000 | 1 o zmenšeném početním stavu |
| JPO II/2 | nad 1.000 | 2 o zmenšeném početním stavu |
| JPO III/1 | nad 1.000 | 1 o zmenšeném početním stavu |
| JPO III/2 | nad 1.000 | 2 o zmenšeném početním stavu |
| JPO V | není určeno | 1 o zmenšeném početním stavu |

Zdroj: příloha č. 4 k vyhlášce č. 247/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů

2.1.2.2 Další síly a prostředky požární ochrany

Nosným pilířem zajištění systému plošného pokrytí je HZS České republiky, ale samozřejmě se využívají jednotky sboru dobrovolných hasičů obcí (dále jen JSDH), dále pak profesionální a dobrovolné jednotky HZS podniků a nakonec i požární hlídky.

Sbory dobrovolných hasičů a jednotky sboru dobrovolných hasičů obcí

Podle zákona České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 1. 1. 2018), je jednotka sboru dobrovolných hasičů obce (dále JSDH) obcí zřizována pro zabezpečení území před mimořádnými událostmi a požáry. Obce, podle své velikosti, mohou mít i několik jednotek SDH, jsou pak financovány z obecního rozpočtu s využitím příspěvků z kraje a také pomocí účelových dotací

ze státního rozpočtu.

V rámci obcí jsou zřizovány jednotky SDH a fungují zde občanská sdružení působící v úseku požární ochrany, mezi něž patří Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Česká hasičská jednota a Moravská hasičská jednota. V praxi tato občanská sdružení vykonávají obecně prospěšnou činnost, mezi níž patří udržování historických tradic hasičského hnutí, rozvoj hasičských dovedností v soutěžích a také příprava a výchova budoucích hasičů z řad dětí a mládeže. Naopak členové JSDH obce nejsou obvykle profesionálními hasiči, nicméně mezi obcí a členem JSDH by měl být pracovně právní vztah, jelikož člen jednotky musí být zdravotně i odborně způsobilý a obec by měla

nějakým způsobem refundovat čas člena JSDH strávený touto přípravou. (Neugebauer, 2018) (Hanuška, a další, 2010) (Kotek, 2020)

Dobrovolné a profesionální jednotky hasičského záchranného sboru podniku

Některé podnikající fyzické osoby nebo i právnické osoby mají takové riziko požárního nebezpečí, že jsou povinny zřídit i podnikovou jednotku HZS. Při menší míře rizika je možné vytvořit jednotku sboru dobrovolných hasičů podniku, jejíž členové pracují na jiné pozici. Při vyšší míře požárního nebezpečí nebo dle dokumentace o zdolávání požáru určí HZS kraje vytvoření HZS podniku, jehož zaměstnanci jsou hasiči na plný úvazek. Podnik je také tím, kdo hradí veškeré náklady spojené s provozem a zařízením těchto jednotek. (Hanuška, a další, 2010)

Požární hlídky

V případě nízkého požárního rizika může HZS kraje stanovit pro obec nebo podnik pouze požární hlídku, která má za úkol hlásit mimořádnou událost, poskytnout součinnost při záchranných a likvidačních pracích nebo díky znalosti místa poskytovat informace veliteli zásahu při řešení mimořádné situace. (Hanuška, a další, 2010)

2.1.3 Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby

Péče o zraněné je jedním z nejoslovanějších systémů práce, neboť vznikala již od dávných dob. Váleky a jiných útrap zažilo lidstvo v historii velké množství, a tak se péče o nemocné a zraněné zdokonalovala. Ohromný kus práce odvedl Červený kříž, který byl založen v roce 1984 a po první světové válce převzal odpovědnost za dopravu nemocných a rodiček do nemocnic. Nicméně nejstarší záchrannou službou ve střední Evropě je pražská záchranná služba, která vznikla ještě před založením Červeného kříže, a to v roce 1857.

Na počátku 20. století byly stanice záchrany nemocných spojené s hasičskými sbory, které měly dobrou síť a organizaci. V roce 1940 byl zakázán Československý červený kříž a jeho úlohu kompletně převzalo hasičstvo. Po konci války, v roce 1948, se znovu o nemocné stará Československý červený kříž, v jeho vozidlech jezdili jen řidiči bez vzdělání, později i dobrovolní zdravotníci. Hlavním úkolem byla doprava nemocných

do nemocnice, podle současné terminologie by se tato technika nazvala „load and go“. Další vývojový zlom byl v roce 1952, kdy se vozy „záchranné služby“ převedly do správy okresních úřadů národního zdraví, postupem let vzniká rozsáhlá síť zdravotních služeb

a zároveň tím zaniklo postavení Červeného kříže. Nařízením Ministerstva zdravotnictví č. 24/1952 Sb. jsou definovány již „tradiční“ záchranné služby, dispečink mnohdy tvoří i vrátná z vrátnice nebo dispečerka. (Vilášek, a další, 2014)

Podle metodického opatření Ministerstva zdravotnictví č. 34 Zásady organizace a poskytování první pomoci a Zásady organizace služby rychlé zdravotnické pomoci z roku 1974 začaly vznikat již moderní záchranné služby. Ty byly zpočátku jako součást anesteziologicko-anesteziologických oddělení, kdy vyjíždí řidič a lékař ze služby z oddělení ARO nebo i z jiných. Stále převládá systém péče „load and go“, nicméně

už se nemocným lékaři více věnují na místě, ale stále je hlavní ohnisko záchrany v nemocnicích.

Předělem je rok 1987, kdy je zahájen provoz první letecké záchranné služby v Československu a také systém péče o nemocné v režimu rendez-vous, neboli v setkávacím systému, kdy lékař používá malý osobní vůz s řidičem a ve velkém voze je záchranář s řidičem. Díky tomu se snížil počet lékařů ve službě, neboť ne všechny výjezdy jsou primárně určeny pro lékaře. (Vilášek, a další, 2014) Toto období je charakteristické i terminologickým vyjádření „play and go“, kdy se péče o nemocné přesouvá do terénu a až po jejich zaléčení se směřuje do zdravotnického zařízení.

Vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě, dala základní koncept záchranným službám tak, jak ji známe nyní. Díky této vyhlášce se záchranné služby osamostatňují a vyčleňují z nemocnic a dovolila vytvoření sítě výjezdových základů tak, aby dojezdová doba k nemocnému a začátek poskytování neodkladné péče činila 15 minut.

Od počátku roku 2004 byla rušena všechna Okresní střediska záchranné služby a byla umístěna pod vedení Územních středisek záchranné služby, což odpovídá členění na 14 krajů., které byly vytvářeny již od roku 2003.

V současnosti platí péče o pacienta „play and go“, kdy se v terénu řeší stabilizace stavu a pak urychlený transport do zdravotnického zařízení.

Poskytovatelem zdravotnické záchranné služby (dále jen ZZS) jsou příspěvkové organizace zřizované krajem, v ideálním případě vždy jedna pro daný kraj, nicméně existují i výjimky (např. ZZS ve středočeském kraji je poskytována jednou krajskou organizací a třemi soukromými subjekty, které ovšem mají oprávnění poskytovat zdravotnické záchranné služby podle zákona o zdravotních službách). Zřizovatelem záchranné služby je vždy kraj, Ministerstvo zdravotnictví ČR metodicky řídí činnost a spolupráci poskytovatelů zdravotnické záchranné služby se složkami IZS a orgány krizového řízení.

„Zdravotnická záchranná služba je zdravotní službou, v jejímž rámci je na základě tísňové výzvy, není-li dále stanoveno jinak, poskytována zejména přednemocniční neodkladná péče osobám se závažným postižením zdraví nebo v přímém ohrožení života.“ Takto je definováno základní vymezení zdravotnické záchranné služby zákonem

č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 1. 7. 2017). Ke správnému fungování záchranných služeb napomáhají ještě vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR č. 296/2012 Sb., o požadavcích na vybavení poskytovatele zdravotnické dopravní služby, poskytovatele zdravotnické záchranné služby a poskytovatele přepravy pacientů neodkladné péče dopravními prostředky

a o požadavcích na tyto dopravní prostředky a také Nařízení vlády č. 148/2012 Sb., o stanovení výše úhrady nákladů na připravenost poskytovatele zdravotnické záchranné služby na řešení mimořádných událostí a krizových situací ze státního rozpočtu. (Vilášek, a další, 2014)

Mezi základní úkoly ZZS patří příjem a vyhodnocení tísňové výzvy, rozhodnutí o vyslání vhodné výjezdové skupiny, vyšetření postiženého a poskytnutí zdravotní péče na místě události tak, aby došlo k obnovení nebo stabilizaci základních životních funkcí, případně provedení neodkladných výkonů zachraňujících život postiženého, odborný a zajištěný transport do zdravotnického zařízení, spolupráce s cílovým zdravotnickým zařízením a to vše v interakci s operačním střediskem dané záchranné služby. Mezi další úkoly pak patří poskytování instrukcí první pomoci pomocí cestou elektronické nebo telefonní komunikace, doprava raněných a nemocných do a ze zdravotnických zařízení, přeprava tkání nebo orgánů k transplantacím, včetně

odborníků, rychlá doprava krve, repatriační transporty z a do zahraničí a zejména třídění zraněných při hromadném postižení osob v důsledku mimořádné události nebo krizové situace. Zdravotnické záchranné služby mohou uzavírat smlouvy o poskytování služeb s jinými subjekty, čehož se využívá zejména pro službu lékařské služby první pomoci, dopravy raněných a nemocných, pro urgentní převoz materiálu nebo léků a pro práci tzv. koronerů, kteří ohledávají tělo zemřelého, kdy smrt nastala mimo zdravotnické zařízení a k dispozici není praktický lékař nebo lékař lékařské služby první pomoci. (374/2011 Sb.)

Součástí zařízení zdravotnické záchranné služby je ředitelství, zdravotnické operační středisko (obvykle centralizované na krajské úrovni), výjezdové základny s výjezdovými skupinami, vzdělávací a výcvikové středisko a pracoviště krizové připravenosti.

Zaměstnanci jsou přijímáni v běžném zaměstnaneckém pracovním poměru na dobu určitou či neurčitou, jejíž pravidla se řídí zákoníkem práce. Obvyklá zkušební doba trvá tři měsíce. (374/2011 Sb.)

2.1.3.1 Výjezdové základny

Dostupnost záchranné služby je dána plánem pokrytí území kraje výjezdovými základnami, které musí být rozmístěny tak, aby od přijetí výzvy posádkou po dosažení místa zásahu byla do 20 minut, výjimku tvoří neočekávané nepříznivé dopravní nebo povětrnostní komplikace. (374/2011 Sb.)

Výjezdovou základnou je pracoviště, odkud je na pokyn operátora zdravotnického operačního střediska nebo pomocného operačního střediska zpravidla vysílána výjezdová skupina. (Vilášek, a další, 2014)

2.1.3.2 Dělení výjezdových skupin zdravotnické záchranné služby

Každá výjezdová skupina má nejméně dva členy, přičemž jeden z nich je ustanoven jako její vedoucí. Rozlišuje se výjezdová skupina rychlé lékařské pomoci (dále jen RLP), kde pracuje lékař a pak skupiny rychlé zdravotnické pomoci (dále jen RZP), kde jsou nelékařští zdravotničtí pracovníci, a to buď v kombinaci řidič a zdravotnický záchranář nebo dva záchranáři. Možností je i práce v setkávacím systému, kdy

výjezdové skupiny pracují samostatně či společně a to podle určení závažnosti stavu postiženého jedince, který vyhodnocuje nejprve dispečer operačního střediska a poté i posádka na místě.

Další z možností je i letecká výjezdová skupina (dále jen LVS nebo LZS – letecká záchranná služba), která je nejčastěji složena z lékaře a záchranáře, piloti vrtulníku jsou pak zaměstnanci státních nebo soukromých poskytovatelů leteckých služeb. (374/2011 Sb.)

2.1.3.3 Vzdelávání a kompetence zaměstnanců zdravotnické záchranné služby

Záchranná služba disponuje třemi typy pracovníků. Jsou to řidiči vozidel zdravotnické záchranné služby, zdravotničtí záchranáři a lékaři. Jejich vzdělávání je značně odlišné a je třeba je diferencovat.

Řidič vozidla zdravotnické záchranné služby

Řidič musí projít akreditovaným kvalifikačním kurzem podle zákona č. 201/2017 Sb., kterým se mění zákon č. 96/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta, ve znění pozdějších předpisů. Kompetence řidiče vozidla zdravotnické záchranné služby jsou upraveny vyhláškou č. 55/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 19. 10. 2019)

Kurz na řidiče vozidla ZZS je v délce trvání 600 hodin, z toho je 320 hodin praktických a 280 teoretických, délka výuky je delší jednoho roku. Základem je fyzická a psychická

kondice, střední vzdělání – a to buď s výučním listem, nebo ukončením maturitní zkouškou a samozřejmě řidičský průkaz. Kurz si často zájemci hradí sami, někdy jej hradí zaměstnavatel (řidič pak podepisuje podmínku pracovního poměru na dobu určitou

u vysílající organizace) a jedná se o cenu 35.000 – 40.000 Kč. (Peřan, 2018)

Řidiči poskytují základní ošetření v rámci neodkladné péče, kam patří například ošetřování ran, zástava krvácení, resuscitace, polohování a transport nemocných, zajišťování dýchacích cest neinvazivními možnostmi, imobilizace končetin, sledování vitálních funkcí, péče o kyslíkovou terapii, pomoc při třídění většího počtu zraněných, vyprošťování postižených a pak technické záležitosti, jako je udržování radiové komunikace, péče o vozidlo a jeho vnitřní vybavení. Pod dozorem jiného, více kompetentního zdravotníka, pak může provádět i další zdravotnické úkony. (55/2011 Sb.)

Nelékařský zdravotnický pracovník

Pod pojmem nelékař se rozumí střední zdravotnický pracovník, a to buď všeobecná zdravotní sestra s akreditací pro práci v přednemocniční péči, záchranáři z pomaturitního klasifikačního studia (tato možnost vzdělávání byla ukončena v roce 1999) nebo zdravotničtí záchranáři. Ti od roku 1997 studovali na vyšších odborných školách,

až později se přidaly vysoké školy v rámci bakalářských programů. Všichni zdravotničtí záchranáři mají stejné kompetence, jen se liší vstupní vzdělání a dosažený titul. Absolventi vyšších odborných škol užívají titul DiS., což znamená Diplomovaný specialista, dále pak absolventi vysokoškolského studia titul Bc. – bakalář. Vzdělání trvá tři až tři a půl roku a jeho absolventi mohou pracovat ve výjezdových složkách záchranných služeb, na jednotkách intenzivní péče, anesteziologicko-resuscitačním oddělení, urgentních příjmech a také na operačním středisku záchranné služby.

Zdravotnický záchranář může vykonávat práce bez odborného dohledu, mezi které se řadí základní péče o postiženého, imobilizace nemocného, transport, polohování, resuscitace, zástava krvácení, dále pak může používat při vyšetření neinvazivní postupy a pomůcky, pracovat s léčivými přípravky, zajišťovat žilní vstup a zavádět kyslíkovou terapii.

Po odborné konzultaci a na základě indikace lékaře může podávat farmaka, zajišťovat dýchací cesty, pomáhat s podáváním krevních derivátů nebo odebírat biologický materiál. Pod dohledem lékaře pak může mít kompetence vyšší. (55/2011 Sb.)

Poslední roky je pak možné ještě jako následné vzdělávání využít akreditovaný program Zdravotnického záchranáře pro urgentní medicínu, který je pouze na několika místech v republice (nyní zejména v Brně v Národním centru ošetrovatelství pro nelékařské zdravotnické obory). Vstupní podmínkou pro zařazení uchazeče do kurzu je minimální doba praxe tři roky, z čehož alespoň jeden z nich musí být na záchranné službě a absolvování 560 hodin, z nichž minimálně polovina musí být praktického zaměření. Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu je svým postavením někde mezi klasickým zdravotnickým záchranářem a lékařem, čemuž odpovídají i přidělené kompetence. Ředitel Zdravotnické záchranné služby v Praze, MUDr. Petr Kolouch, MBA postavení specialistů komentoval tak, že: „*Ambicí této specializace není nahradit lékaře, ale v určitých případech je zastoupit a uvolnit jejich kapacitu pro zásahy u pacientů s vyšším stupněm naléhavosti.*“ (Vlk, 2018)

Záchranář – specialista, jak se také záchranář pro urgentní medicínu nazývá, může navíc podle legislativy používat k zajištění dýchacích cest intubaci, u resuscitace využít přístroje k automatické srdeční masáži nebo provádět kardiostimulaci či podávat některá farmaka bez konzultace s lékařem. Nejčastěji tito specialisté vyjíždějí na výzvy dušnost, bezvědomí nebo stenokardie. (Vlk, 2018)

Lékař záchranné služby

Šestileté prezenční studium magisterského akreditovaného programu je základním vzděláním pro povolání lékaře. Po jeho absolvování může začínající lékař vykonávat ty činnosti, které získal během studia, nebo jsou stanoveny prováděcím předpisem. Další rozšíření jeho kompetencí může stanovit jeho školitel ještě před získáním tzv. základního kmene (podle dřívějších pravidel před první atestací). Těchto základních kmenů je 19, z nich může lékař volit a délka tohoto vzdělávání je 30 měsíců, ukončena je zkouškou. (95/2004 Sb.)

Pro práci v urgentní medicíně se jeví jako nejvhodnější specializace Urgentní medicína, kterou lze získat po ukončení základního anesteziologického, chirurgického, interního nebo všeobecného praktického lékařského kmene a pak vlastním specializovaným výcvikem v délce 5 let. Lékař prochází specializovaným výcvikem na vysokoprahovém i nízkoprahovém urgentním příjmu, výjezdových složkách ZZS a na operačním středisku, další vzdělávání je pak rozčleněno podle základního kmene, aby byly pokryty všechny intenzivistické oblasti medicíny. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2019)

V současné době je tato specializace nejvíce preferovanou pro přijetí k záchranné službě, dalšími možnostmi jsou specializace ze základních oborů anesteziologie a resuscitace, interní lékařství, chirurgie, pediatrie a praktické lékařství pro dospělé. V případech jiných specializací se pak lékař prokazuje schopností k výkonu práce v záchranné službě. (Albrechtová, 2020)

2.1.4 Policie České republiky

Vznik bezpečnostních složek spadá do roku 1945, kdy v době přechodné byl vydán dekret o nové organizaci vlády a ministerstev, kdy ministerstvo vnitra převzalo řízení národních výborů a výkon bezpečnostních úkolů. Z tehdy existujících složek revolučních oddílů, Závodních milicí a policejních a četnických aparátů byli vybráni příslušníci pro nový Sbor národní bezpečnosti. Na základě vládního nařízení č. 48 z roku 1950 došlo k rozdělení původního ministerstva vnitra na dvě nová ministerstva, a to na Ministerstvo národní bezpečnosti (řídící orgán pro Sbor národní bezpečnosti) a ministerstvo vnitra, které se staralo o vnitřní správu, včetně národních výborů. Ministerstvo národní bezpečnosti bylo zrušeno v roce 1953 pro řadu procesních chyb a nezákonného jednání a bezpečnostní sbory znovu přešly pod ministerstvo vnitra. (Vilášek, a další, 2014)

Dne 1. ledna 1964 byla postupně zřizována oddělení Veřejné bezpečnosti, jako základní organizační článek Veřejné bezpečnosti. Primárním úkolem bylo zabezpečení veřejného pořádku, ochrany vlastnictví, života a zdraví občanů nebo bezpečnosti a plynulosti silničního provozu. O dva roky později, v roce 1966, byly zrušeny krajské správy ministerstva vnitra a byly zřízeny krajské správy Státní národní bezpečnosti a okresní oddělení Veřejné bezpečnosti.

V polistopadových změnách došlo k výrazné reorganizaci bezpečnostních služeb. Dne 21. června 1991 schválila Česká národní rada zákon č. 283/1991 Sb., o Policii České republiky, a na jeho základě vznikla dnem 15. července 1991 Policie České republiky. Policie ČR vznikla z dosavadních českých složek Sboru národní bezpečnosti (SNB) a stala se všeobecným bezpečnostním sborem České republiky. Rozdělení Československa v lednu 1993, převzetí z resortu dopravy Železniční policie ČR, předání správních agend silničního provozu, občanských průkazů a cestovních průkazů do rukou městských a krajských úřadů, vznik kriminální policie a vyšetřování nebo odbourání ochrany pozemních hranic od roku 2007 znamenalo potřebu vytvoření nové legislativy. Dnem 1. ledna 2009 nabyl účinnosti nový zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, který završil reformu policie. (Vilásek, a další, 2014)

Policie České republiky je v současnosti jednotným ozbrojeným sborem s celostátní působností. Jejím hlavním úkolem je služba veřejnosti v oblastech ochrany bezpečnosti osob a majetku, veřejného pořádku, předcházení trestné činnosti a v oblastech mezinárodních smluv. Policie je charakterizována zákonem č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky, ve znění pozdějších předpisů (aktuální verze 24. 4. 2019).

Policie ČR je složkou, která má možnost odnětí nebo zajištění věcí, může vstupovat do obydlí nebo na jiný pozemek, provádět potřebné prohlídky a kontroly, vykazovat agresory ze společného bydlíště nebo může používat donucovací prostředky a zbraně či žádat o osobní údaje jednotlivých osob. (273/2008 Sb.) Policie ČR je sice složkou sloužící lidu, nicméně patří mezi represivní složky.

Stejně jako hasiči, tak i policisté jsou organizační složkou Ministerstva vnitra ČR a mají díky tomu i velmi podobnou strukturu. Policejní útvary tvoří Policejní prezidium České republiky, policejní útvary s celostátní působností, krajská ředitelství policie a jednotlivé útvary zřizované v rámci krajských ředitelství.

Policisté jsou přijímáni buď do služebního poměru, nebo civilní zaměstnanci mohou být v běžném pracovním poměru.

2.1.4.1 Přijetí do služebního poměru

Do služebního poměru k PČR se může přihlásit uchazeč starší 18 let, občan České republiky, který je plně způsobilý k právním úkonům, je bezúhonný (zde se nepřihlíží k rozhodnutí prezidenta o neodsouzení, tzv. milosti, ani na zahlazení trestu), další

podmínkou je zdravotní způsobilost včetně fyzické, která se prokazuje testem a i zde platí podmínka nebýt členem žádné politické strany a nevykonávat živnostenskou nebo jinou výdělečnou činnost ani nevystupovat v kontrolních orgánech právnických osob s podnikatelskou činností. (Policie ČR (a), 2020) Minimálním vzděláním je střední odborné, ukončené maturitní zkouškou.

Zajímavostí je, že na vzhled příslušníka PČR se vztahují přísnější opatření s ohledem na jejich společenské postavení a toto se odráží zejména ve viditelnosti tetování. Velikost a motiv tetování není důležitý, nicméně roli hraje jeho umístění, které musí být schované pod služebním stejnokrojem. Zakázaná místa jsou zejména hlava, krk a paže, ale i horní část hrudníku viditelná při nošení košile s rozhalenkou nebo části dolních končetin u žen v případě používání sukně. (Policie ČR (a), 2020)

Při svém prvním nástupu do služebního poměru obdrží příslušník smlouvu na dobu určitou v době trvání tří let s půlroční zkušební dobou, při opakovaném nástupu nebo u příslušníka jiného bezpečnostního sboru mohou být podmínky individuálně odlišné, nicméně stanovené zákonem.

K zařazení do sboru je nutné vykonání služební zkoušky, která navazuje na základní odbornou přípravu. (361/2003 Sb.)

2.1.4.2 Vzdělávání příslušníků Policie České republiky

Ještě před přijetím do služebního poměru je možné získat oborové vzdělání na středních školách v oboru Bezpečnostně právní činnost, které jsou ukončeny maturitní zkouškou. Další vzdělávání je možné na vyšších odborných školách, kdy páteřními školami jsou instituce v Praze a v Holešově. Poslední možností je pak Policejní akademie České republiky v Praze. (Ministersvo vnitra České republiky, 2018)

Základní odborná příprava (dále jen ZOP) je povinná pro všechny nově přijaté policisty a je zaměřena zejména na oblast bezpečnostně-právní činnosti. Toto základní školení vychází ze zákona č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů, ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 1.7.2019) a trvá jeden rok. V ZOP se policista učí právu, kriminalistice, policejní činnosti v oborech pořádkové, cizinecké a dopravní problematiky), dále pak zdravotnické přípravě a fyzické zdatnosti, kdy nutností je výuka sebeobrany, práce se střelnou zbraní nebo donucovacími prostředky.

Po dobu ZOP má policista standardní plat bez rizikového příplatku. (Policie České republiky (b), 2020)

Vyšší odborné školy (dále jen VOŠ) a Policejní akademie nabízejí různé obory vzdělávání, například Bezpečnostně právní činnost, Dopravně bezpečnostní činnost nebo Přípravné trestní řízení na VOŠ, na akademii pak bakalářské studijní programy Bezpečnostně právní studia, Kriminologie a další forenzní disciplíny a Policejní činnosti a Bezpečnostní management, v magisterských oborech pak Policejní management

a kriminologie, Bezpečnostně strategická studia a Bezpečnostní management ve veřejné správě. Na akademii je možné studovat i doktorský studijní program Bezpečnostní management a kriminologie. (Salač, 2019) (Ministerstvo vnitra České republiky, 2018)

Na těchto školách je možné studovat i různé specializační kurzy, a to od jednodenních po několikaleté. Mezi nejzajímavější patří policejní potápěč, desetidenní kurz krizového vyjednávání pro policisty ČR, pětidenní kurz střelecké příprava z brokové zbraně nebo různé druhy kontrolních kurzů pro pracovníky Policie ČR, které jsou určeny zejména řídicím a kontrolním pracovníkům. Množství kurzů dosahuje počtu šedesát, jejich zaměření je pak zaměřeno na všechny skupiny policistů, některé pak i na spolupráci v rámci integrovaného záchranného systému.

2.2 Ostatní složky integrovaného záchranného systému

2.2.1 Vyčleněné síly a prostředky ozbrojených sil

Ozbrojené síly jsou tvořeny Armádou ČR, Kanceláří prezidenta republiky a Hradní stráží. Pro potřebu provádění záchranných a likvidačních prací je využito jednotek Hradní stráže ojedinělé, jednotky Hradní stráže byly použity například při sněhové kalamitě v Praze.

Síly a prostředky Armády České republiky (dále jen AČR) lze využít k posílení základních složek IZS při řešení mimořádných událostí na podkladě smluv a dohod.

Spolupracuje při záchranných pracích nasazením sil (včetně specialistů, např. chemiků, ženistů) a techniky (např. vrtulníků), při logistickém zabezpečení (náhradní stravování a ubytování), také při zajištění veřejného pořádku a ochraně objektů (např. subjektů

kritické infrastruktury). V případě rozsáhlých přírodních katastrof, zejména povodní, jsou jednotky armády využívány také k poskytování živé síly, např. při plnění pytlů s pískem a jejich umístování do hrází, odstraňování nánosů apod.; jde především o práce, kde nelze účinně využít techniku, a pro práce na projektování a rekonstrukci mostů. (Vilášek, a další, 2014)

Do konce roku 2008 měla armáda tzv. vojenské záchranné prapory, které byly předurčeny k ochraně obyvatelstva a provádění záchranných a likvidačních prací při nevojenských krizových situacích. Pro svoji činnost byly materiálně vybaveny, pravidelně připravovány a teritoriálně předurčeny. Jejich nasazení se předpokládalo při řešení přírodních pohrom, požárů, hromadných neštěstí, průmyslových nebo ekologických havárií a při poskytování pomoci obyvatelstvu. Na území České republiky jich bylo celkem sedm a jeden z nich byl personálně i materiálně předán do podřízenosti GŘ HZS ČR a působí jako Záchranný útvar GŘ HZS ČR.

2.2.2 Ostatní ozbrojené bezpečnostní sbory

Pro kategorii bezpečnostních sborů je podstatné, že příslušníci těchto sborů musí být ve služebním poměru. Policie ČR a Hasičský záchranný sbor ČR patří mezi základní složky IZS, tudíž do ozbrojených bezpečnostních sborů v rámci dalších složek IZS patří zejména Celní správa a Vězeňská služba.

2.2.2.1 Celní správa České republiky

Celní správa České republiky je ozbrojeným bezpečnostním sborem podle zákona č. 17/2012 Sb., o Celní správě ČR, ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 1. 10. 2019). Díky zákonům o celní správě a o IZS může Celní správa ČR (dále jen CS ČR) plnit na vyžádání úkoly jako je ostraha důležitých státních institucí v době vyhlášeného krizového stavu, ve spolupráci s Policií ČR zabezpečuje veřejný pořádek v oblastech vyklizených povinnou evakuací osob po vyhlášení krizového stavu, po vyhlášení vojenského krizového stavu se může podílet na ostraze a obraně objektů důležitých pro obranu státu nebo objektů možného napadení, ostrahu a ochranu prvků národní a evropské kritické infrastruktury a spolupracuje při posílení ochrany na hraničních přechodech, pokud dojde k uzavření Schengenského prostoru. (Vilášek, a další, 2014)

2.2.2.2 Vězeňská služba České republiky

Dalším ozbrojeným bezpečnostním sborem je Vězeňská služba České republiky (dále jen VS ČR), která je dána zákonem č. 555/1992 Sb., o Vězeňské službě a justiční strážní České republiky, ve znění pozdějších předpisů (aktuální znění 24. 4. 2019).

Vězeňská služba má dvě složky, a to vězeňskou stráž a justiční stráž, které se podílejí na zajišťování pořádku a bezpečnosti v detenčních zařízeních a ve věznicích, u osob v nich se pohybujících, justiční stráž pak střežení budov soudu, státních zastupitelství a ministerstva.

Ve shodě se zákonem o IZS mohou příslušníci VS ČR strážít důležité instituce ministerstva spravedlnosti v době krizového stavu, ale také mohou rozšiřovat řady policistů PČR v případě, že jsou síly a prostředky PČR nedostatečné a to po nezbytně nutnou dobu. Po dobu zastupitelnosti mají příslušníci vězeňské služby stejné pravomoci jako příslušníci PČR. Mezi její další úkoly v rámci spolupráce IZS, a zejména s PČR, patří zabezpečení veřejného pořádku v již dříve evakuovaných místech po vyhlášení krizového stavu, posílení střežení objektů resortu spravedlnosti v případě hrozby teroristického či jiného útoku, posílení střežení vazebních věznic a věznic v době vzniku živelních katastrof, výpadku energií a havarijních služeb, ostraha a dohled dobrovolných pracovních skupin odsouzených při odstraňování následků živelních pohrom, ostraha a ochrana prvků národní kritické infrastruktury. (Vilášek, a další, 2014)

2.2.3 Ostatní záchranné sbory

Do této skupiny ostatních složek IZS patří zejména báňská záchranná služba, protože ji vymezuje samostatný zákon. Mezi ostatní záchranné sbory také patří Vodní záchranná služba Českého červeného kříže, Horská služba a Svaz záchranných brigád kynologů ČR. Dále do této skupiny patří neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. (Vilášek, a další, 2014)

2.2.4 Orgány ochrany veřejného zdraví

Správní úřady, které tvoří soustavu orgánů ochrany veřejného zdraví, jsou zastoupeny ministerstvem zdravotnictví, krajskými hygienickými stanicemi, ministerstvem obrany a ministerstvem vnitra. Náplní jejich práce je ochrana zdraví fyzických osob, které může být ohroženo například dovozem podezřelých výrobků, při živelní pohromě nebo při jiné mimořádné události. V těchto případech jsou občané informováni pomocí celoplošných médií, včetně titulkové podoby. Od vyhlášení se tomuto nařízení musí všichni dotčení občané podrobit. (Vilášek, a další, 2014)

2.2.5 Havarijní, pohotovostní, odborné a jiné služby

Havarijními, pohotovostními, odbornými a jinými službami se rozumí služby zřizované právníky osobami. Lze s nimi uzavřít např. dohodu o věcné pomoci nebo je v případě mimořádné události i bez předchozí dohody požádat o věcnou pomoc. Při provádění záchranných a likvidačních prací zajišťují okamžité odstranění veškerých poruch. Základem je řešení energetiky, vodárenských a plynárenských služeb, jsou poskytovány nepřetržitě a v případě potřeby se rozšiřují i na další řemeslná odvětví, jako je zámečnictví, sklenářství, opravy teplovodů, kanalizací, opravují se komunikace, řeší se havárie nebezpečných látek a podobně. (Vilášek, a další, 2014)

2.2.6 Zařízení civilní ochrany

Jedná se o velmi ustálený pojem, především pro označení systému vazeb, opatření či vztahů zaměřených na ochranu obyvatelstva a jeho majetku v situaci, kdy může dojít k jeho ohrožení přírodní katastrofou, průmyslovou havárií většího rozsahu či ozbrojeným konfliktem. Jedná se o plnění úkolů civilní obrany, a to zejména varování, evakuace, ukrytí a nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví a majetku.

Ochrana obyvatelstva jako taková prošla velkým vývojem, který se odráží v chápání tohoto pojmu. Může být tento pojem pochopen jako určitý komplex konkrétních činností, které směřují k zabezpečení ochrany obyvatel v případě vzniku nějaké určité mimořádné události, včetně provádění likvidačních a záchranných prací i všestrannou podporu všech opatření ochrany obyvatelstva jako jednotného či nedílného celku.

V jiném slova smyslu je ochrana obyvatelstva chápána jako komplex konkrétních činností, které jsou plněné ve prospěch občanů při jejich preventivní přípravě a při provádění represivních opatření k ochraně života, majetku i zdraví, tj. týká se činností, které jsou úzce spojené s jedincem, prováděných jím samým či v jeho dobrý prospěch. (Antušák, a další, 2005)

Pouze čtyři roky (1935 – 1938) trvala civilní protiletectká ochrana, která ale byla ukončena vznikem protektorátu. V poválečné době tato ochrana byla zlikvidována, nicméně po roce 1948 se jí stát znovu snažil vybudovat. Od roku 1951 se pak ochrana zaměřila na ochranu proti konvenčním zbraním pod direkcí Sovětského svazu, od roku 1958 pak na zbraně hromadného ničení v případě ozbrojeného konfliktu. Na řízení civilní obrany se podepsal i rok 1968, který byl dějově velmi zlomový. Roky 1975-1989 jsou charakteristické tím, že civilní obrana přešla z resortu federálního ministerstva vnitra pod ministerstvo obrany, vznikla nová koncepce ochrany obyvatelstva a řešila se legislativa využití civilní obrany v období míru. Od roku 1990 do současnosti probíhají legislativní, systémové a organizační změny, mimo jiné došlo ke změně v terminologii, od roku 1993 se hovoří o civilní ochraně a od roku 2000 o ochraně obyvatelstva. (Šefčík, a další, 2009)

Hlavním současným dokumentem je „Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030“, která byla schválena usnesením vlády ČR č. 805 ze dne 23. října 2013, který je třetím navazujícím dokumentem. O koncepci a jejím vývoji bude pojednávat samostatná kapitola.

Při širším pohledu je možno říci, že koncepce určuje postup rozvoje klíčových oblastí ochrany obyvatelstva, mezi něž patří výchova a vzdělávání, věda a výzkum, věcné zdroje, síly a prostředky, úkoly ochrany obyvatelstva a samozřejmě oblast krizového řízení. Tato koncepce obsahuje i harmonogram pro plnění stanovených úkolů, včetně dalších stanovených cílů do konce vytyčeného období.

Ve jmenovaném dokumentu je zdůrazněna legislativně stanovená odpovědnost i úkoly daných ministerstev, podnikatelských subjektů, územně správních orgánů včetně daných obcí jako součást krizového a havarijního plánování. Ochranou obyvatelstva se tedy rozumí zejména evakuace, varování, ukrytí, nouzové přežití a zabezpečení veřejného pořádku, ochrana života a zdraví, zabezpečení fungování státní správy

a samosprávy v době mimořádné události nebo krizové situací či zvládnání povodňových rizik. (MV - GŘ HZS ČR (a), 2013)

Jednotlivé požadavky zaměřené zejména na ochranu obyvatelstva se zapracovávají do krizových plánů v rozsahu, který odpovídá především charakteru druhu a území územně plánovací dokumentace. Na základě daných požadavků jsou poté obcemi

i právníckými osobami zřizována zařízení civilní ochrany, zejména pro účely zajištění evakuace, zabezpečení osob ve stálých úkrytech, zajištění nouzového přežití, krizové zásobování vodou a organizace humanitární pomoci, dále pak poskytnutí první pomoci, provádění vyprošťovacích prací osob nebo odstraňování následků mimořádných událostí. Do úkolů se pak řadí i dekontaminační proces v terénu, dále pak dekontaminace osob nebo oděvů a věcných prostředků, stejně jako označení nebezpečných oblastí. Jako poslední úkol je stanovení vydávání prostředků individuální ochrany (ochranné masky, oděvy nebo i kompletní ochranné dětské vaky). (Šefčík, a další, 2009)

2.2.7 Další složky integrovaného záchranného systému

Mezi tyto složky patří neziskové organizace a sdružení občanů, která lze využít k záchranným a likvidačním pracím. Tyto organizace se mohou rozdělit na ty, které poskytují odbornou pomoc a ty, které pomoc humanitární. Mezi organizace, se kterými Ministerstvo vnitra – generální ředitelství HZS ČR spolupracuje, patří Sdružení hasičů Čech, Moravy a Slezska, Česká hasičská jednota, Moravská hasičská jednota, Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství Ostrava, Česká asociace hasičských důstojníků. Z oblasti zabezpečení IZS je možné jmenovat Český červený kříž, společnost ADRA, Vodní záchrannou službu Českého červeného kříže, Horskou službu, Svaz záchranných kynologických brigád nebo Speleologickou záchrannou službu České speleologické společnosti. (Vilášek, a další, 2014)

2.3 Dokumentace integrovaného záchranného systému České republiky

Dokumentaci IZS stanovuje vyhláška Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb. Tyto dokumenty jsou zpracovávány a zajišťovány generálním ředitelstvím HZS ve spolupráci s Hasičským záchranným sborem kraje, jak dokládá Tabulka č. 7.

Tabulka č. 7 Dokumentace integrovaného záchranného systému České republiky

| DOKUMENT | ZODPOVÍDÁ |
|--|-------------------|
| Havarijní plán kraje | HZS kraje |
| Vnější havarijní plán | HZS kraje |
| Dohoda o poskytnutí pomoci | GŘ HZS, HZS kraje |
| Dokumentace o společných záchranných a likvidačních pracích a statistické přehledy | GŘ HZS, HZS kraje |
| Dokumentace o společných školeních, instruktáží a cvičení složek | GŘ HZS, HZS kraje |
| Typové činnosti složek při společném zásahu | GŘ HZS |
| Ústřední poplachový plán IZS | GŘ HZS |
| Poplachový plán IZS kraje | HZS kraje |

Zdroj: Vyhláška č. 328/2001 Sb. v platném znění

Součinnost složek IZS navzájem je dána Katalogem typových činností složek při společném zásahu, podle vyhlášky Ministerstva vnitra č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému. Typovou činnost vydává Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, odbor IZS a výkonu služby. Podle druhu a charakteru mimořádné události se volí vhodný postup uvedený v katalogu typové činnosti (příkladem může být nález výbušných systémů, toxických látek, zajišťování veřejného pořádku při shromážděních a technoparty, pátrací akce, dopravní nehody, události s velkým počtem zraněných, psychosociální pomoc, chemický útok, aktivní střelec apod.) (GŘ HZS (d), 2020)

2.3.1 Operační a informační střediska integrovaného záchranného systému

Zákon o IZS je legislativním podkladem pro činnost operačních středisek s tím, že: „základní složky IZS zajišťují nepřetržitou pohotovost pro příjem ohlášení vzniku mimořádné události.“ (239/2000 Sb.)

Operační a informační střediska jsou kontaktními místy pro příjem žádosti o poskytnutí pomoci v nouzi. V České republice máme národní tísňová telefonní čísla 150, 155 a 158 a mezinárodní linku tísňového volání 112. Od roku 2012 existuje i samostatné číslo na Horskou službu ČR, které je nutné zadávat s národní předvolbou +420 1210 (před zřízením této linky mělo každé pohoří v ČR vyčleněné jedno „běžné“ telefonní číslo pro kontaktování horské služby v nepřetržitém provozu).

Operační a informační střediska (dále jen OPIS) je možné rozdělit podle druhu a územní působnosti. Dělení ukazuje tabulka č. 8.

Tabulka č. 8 Dělení operačních středisek v ČR

| | DĚLENÍ | VYSVĚTLENÍ NEBO PŘÍKLAD |
|--|---------------------|--|
| Druh operačního střediska | samostatné | příslušná složka IZS provozuje OS samostatně ve vlastním objektu s využitím vlastních sil a zdrojů |
| | prostorově sdružené | v jednom společném prostoru vyvíjí činnost dvě nebo více středisek na sobě nezávisle, na základě příslušné součinnostní dohody |
| | systémově sdružené | společní operátoři s univerzálními komunikačními a informačními technologiemi |
| Územní působnost operačních středisek | místní | např. HZS podniku |
| | územní | např. územní odbory Policie ČR a HZS ČR |
| | krajská | např. Operační a informační středisko HZS kraje, krajského ředitelství Policie ČR |
| | celostátní | např. Operační a informační středisko MV – GR HZS ČR |

Zdroj: Vilášek, a další, 2014

Hasičský záchranný sbor ČR má operační a informační středisko na centrální úrovni, tedy Ministerstva vnitra – generálního ředitelství HZS ČR, na úrovni krajů a podle

územních odborů. Poskytovatelé zdravotnické záchranné služby sdružují svá operační střediska pod krajská zdravotnická operační střediska, s tím, že mohou mít i pomocné operační středisko, které je podřízené zdravotnickému operačnímu středisku.

Postavení operačních středisek Policie České republiky je dáno pouze vnitrorezortními předpisy, podle nichž je operační středisko Policie ČR pracoviště pro organizování, řízení a koordinaci výkonu služby na daném stupni řízení. (Vilášek, a další, 2014)

2.3.2 Koordinační činnost integrovaného záchranného systému

Při vzniklé mimořádné události s participací dvou nebo více složek IZS je nutné záchranné a likvidační práce řídit. Podle toho je možné rozdělit řízení na tři úrovně, jak je uvedeno v tabulce č. 9.

Tabulka č. 9 Způsob řízení záchranných a likvidačních prací podle úrovní

| | ŘÍZENO | POZNÁMKA |
|---------------------------|---|---|
| Taktická úroveň | velitelem zásahu, nejčastěji velitel JPO | možnost zřízení štábu velitele zásahu |
| Operační úroveň | operačními středisky základních složek IZS, operační a informační středisko HZS ČR je současně operačním a informačním střediskem IZS | operační a informační středisko IZS kraje má koordinační roli vůči operačním střediskům |
| | | operační a informační střediska IZS povolávají na žádost velitelů zásahu k nasazení ostatní složky IZS podle daného stupně poplachového plánu IZS |
| Strategická úroveň | velitelem zásahu, který povolává starostu obecního úřadu s rozšířenou působností, hejtmana kraje nebo ministerstvo vnitra | vytvoření krizového štábu a využití krizových plánů |
| | | koordinace činností je dána havarijním plánem kraje |

Zdroj: Vilášek, a další, 2014

3 OCHRANA OBYVATELSTVA

Koncepce ochrany obyvatelstva

Celá novodobá ochrana obyvatelstva vychází ze základního dokumentu, který je průběžně aktualizován. Tento dokument se jmenuje Koncepce ochrany obyvatelstva.

3.1 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015

Tato koncepce byla schválena usnesením vlády České republiky ze dne 22. dubna 2002 č. 417. Na svém počátku se snaží o rekapitulaci současného stavu, zejména i jako důsledek teroristického útoku ve Spojených státech amerických 11. září 2001.

V ČR je dostatečný legislativní základ, funkční systém integrovaného záchranného systému a velkou roli v ochraně obyvatelstva vykonává Hasičský záchranný sbor České republiky a jednotky požární ochrany. Výsledkem jsou, mimo jiné, pravidelná cvičení všech složek IZS nebo vybudování linky tísňového volání 112.

System jednotného varování a vyrozumění byl dostupný na 80 % území ČR a akustické zkoušky se prováděly dvakrát ročně. Stále úkryty vybudované pro ochranu obyvatel byly velmi těžko využitelné, a to ať z kapacitních důvodů, tak proto, že 86 % těchto úkrytů nebylo vlastněno státem. Zbytek obyvatel by se měl ukrýt improvizovaně, Pražané

by mohli využít autobusů metra a dopravních automobilových tunelů (v této době byl v provozu zejména Strahovský tunel). Při hodnocení výsledků koncepce si lidé již uvědomují pravidelnou zkoušku sirén jedenkrát měsíčně, dochází k rozšíření varovaného území na 90 % a také k elektrifikaci varovných systémů. Výsledkem koncepce je také postupné rušení úkrytových míst.

Materiál civilní ochrany byl převeden z resortu Ministerstva financí do resortu Ministerstva vnitra a tím na HZS ČR, nicméně tento materiál byl shledán zastaralým, nefunkčním a neodpovídajícím technickým a právním normám. Stejným způsobem se řešila změna financování ochrany obyvatelstva a to přechodem k Ministerstvu vnitra vytvořením rozpočtů pro dané kraje. Materiál civilní ochrany prochází často tříděním

a znehodnocením, inventarizace není v době platnosti dokumentu ještě úspěšně dokončena.

Jako poslední bod je důležité zmínit i nedostatečnou úroveň znalostí civilních obyvatel o charakteru možného ohrožení či o připravených záchranných a likvidačních pracích a proto je nutné do školních osnov začlenit téma Ochrana člověka za mimořádných okolností, a to na základních i středních školách.

Takto byly připraveny základní změny a již v roce 2007 byl proveden výzkum obyvatel, který zjistil snížení počtu obyvatel, kteří se obávají o bezpečnost státu. (Vláda České republiky, 2002) (Vláda České republiky (a), 2008)

3.2 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020

Druhá koncepce byla schválena usnesením vlády č. 165 dne 25. února 2008. Tato koncepce je tvořena podobně jako předchozí, je zde zdůrazněna pozice Ministerstva vnitra ve věcech ochrany obyvatelstva a jako garant pro přípravu a plnění základních opatření ochrany obyvatelstva je i nadále určen Hasičský záchranný sbor ČR.

Znovu se zde objevuje potřeba vzdělávat v oblasti ochrany obyvatelstva, i nadále posilovat materiální zabezpečení složek IZS a také i odpovědnost jednotlivých ministerstev, ústředních správních úřadů, obcí, právnických i fyzických osob za ochranu obyvatelstva.

Z předchozí koncepce bylo vyhodnoceno, že systém ochrany obyvatelstva je funkční, nicméně i nadále se na jeho efektivitě bude pracovat. Limitujícím faktorem je finanční spoluúčast státu pomocí státního rozpočtu.

Součástí koncepce je i Harmonogram realizace opatření ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020. Hlavními body je zajištění staveb a novostaveb s vyšším počtem osob s ohledem na ochranu obyvatelstva, zpracování typových plánů pro řešení mimořádných událostí, nadále se věnovat vzdělávání a to i na vysokých školách, zapojení se do projektů ochrany obyvatelstva v rámci fondů Evropské unie, řešit vytvoření nouzových zásob a i nadále pokračovat v modernizaci jednotného systému
varování

a vyzkoušení. (Vláda České republiky (b), 2008) Podklady k této koncepci chystalo Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.

3.3 Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030

Třetí koncepce byla schválena usnesením vlády České republiky č. 805 ze dne 23. října 2013 a také uložila Ministerstvu vnitra pravidelně vyhodnocovat opatření uvedená v Koncepci. Tato koncepce se vyznačuje již vědecktějším přístupem k celé problematice, kdy je použito v hlavních oblastech zájmu metody SWOT analýzy ke zjišťování silných a slabých stránek. Tyto hlavní oblasti jsou neměnné již od první koncepce, tedy síly, věcné zdroje, úkoly ochrany obyvatelstva, krizové řízení, výchova a vzdělávání a nakonec věda, výzkum, vývoj a inovace.

Z této analýzy vyplynulo, že je třeba zkvalitnit personální zabezpečení s odpovídajícím finančním zajištěním a relevantními právními předpisy. Pokud by k tomuto došlo, tak se také zlepšila funkčnost celého systému ochrany obyvatelstva a také bude tato ochrana lépe vnímána veřejností.

Snahou této koncepce je širší zapojení občanů i právnických a podnikajících fyzických osob do informačních systémů i příprav na mimořádné situace, zvyšování odolnosti a ochrany prvků kritické infrastruktury proti možným rizikům, cílená podpora vědy a výzkumu a zapojení se do preventivních projektů. (Vláda České republiky (c), 2013) I tuto Koncepci vypracovalo Ministerstvo vnitra - Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR.

3.4 Hlavní úkoly ochrany obyvatelstva

Ochrana obyvatelstva je plnění úkolů v oblasti plánování, organizování a výkonu činností za účelem předcházení vzniku, zajištění připravenosti na mimořádné události a krizové situace a jejich řešení; ochranou obyvatelstva je dále plnění úkolů civilní obrany.

Ochrana obyvatelstva je definována zejména plněním úkolů civilní ochrany, především varování, evakuace, ukrytí i nouzové přežití obyvatelstva a další opatření k zabezpečení ochrany jeho života, zdraví, majetku a životního prostředí při mimořádných událostech a krizových situacích jak vojenského, tak nevojenského charakteru. (Urban, 2013)

3.4.1 Varování a vyrozumění

Varování patří do komplexu technických, organizačních a provozních opatření, které zabezpečují včasné předání varovných informací o hrozící či už vzniklé mimořádné události, které vyžaduje určitou provedení opatření na ochranu ohroženého obyvatelstva.

Od roku 1991 je vybudován v České republice jednotný systém varování a vyrozumění. Systém je vytvořen strukturovanou soustavou poplachových sirén sloužících k varování obyvatel, dále pak soustavou vyrozumívacích center a soustavou, která zabezpečuje komunikaci mezi vyrozumívacími centry a technikou pro vyrozumění osob a ovládání poplachových sirén.

V případě hrozby nebo vzniku nějaké mimořádné události je obyvatelstvo varováno zejména prostřednictvím varovného signálu „*všeobecná výstraha*“. Kolísavý tón sirény na více než 2 minuty znamená všeobecnou výstrahu. V případě potřeby je možné jej opakovat i třikrát za sebou. Po výzvě se sděluje mluvená tísňová zpráva, která charakterizuje mimořádnou událost a následná doporučená ochranná opatření. V případech mimořádných událostí je možné využít i sdělovacích prostředků, jako je televize, rozhlas nebo hlasová sdělení z vozů příslušníků integrovaného záchranného systému. Mezi další signál může patřit i „*požární poplach*“, kterým se svolávají jednotky dobrovolných sborů požární ochrany, a jde o přerušovaný tón sirény na šedesát vteřin. (MV - GŘ HZS ČR (b), 2017)

Hlavním účelem vyrozumění je zejména co nejrychleji zaktivovat osoby, které jsou určeny k provádění preventivních opatření, či k provádění opatření směřované k odstraňování určitých následků při mimořádných událostech. (Kratochvílová, 2005)

Systém varování a vyrozumění má dvě části – technickou a organizační. Pod tu technickou část se řadí telekomunikační sítě, vyrozumívací centra, která jsou součástí informačních a operačních center, koncové prvky varování a koncové prvky vyrozumění. Díky nim je možné zprostředkovat přímé varování přes zadávací

terminály. Realizují provozní, technické a organizační zabezpečení varování, vyrozumění a předání tísňových informací. Základní součástí těchto center jsou zadávací terminály.“ (Štětina, 2014)

Organizační systém varování je pak dělen do čtyř úrovní, kdy nejvyšší pozici zastává Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR (dále jen GŘ HZS), na úrovni krajů za varování zodpovídají krajská ředitelství HZS, ve třetí úrovni pak operační a informační střediska územních odborů HZS a ve čtvrté úrovni další provozovatelé systému, jako jsou například jaderné elektrárny Temelín a Dukovany, některé magistráty či centra tísňových linek. (Kratochvílová, 2005)

K vyrozumění lze využívat širokého spektra komunikačních prostředků, jako například telefonní či datové spojení v sítích mobilních operátorů, telefonní spojení v pevné síti, elektronickou poštu, rádiové spojení a datové přenosy. Moderní komunikační technologie umožňují dálkově rozesílat varování, například pomocí automatizovaného systému odesílání hlasových zpráv. Takto mohou být odeslány signály požárního poplachu i na mobilní přijímače osob z předem definovaných skupin. (Štětina, 2014)

Je možno říci, že vyrozumění probíhá na třech úrovních – v první se oslovují členové krizového štábu, jako je primátor, hejtman nebo starosta, ve druhé úrovni se vyrozumívají a povolávají jednotlivé složky integrovaného záchranného systému k realizaci zásahu dle typu události a v třetí úrovni pak orgány a organizace, které budou dále předávat informace dostupnými komunikačními prostředky s tím, že je požadována zpětná reakce o obdržení výzvy. (Kratochvílová, 2005)

Základní legislativou, která upravuje jednotný systém varování a vyrozumění je zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů

ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 128/2000 Sb., o obcích ve znění pozdějších předpisů, vyhláška Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva a sbírka interních aktů řízení generálního řešitele HZS ČR. (Štětina, 2014)

3.4.2 Evakuace

Evakuace znamená přemísťování osob, zvířat, techniky nebo předmětů kulturní hodnoty z ohroženého prostředí. Je-li vyhlášena evakuace, je povinná pro všechny osoby vyjma těch, které jsou určeny na další záchranné práce či budou provádět jinou neodkladnou činnost. Přednost při přesunech mají děti do 15 let, jedinci ze sociálních zařízení včetně pacientů ze zdravotnických zařízení, dále pak postižení jedinci a doprovod všech výše uvedených skupin.

Po vyhlášení evakuace je nutné si připravit evakuační zavazadlo (jeho náplň ukazuje Obrázek č. 1), dodržet zásady pro opuštění domácnosti (uhašení ohně v topných systémech, vypnutí elektrických spotřebičů,

uzavření přívodu plynu a vody, v případě možnosti evakuace se zvířata vkládají do uzavřených boxů a exotická zvířata je nutné zásobit dostatkem potravy a vody, nakonec je třeba uzamknout domácnost a být označit cedulkou, že byl opuštěn) a respektovat povinný způsob přesunu. (MV - GŘ HZS ČR (c), 2015)

Evakuaci je možné dělit podle různých kritérií, v praxi se druhy evakuace často kombinují. Dělení je znázorněno v tabulce č. 10.

NA CO NEZAPOMENOUT PŘI EVAKUACI

Evakuační zavazadlo

K evakuaci si připravte evakuační zavazadlo.

Dobře poslouží batoh, cestovní taška nebo kufr. Zavazadlo vždy označme jménem a adresou.

Co by nemělo chybět v evakuačním zavazadle:

- základní trvanlivé potraviny ■ pitná voda
- jídelní potřeby ■ osobní doklady ■ peníze
- pojistné smlouvy ■ cennosti ■ přenosné rádio s rezervními bateriemi ■ mobilní telefon a nabíječka ■ toaletní a hygienické potřeby ■ léky ■ svítilna ■ náhradní prádlo
- oděv ■ obuv ■ přebíječka ■ spací pytel nebo přikrývka ■ kapesní nůž ■ zápalky
- šití a další drobnosti

TISŇOVÉ VOLÁNÍ
EMERGENCY CALL
NOTRUF

112

LINKY TISŇOVÉHO VOLÁNÍ

| | |
|-----|--|
| 112 | Jednotné evropské číslo tísňového volání |
| 150 | Hasičský záchranný sbor ČR |
| 155 | Zdravotnická záchranná služba |
| 158 | Policie ČR |
| 156 | Městská policie |

Hasičský záchranný sbor ČR

Obrázek č. 1 Evakuační zavazadlo

Zdroj: MV - GŘ HZS ČR (c), 2015

Tabulka č. 10 Druhy evakuace

| DĚLENÍ EVAKUACE | NÁZEV EVAKUACE | POPIS EVAKUACE |
|--|---------------------------|--|
| Evakuace z hlediska rozsahu | objektová | jedna budova nebo jejich menší počet budov, provozů, objektů |
| | plošná | část nebo celý urbanistický celek, větší územní prostor |
| Evakuace z hlediska doby trvání | krátkodobá | není zabezpečeno náhradní ubytování, pouze nutná opatření k zajištění nouzového přežití |
| | dlouhodobá | více než 24 hodin mimo domov, zajišťuje se nouzové ubytování, jsou zajištěna opatření k zajištění nouzového přežití |
| Evakuace podle řešení ohrožení | přímá | prováděna bez předchozího ukrytí evakuovaných osob |
| | s ukrytím | prováděna po předchozím ukrytí evakuovaných osob a po snížení stupně prvotního ohrožení |
| Evakuace podle způsobu realizace | samovolná | neřízená evakuace, kdy obyvatelstvo při ohrožení jedná podle vlastního uvážení – nelze jí zabránit, avšak je snahou nad jejím průběhem získat kontrolu |
| | řízená | proces evakuace je řízen příslušnými orgány od jejího vyhlášení. Evakuované osoby se přemísťují po předem stanovených trasách organizovaně pěšky, s využitím vlastních dopravních prostředků nebo s využitím zajištěných prostředků hromadné přepravy. |

Zdroj: Hasičský záchranný sbor Jihomoravského kraje, 2016

3.4.3 Ukrytí

Při mimořádných událostech se zajišťuje ukrytí obyvatelstva v improvizovaných a ve stálých úkrytech. Stálé úkryty slouží k ochraně obyvatel před použitím zbraní hromadného ničení po vyhlášení „stavu ohrožení státu“ a „válečného stavu“. Stálé úkryty tvoří ochranné prostory v podzemních částech staveb či samostatně stojící stavby (patří sem např. kina, sklady, tunely metra apod.). Improvizované úkryty se využívají tehdy, pokud je vyhlášen „válečný stav“ a „stav ohrožení státu“, ale není možné využívat stálých úkrytů. I tyto úkryty mají stanovené podmínky na umístění a ventilaci.

Posledním typem ukrytí je improvizované ukrytí (nikoliv úkryt), které se využívá při velkých haváriích s možností kontaminace nebezpečnými látkami a před účinky radiace v běžném stavu. (Kroupa, 2004)

V dnešní době je k dispozici 5.178 stálých úkrytů, ochranný systém pražského metra a Strahovského tunelu, které poskytují 1.270 tisíc úkrytových míst. Nejvíce úkrytů se nachází v hlavním městě Praze, v Moravskoslezském, Středočeském a Ústeckém kraji. Nejméně úkrytů je v Libereckém a Jihočeském kraji. (Rosická, 2007)

3.4.4 Nouzové přežití

Opatření nouzového přežití je souborem činností a postupů určených pro dotčené orgány, další smluvené nebo jinak zainteresované subjekty a pro osoby, které mají za úkol snížit negativní důsledky mimořádných událostí a krizových situací na zdraví nebo životy obyvatel z postiženého území. Tato opatření nouzového přežití pak navazují na evakuaci obyvatel z postiženého území nebo mohou být prováděna v prostoru mimořádné události či v zóně havarijního plánování. Opatření nouzového přežití jsou součástí havarijních plánů každého z krajů, které řeší oblasti nouzového ubytování, zásobení potravinami a pitnou vodou, provozováním základních služeb, zajištěním dodávky energií a organizováním humanitární pomoci. (MV - GŘ HZS ČR (d), 2014)

4 TYPOLOGIE MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

Mimořádná událost je zákonem č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, v platném znění, definována 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.“

V případě, že není možné mimořádnou událost odvrátit komplexním působením složek IZS a běžnou činností správních úřadů, vzniká krizová situace, kterou je nutno řešit vyhlášením krizového stavu. Podle stupně ohrožení jsou legislativně ukotveny čtyři druhy krizových stavů, jak je uvedeno v tabulce č. 11. (Hlubuček, 2020) (Vilášek, a další, 2014)

Tabulka č. 11 Druhy krizových stavů

| KRIZOVÝ STAV | VYHLAŠUJE | PRO ÚZEMÍ | NEJZAZŠÍ DOBA TRVÁNÍ |
|---------------------|-----------------------------|------------------------------------|--|
| Stav nebezpečí | hejtman kraje | celý kraj nebo část kraje | 30 dnů (déle se souhlasem vlády) |
| Nouzový stav | Vláda ČR | celý stát nebo omezené území státu | 30 dnů (déle se souhlasem poslanecké sněmovny) |
| Stav ohrožení státu | Parlament ČR na návrh vlády | celý stát | není omezeno |
| Válečný stav | Parlament ČR | celý stát | není omezeno |

Zdroj: Hlubuček, 2020

4.1 Dělení mimořádných událostí

Základním dělením mimořádných událostí je jejich příčina, a to buď přírodní, nebo antropogenní, tedy vyvolané člověkem a jeho působením.

4.1.1 Přírodní mimořádné události

Přírodní mimořádné události (dále jen MU) lze rozdělit na dvě skupiny, jak je uvedeno v tabulce č. 12. První skupinu tvoří abiotické MU (způsobené neživou přírodou) a druhou pak biotické (způsobené živou přírodou).

Tabulka č. 12 Možné dělení přírodních mimořádných událostí

DĚLENÍ PŘÍRODNÍCH MIMOŘÁDNÝCH UDÁLOSTÍ

| | |
|--|--|
| Živelní pohromy – abiotické příčiny | dlouhotrvající sucho |
| | povodně velkého rozsahu (přivalové) |
| | dlouhodobá inverzní situace |
| | jiné živelní pohromy velkého rozsahu (požáry, sněhová kalamita, sesuvy, vichřice, zemětřesení, tornáda...) |
| | pád kosmických těles, meteorických dešťů, výbuch supernovy |
| | sopečná činnost |
| | radioaktivita přírodního prostředí |
| Hromadné nákazy – biotické příčiny | epidemie – hromadné nákazy osob (pandemie) |
| | epifytie – hromadné nákazy polních kultur |
| | epizootie – hromadné nákazy zvířat |
| | přemnožení přírodních škůdců, plevelů |
| | rychlé vymírání druhů |
| | živočišní a rostlinní vetřelci |
| | genové a biologické manipulace |

Zdroj: (Blažková, 2011) (Váňa, 2016)

4.1.2 Antropogenní mimořádné události

Antropogenní mimořádné události je možné dělit podle několika hledisek, a to na technogenní, sociogenní, a agrogenní. Nejtypičtější události jsou vyjmenované v tabulce č. 13. Je nutné dodat, že se vždy jedná o havárie velkého rozsahu.

Tabulka č. 13 Dělení antropogenních krizových událostí

DĚLENÍ ANTROPOGENNÍCH KRIZOVÝCH UDÁLOSTÍ

| | |
|--|---|
| Technogenní mimořádné události | radiační havárie |
| | havárie nebezpečnými látkami a chemickými přípravky |
| | technické a technologické havárie – požáry, destrukce staveb, exploze |
| | narušení hrází významných vodohospodářských děl se vznikem povodně |
| | znečištění ovzduší, vody či přírodního prostředí havarijními situacemi |
| Sociogenní interní mimořádné události | narušení finančního a devizového hospodářství státu |
| | narušení dodávek ropy, ropných produktů, elektrické energie, plynu, tepelné energie, potravin, pitné vody, léčiv, zdravotnického materiálu |
| | narušení funkčnosti dopravní soustavy, veřejných komunikačních a informačních vazeb |
| | migrační vlny, narušení zákonnosti |
| | hrozba nebo provedení teroristických akcí, aktivity mezinárodního zločinu nebo terorismu, narušení veřejného pořádku nebo zvýšení počtu závažné majetkové nebo násilné kriminality |
| | poskytnutí humanitární pomoci v jiných zemích |
| | ohrožení demokracie státu extremistickými politickými skupinami |
| | násilné akce cizí moci za pomoci vojenských sil |
| Sociogenní externí mimořádné události | vojenské mimořádné události |
| | násilné akce subjektů cizí moci spojené s použitím vojenských sil a prostředků na území, ke kterému jsou plněny spojenecké závazky, nebo je poskytována mezinárodní humanitární pomoc |
| | diverzní činnost spojená s přípravou vojenské agrese nebo v průběhu vojenské agrese |
| | ohrožení základních demokratických hodnot v takovém rozsahu, že je požadováno nasazení ozbrojených sil pro provedení mezinárodní mírové nebo humanitární operace, hospodářské sankce a hospodářský nátlak |
| | vnější vojenské napadení státu nebo jeho spojenců |
| Agrogenní mimořádné události | rozsáhlé ekologické havárie, přesahující hranice států |
| | eroze půdy, degradace její kvality |
| | splavování půd do vodních toků |

| | |
|-----------------|---|
| události | zhutňování půd z důvodů používání těžké mechanizace |
| | vysychání a znehodnocování vodních zdrojů |
| | monokulturní zemědělská výroba, zhutňování půd z důvodů používání těžké mechanizace |

Zdroj: (Blažková, 2011) (Váňa, 2016)

5 ÚKOLY, CÍLE A METODY PRÁCE

Cílem této rigorózní práce je řešení mimořádných událostí v průmyslovém areálu. Aby bylo možno toho dosáhnout, pro potřeby této práce bude vytvořen fiktivní průmyslový areál, jehož hlavní úlohou je výroba osobních vozidel. Díky tomu se v areálu setkává velké množství potencionálních nebezpečí, které v případě požáru, teroristického útoku nebo kybernetického útoku může mít nedozírné následky.

Úkoly práce by bylo možné rozdělit do dvou kategorií, a to na organizační prostředky pro řešení mimořádných událostí v průmyslovém areálu a na vlastní přípravu k řešení mimořádné události, kam by patřila různá cvičení, a to ať pravidelná nebo prověřková.

Optimální požadavky pro řešení mimořádných událostí v průmyslovém areálu

- a) Podmínky pro fungování průmyslového areálu včetně jeho podrobného popisu.
- b) Řešení základních organizačních bezpečnostních opatření.
- c) Personální zabezpečení objektu, lidské zdroje.
- d) Řešení protipožárních nebezpečí.

Cvičení k řešení mimořádných událostí v průmyslovém areálu

- a) Popis cvičení, kterých se účastní zaměstnanci.
- b) Popis cvičení, kterých se účastní Hasičský záchranný sbor podniku.
- c) Popis cvičení, kterých se účastní Bezpečnostní agentura.
- d) Příprava a provedení prověřkového cvičení.

Cílem rigorózní práce je zajištění bezpečnosti zaměstnanců průmyslového areálu, na kterou je kladen velký důraz v současném přetechnizovaném světě. V práci jsou uvedeny možnosti, které jsou k dispozici u současných velkých průmyslových areálů, ale také se věnuje tématům bezpečnosti, které nejsou dosud legislativně schválené nebo jsou technicky nemožné.

V rámci cvičení je nutné procvičit provázanost jednotlivých bezpečnostních opatření, zjistit slabá a silná místa bezpečnosti průmyslového areálu a navrhnout postup, který by mohl areál ještě lépe ochránit. Výsledky této analýzy, potažmo celé práce, by mohly být použity v praxi ke zlepšení zajištění jiných průmyslových objektů.

Cíle práce

- a) SWOT analýza současného stavu bezpečnostních opatření
- b) Návrh na zlepšení bezpečnostních opatření v průmyslovém areálu
- c) Možnost implementace nových opatření do praxe

Hlavní metodou práce je popis strategie bezpečnostních opatření a SWOT analýza zabezpečení průmyslového areálu. Návrh dalších bezpečnostních opatření je také proveden popisnou metodou.

PRAKTICKÁ ČÁST

6 PODMÍNKY PRO FUNGOVÁNÍ OBJEKTU PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU

6.1 Popis průmyslového areálu

Pro potřeby této rigorózní práce byl vytvořen průmyslový areál, kde se vyrábí osobní automobily. Jedná se o velkou provozovnu, která se rozkládá na ploše 36 km², dokonce i část areálu je v zátopové oblasti blízko protékající řeky. Provozovna je umístěna na hranici města a zaměstnává až 25.000 osob, které pracují jako interní i externí zaměstnanci společnosti v třísměnném provozu. Během odpolední a noční směny se toto číslo sníží o počty technickohospodářského personálu a části zaměstnanců externích společností na cca 7.000 osob.

V areálu společnosti se nachází několik desítek výrobních budov (technické části motorů a jejich další komponenty, lisovny, svařovny, lakovny a montážní linky, výroba nářadí

a nástrojů a dokonce je zde i hutní provoz, kalírna a obrobna), i nevýrobních budov (administrativa, operační středisko, skladiště pro chemické látky, vstupní suroviny a hotové výrobky).

Objekt je zcela oplocen, má třináct vstupních bran, z toho je sedm určených pro stálý pohyb a je zde vždy přítomna ostraha, dále se zde kontrolují vozidla i jednotlivci kamerovým systémem, při pravidelných obchůzkách bezpečnostní službou se revidují objekty zvenčí a uvnitř jsou provozy kontrolovány pomocí kamerových systémů. Sekundárně se na bezpečnosti provozu podílejí vedoucí pracovníci i obsluhy jednotlivých úseků provozu.

Společnost disponuje vlastním operačním střediskem, podnikovou základnou hasičů se specializací na události v tovární výrobě a také s tím, že jsou důkladně školeni v oboru urgentní medicíny a mají na území areálu i vlastní sanitní vozidlo, ordinací praktického lékaře, kuchyní i s jídelnou, obchodem s potravinami; zaměstnanci z areálu po celou svou pracovní dobu neodchází.

Mezi nejčastější mimořádné události patří nahlášení bomby, kterou řeší Policie ČR ve spolupráci s jednotkou podnikových hasičů a dále pak požár ve kterémkoliv z provozoven, který bývá lokalizován pomocí elektrické signalizace požáru a následně pak dochází k odklonu dopravy z místa, řízené evakuaci osob a jejich přepočtu díky čipovým registracím v systému a aktivaci hasičské jednotky. Posledním typem předpokládané mimořádné události je živelní pohroma, kdy by mohlo dojít k záplavám, přívalovým dešťům, nárazovému větru, popřípadě krupobití s následky pro některý z provozů.

Aby tento bezpečnostní systém fungoval, je nutná nepřetržitá dostupnost bezpečnostních pracovníků, tedy i v rámci směnného provozu. Bezpečnostní vedoucí zaměstnanci jsou také děleni do směn, aby byl celý provoz co nejlépe zajištěn.

6.2 Řešení základních organizačních bezpečnostních opatření

S ohledem na technický vývoj obyvatelstva a komplexního dopadu průmyslu na životní prostředí a okolí provozovny, byla přijata základní politická kritéria, která by měla minimalizovat rizika podnikání vůči svému okolí i vůči zaměstnancům.

Cíle a zásady jsou stanoveny na základě identifikace a vyhodnocení závažnosti rizik havárií a odpovídají proto charakteru činnosti v provozovně. První a hlavní zásadou prevence závažné havárie je neohrožovat svou činností životy a zdraví lidí, životní prostředí a majetek z důvodu zbytečné, případně nadnormativní přítomnosti nepotřebných nebezpečných látek v objektu společnosti. Druhou zásadou je přijetí odpovědnosti za bezpečnost zaměstnanců a ochranu životního prostředí, a dále pak sledování právních předpisů a norem, které se týkají bezpečnosti. Mezi další bezpečnostní opatření patří také to, že provoz ve výrobě musí procházet pečlivou údržbou, periodickými zkouškami a pravidelnou kontrolou skladovacích a provozních zařízení. Další kritériem bezpečnosti je podpora povědomí zaměstnanců o úrovni rizikovosti provozu, o tom, jak je možné předcházet závažným haváriím nebo o likvidaci následků havárií. Vedení provozovny také dbá na to, aby stejná pravidla platila i pro externí subjekty, které pracují nebo se pohybují v areálu společnosti s tím, aby dodržovaly stejná bezpečnostní pravidla a řídily se stejnými předpisy v oblasti bezpečnosti jako zaměstnanci společnosti. V neposlední řadě je pak důležitý vstřícný

vztah k veřejnosti a úřadům; pověření zaměstnanci komunikují s úřady a informují je o změnách, které souvisejí s prevencí závažných havárií.

Všechny tyto zásady musí být součástí interních dokumentů továrny.

6.3 Úkoly spojené s prevencí závažných havárií

K tomu, aby bylo možné přijímat zásady pro prevenci závažných havárií bylo nutno ve společnosti vytvořit takové podmínky, které by vedly k minimalizaci rizik. Mezi ně patří povinnost továrny zajistit, aby bylo prováděno soustavné a kvalifikované vyhledávání a hodnocení rizik možného vzniku závažné havárie s ohrožením života a zdraví osob anebo ohrožení životního prostředí. Jako další podmínku je možné stanovit zajištění a udržování bezpečnosti provozu řádnou údržbou, periodickými zkouškami

a pravidelnou kontrolou všech zařízení, ve kterých a pomocí kterých je manipulováno s nebezpečnými látkami. Zaměstnanci provádějící údržbu musí být seznámeni s riziky a proškoleni ze zásad bezpečnosti ochrany zdraví při práci, z požární ochrany a také z dokumentů týkajících se minimalizace rizik. Je také velmi vhodné zvyšovat u zaměstnanců povědomí o úrovni bezpečnosti provozu, o předcházení závažným haváriím a o postupech likvidace následků havárií.

Jako jeden z klíčových prvků je nutné motivovat všechny zaměstnance k posilování odpovědnosti za vlastní bezpečnost, ochranu zdraví jiných osob, ochranu majetku a ochranu životního prostředí. Také je vhodné zahrnovat do systému řízení všechny zainteresované strany, kterých se příslušné činnosti týkají (tedy dodavatelé, odběratelé, návštěvníci a veřejnost) a spolupracovat s nimi. Toto také platí i pro koordinaci s orgány státní správy a místní samosprávou. V obecném měřítku je vhodné využívat všechny dostupné formy vnitřní i vnější komunikace, propagace a výměny zkušeností.

6.4 Konkrétní opatření v rámci prevence vzniku závažných havárií

V rámci společnosti musí být zpracována dokumentace jako např. Havarijní plán z pohledu zákona o vodách včetně místních havarijních plánů, protipovodňová opatření, plán ochrany objektu, posouzení požárního nebezpečí, organizační normy pro řešení mimořádných událostí a normy řešící zásady požární ochrany. V těchto normách je jednoznačný popis organizačního zajištění materiálně technických prostředků a lidských zdrojů pro případy závažných mimořádných událostí. Plán ochrany objektu i Plán evakuace (po organických celcích, budovách a i celého areálu) je k dispozici u správců budov a vedoucích zaměstnanců. Obecnou zodpovědnost má statutární zástupce za požární ochranu.

Opatření pro ochranu a k omezení dopadů závažné havárie se vždy zaznamenávají a projednávají s odbornými útvary orgánů veřejné správy (na krajském úřadě se jedná s odborem životního prostředí a odborem zemědělství), také se složkami integrovaného záchranného systému (s hasičským záchranným sborem kraje, Policií ČR). Aby bylo možné spravovat takto velký závod, bylo nutné požádat o tzv. integrované povolení (podle směrnice 2008/1/ES). Pod podmínky integrovaného povolení patří zřízení podnikové jednotky Hasičského záchranného sboru s nadstandardní výbavou a vlastní výjezdové skupiny záchranné služby.

Kdo první zaznamená mimořádnou událost (havárii), je povinen v případě požáru, popř. výbuchu, úniku látek nebo jiné nehody provést opatření k zamezení dalšího šíření mimořádné události, za předpokladu že nedojde k ohrožení života a zdraví zasahujícího zaměstnance. Zaměstnanci se pravidelně účastní odborné přípravy (školení).

V rámci areálu společnosti je k dispozici celá řada ochranných a zásahových prostředků pro případ požáru, mezi něž patří přenosné hasicí přístroje všech dostupných technických provedení (jejich minimální počet je určen na základě Požárně bezpečnostního řešení stavby), nadzemní hydranty, podzemní hydranty a suchovody, dále pak havarijní soupravy pro likvidaci ekologických havárií, ruční ženíjní nářadí (rýče, krompáče, lopaty), osobní ochranné prostředky a nezbytné jsou i analytické a

měřicí přístroje ke stanovení nebezpečných koncentrací a vlastností látek. Tam, kde si to vyžaduje situace, jsou osobní ochranné pomůcky rozšířeny oproti standardním například o dýchací přístroje, ochranné přilby a speciální ochranné oděvy.

V každé z budov je zpracován a umístěn seznam únikových cest. Každá budova nebo organizační jednotka má zpracovaný systém úniku a evakuace, včetně shromažďovacích míst. Místo ke shromáždění osob je uvedeno v evakuačním plánu budovy, které mají na starosti správci budovy.

Aby byla maximalizována možná bezpečnostní opatření, byl v areálu vytvořen i systém krytů civilní ochrany pro všechny zaměstnance, nicméně všichni věří, že nebude nikdy využit.

6.5 Hasičský záchranný sbor podniku

Zákon České národní rady číslo 133/1985 Sb., o požární ochraně v platném znění stanoví, že každá fyzická nebo právnická osoba musí dbát zásad požární ochrany a podle míry nebezpečí pak může vytvářet požární hlídky, spolupracovat s jednotkou sboru dobrovolných hasičů obce nebo vytvořit jednotku sboru dobrovolných hasičů podniku

či profesionální jednotku hasičů podniku. (133/1985 Sb.) Pro takto velkou výrobu vozidel je logické, že se na ní vztahuje nejvyšší stupeň zabezpečení, tedy jednotka Hasičského záchranného sboru podniku.

Hasiči, kteří nastupují k podnikovým hasičům, musí mít absolvovaný již výše zmíněný *nástupní odborný výcvik*, dále pak kurz *hasič strojník a strojní služba*. Z nadstavbových kurzů je to *vůdce malého plavidla, práce ve výškách a nad volnou hloubkou* (každá z výrobních hal splňuje parametry výškové budovy), *strojník kolového rypadla* (jedná se speciální traktor-bagr, kterým se řeší mimořádná událost spojená s unikem vody ze samočinného hasičiho systému). Pro velitele jednotek pak jsou ještě povinné kurzy *taktického řízení a takticko-strategického řízení velitelů jednotek*.

Minimální vybavení jednotek je dáno výše zmiňovanou vyhláškou, nicméně v podniku tohoto typu je nutné větší množství speciální techniky i vědomostí, neboť běžná dostupnost jiných složek integrovaného systému je zde částečně omezena. Technika

jako taková obsahuje různé typy cisteren s různými hasebními látkami, dálkově ovládanou vysokozdvížnou plošinu s dosahem do výše 60 metrů či hasicího a průzkumného robota nebo drony k monitorování mimořádné události ze vzduchu.

Hasiči mají samozřejmě k dispozici mapové podklady celého objektu v elektronické podobě, kde jsou ve vrstvách uvedeny všechny potřebné informace (vedení nízko i vysokonapěťových kabelů, plynu, vody, optických kabelů, bezpečnostních signalizačních zařízení apod.).

Co je ale obrovským specifikem hasičů tohoto areálu, je jejich zdravotnické vzdělání. Všichni hasiči jsou v průběhu let proškoleni v akreditovaném kurzu pro řidiče vozidla záchranné služby, který má v aktuální podobě 600 výukových hodin (Vlk, 2019), a výuka teorie je zajišťována přímo v areálu továrny a praxe ve vozech záchranné služby a ve zdravotnických zařízeních. Toto zdravotnické vzdělání vytváří možnost poskytovat odbornou neodkladnou péči přímo při vzniku nehody na vysoké odborné úrovni buď v podnikovém vozidle záchranné služby, nebo v ošetřovně, která byla umístěna poblíž objektu hasičů.

Aby byla zajištěna kontinuita zdravotnického vzdělávání, jsou pravidelně organizována přeškolení v první pomoci a metodická cvičení s figuranty, při kterých jsou figuranti maskováni různými typy zranění a úrazů, aby se mohly simulovat nehody v různých typech provozů. Patří sem například rozsáhlý požár a řešení popálených jedinců včetně inhalačních traumat, výbuch v lakovně s poraněním tlakovou vlnou, pád části objektu a těžké úrazy nebo velké dopravní nehody s nutností vyprošťování zraněných.

Práce u podnikových hasičů je velice zajímavá, ale na druhou stranu i náročná pro neustálé vzdělávání a doškolování.

6.5.1 Spolupráce při vzniku mimořádné události

Hasiči podniku a vlastní profesionální lékařská služba jsou odborné útvary, které si mohou požádat o externí pomoc v rámci IZS na základě poplachového plánu kraje. Při ohlášení havárie dále spolupracují podle dané situace s dalšími organizacemi, jako je provozovatel kanalizace, správce povodí nedaleké řeky nebo s Českým hydrometeorologickým ústavem.

Při vzniku mimořádné události je o této události informováno operační středisko HZS podniku, v případě potřeby i zdravotnická záchranná služba společnosti a Policie ČR. Tyto složky se zároveň podle vlastních směrnic a pokynů vzájemně informují o vzniklé situaci.

Řízení mimořádných událostí je v kompetenci velitele zásahu s přednostním právem velením na základě jednotlivých typových činností složek IZS, v případě vzniku mimořádné události v továrně je velitelem zásahu člen podnikových hasičů.

6.6 Bezpečnostní agentura

Bezpečnostní agentura v průmyslovém areálu je nutností. V případě takto velkého průmyslového areálu je vhodné mít vlastní bezpečnostní agenturu, která je vedlejší společností výrobního podniku.

Bezpečnostní agentura v areálu zabezpečuje fyzickou ostrahu objektu, pracuje s kamerovými systémy, elektronickými zabezpečovacími systémy a vytváří službu pro vrátnici. Součástí fyzické ostrahy objektu je i ostraha se psem, který je mnohdy vnímavější než jeho pán.

Všichni zaměstnanci jsou zde zaměstnáni na plný nebo částečný úvazek, nejsou zde možné práce na dohodu. Důvod je prostý – vyškolit ve speciálních zařízeních zaměstnance je velmi nákladnou záležitostí a výrobní areál s sebou přináší velké množství specifických detailů a i zabezpečovací systémy jsou utvářeny přímo na míru výrobnímu záводу, tudíž je vhodná co nejmenší fluktuace zaměstnaných osob. Navíc všichni pracovníci bezpečnostních složek spolu musí dobře spolupracovat, a to jak Hasičský záchranný sbor podniku, tak bezpečnostní agentura a dispečerské pracoviště.

Do bezpečnostní agentury jsou přijímáni zaměstnanci s čistým trestním rejstříkem, dobrým zdravotním stavem a minimálně středoškolským vzděláním zakončeným maturitní zkouškou. Zaměstnanci se pak dělí na skupiny podle své kvalifikace, a to na fyzické strážné, pracovníky technických zabezpečení a operátory dispečerského stanoviště.

Všichni pracovníci se musí pravidelně vzdělávat v legislativě, procházet školeními a workshopy moderních technologií v bezpečnostním oboru a také v softskills

dovednostech, které jsou nyní žádanou položkou ve vlastnostech pracovníků. Fyzická ostraha pak pravidelně prochází přezkoušením z fyzických testů.

6.6.1 Dispečerské stanoviště

V areálu je čipový systém, kamerový systém, nouzový vyhlašovací systém a fixní a mobilní detekce a prevence požáru a všechny informace z těchto systémů se setkávají v dispečerské místnosti. Zde je jedna monitorová stěna, která zachycuje nejdůležitější místa areálu, a také dispečeri, kteří jsou nejčastěji pracovníky bezpečnostní agentury s velmi dobrými znalostmi bezpečnostních procesů a postupů, jak tyto mimořádné události řešit.

Dispečerskému stanovišti se tato práce bude věnovat po popisu všech bezpečnostních systémů, aby byla zřejmá náročnost dispečerské práce.

6.7 Ochrana zaměstnanců a návštěvníků areálu

Vstup, výstup a pohyb zaměstnanců, dodavatelů, odběratelů a návštěvníků v areálu jsou evidovány bezpečnostní agenturou pomocí elektronických systémů, které je možné v současnosti využívat. Chce-li někdo vstoupit do areálu, musí mít čipovou kartu a vstupuje se přes vstupní elektronický systém tvořený turnikety s elektronickou závorou. Vjíždí-li pak někdo do provozovny vozidlem, registrační značka vozidla je snímána kamerovým systémem a každý jedinec uvnitř vozidla se také musí prokázat čipovou kartou. Vozidla jsou v areálu monitorována, pohyb osob nikoliv, s výjimkou bezpečnostních

a kontrolních zón. Na druhou stranu se ale evidují všechny vstupy a výstupy na elektronických čipových kartách, tudíž je možné zpětně dohledat pohyb té či oné osoby po areálu. Díky čipovým kartám je možné, v případě potřeby, omezit pohyb zaměstnanců nebo uzavřít část areálu. Toto omezení je možné od jednotlivých dveří, přes objekty sdružené do okruhů či omezení u vstupních bran. Několika kroky z dispečerského stanoviště je možné také otevřít nebo uzavřít všechny vstupy i výstupy naráz.

Podnik neustále sleduje informace o osobách, které spolupracují s provozovnou, tudíž je zde nutné mít data zabezpečena podle zákona o ochraně osobních údajů (101/2000

Sb. ve znění pozdějších předpisů, včetně nařízení Evropského parlamentu a rady 2016/679).

Lidé, kteří vstupují nebo vjíždějí do areálu, nesmí mít u sebe věci, které by mohly vést k ohrožení zdraví nebo života ostatních osob nebo předměty takové povahy, které mohou způsobit škody na majetku, životním prostředí nebo ohrozit bezpečnost objektu. Na toto vše dohlíží bezpečnostní služba u jednotlivých vstupů a také obhlídková služba, kterou kromě bezpečnostní služby vykonávají i hasiči podniku.

Pro externí firmy je vystavena karta pro vstup nebo pro vjezd, následně je jejich pohyb po areálu monitorován. Obvykle se externí pracovníci pohybují po areálu v doprovodu někoho z interních zaměstnanců. Aby mohly externí subjekty do areálu vstoupit, musí dále dodat soupis vnosu materiálu a při odjezdu pak dochází ke zpětné kontrole. Takto dovezený tuzemský i zahraniční materiál je evidován na příjmu v rámci dodacích dokladů, které si přebírá odpovědné oddělení. Dále je surovina nebo materiál evidován vstupem do elektronického systému. Přepravní obaly se likvidují nebo recyklují dle možností. Výdej surovin nebo materiálu je monitorován oproti požadavku na povolení odběru v elektronickém systému v rámci provozu (výrobního celku).

6.8 Systém kontroly vstupu a vjezdu

Systém kontroly vjezdu a vstupů (Access Control System, ACS) je určen pro kontrolu osob vstupujících a vystupujících do a z areálu a kontrolu vjezdu a výjezdu vozidel s cílem zvýšení bezpečnosti a zamezení neoprávněného vstupu. V areálu funguje částečně bezpečnostní agentura, která dohlíží na jednotlivé osoby a pak je část osob a vozidel odbavována pomocí elektronických čtecích karet.

Systém kontroly vstupu, respektive vjezdu, do areálu je realizován ve formě terminálů umístěných na turniketech vstupních bran, stejně jako na takzvaných sloupcích lustrace vjezdových bran pro vozidla. Terminály jsou umístěny oboustranně, tedy na vstupech/vjezdech i východech/výjezdech. Podobně jsou terminály umístěny u vstupních dveří do jednotlivých budov v areálu nebo do jednotlivých chráněných zón a podlaží.

Čtecím médiem jsou identifikační čipové karty, obsahující základní informaci o jeho držiteli a současně oprávnění ke vstupu do vymezených chráněných zón. Systém

využívá radiofrekvenčních vln (Radio Frequency Identification, RFID), tedy kartu je nutné přiložit k terminálu na vzdálenost ne větší než 10 cm. Prostřednictvím protokolu dochází ke komunikaci s řídicím počítačem do centrálního serveru, kde dochází k vyhodnocení dat z účastnické karty a přístup do chráněné zóny je následně povolen nebo zakázán.

Při vjezdu platí povinnost identifikace celé posádky vozidla, kdy navíc teprve po spárování informace z přístupové karty s registrační značkou vozidla dojde k uvolnění vjezdu, tedy pokynu „VOLNO“ na semaforu standardním zeleným světlem a zvednutím závor. Stejným způsobem je řešena identifikace při výjezdu vozidel z areálu.

Datové propojení příslušných řídicích počítačů s centrálním serverem probíhá po místní interní LAN síti, čímž je eliminován zásah z vnějších sítí. Takto používaný systém splňuje požadavky na certifikaci Národního bezpečnostního úřadu pro stupeň přísně tajné.

Služebním vozům jsou přiděleny čipové karty vozidla. Řidič, který má právo užívat služební vozidlo, má přidělen také osobní průkaz. V dřívější době, při kontrole na vjezdové nebo výjezdové bráně, probíhala manuální kontrola, tedy docházelo k porovnání údajů vozidla, osoby a případně technického průkazu vozidla. Často také probíhala namátková kontrola vozidla včetně revize předmětů ve vozidle.

Pro externisty je proces kontroly shodný se služebními vozidly, nicméně odlišení těchto vozidel je v grafickém provedení čipové karty vozu a osobních karet externích zaměstnanců.

Pokud se jedná o návštěvy, které vjíždí pouze na schůzku či z jiných důvodů, tato osoba má za povinnost nechat si při vjezdu do areálu vystavit krátkodobý vjezd. Vyplněný formulář předává řidič vozidla zaměstnanci strážní služby, kteří údaje zanesou do návštěvního systému. Takto vytvořený vjezd je jednoúčelově provázán s osobou, která žádá o povolení vjezdu do areálu a vozidlem. Při výjezdu osoby s tímto krátkodobým vjezdem je řidič vyzván k vrácení tohoto dokumentu osobě konající kontrolu

na stanovišti. Při této kontrole dochází ke kontrole údajů na formuláři a řidič je povinen umožnit kontrolu vozidla a všech předmětů ve vozidle.

6.9 Požárně bezpečnostní systémy určené k minimalizaci rizik

Technická ochrana použitá ve všech objektech musí eliminovat události jako je útok zvenčí (narušitelem) nebo požár a zaměřuje se na komunikační možnosti, monitorování bezpečnosti personálu, signalizaci elektrických ochranných systémů a na vizuální kontrolu všech osob a vozidel do areálu vcházejících/vjíždějících a odcházejících/odjíždějících.

Aby toto bylo možné, je nutné vybudovat mít systematická technická opatření, která slouží pro ochranu osob a majetku ve výrobním areálu. Mezi ně patří nouzové zvukové systémy, nazývané Vnitřní Systémy pro Vyrozumění a Tísňové Informování (VSVTI), fixní termovizní detekce a predikce požáru, mobilní termovizní detekce a predikce požáru, lineární detekce požáru, bezpečnostní kamerové systémy, systém kontroly vstupu (SKV) a vyhodnocovací dispečerské pracoviště.

V rámci objektu je krom elektronického zabezpečení vstupů vytvořen i systém generálního klíče a jsou v jednotlivých objektech areálu budovány klíčové trezory, za které odpovídá Hasičský záchranný sbor podniku.

V každém z provozů, a to včetně administrativních budov, je vybudována elektrická požární signalizace (dále jen EPS). Jde o mechanismus, kdy jsou v pravidelně stanovených odstupech instalována požární čidla, která při detekci požáru odesílají hlášení na ústřednu EPS, kde je stále k dispozici odborný personál, který vyše podnikovou hlídku hasičů ke kontrole události. V případě falešného hlášení je poplach odvolán, v případě ohrožení je aktivován systém požární ochrany podniku a zaměstnanců.

Všechny systémy musí být spravovány podle technických norem a směrnic tak, aby byla zajištěna trvalá spolehlivost.

6.10 Nouzový zvukový systém

Závaznost normy ČSN EN 60 849 (Nouzové zvukové systémy) pro projektování a realizaci audio systémů sloužících pro hromadnou evakuaci osob vyplývá z vyhlášky 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního

dozoru, ve znění pozdějších předpisů (aktuální verze 1. 11. 2014). Jde o českou verzi evropské normy EN 60 849.

Nouzový zvukový systém je systém sloužící k interpretaci hlášení v rámci objektu, jehož hlavním účelem je rychlá a bezpečná evakuace osob při jakémkoliv nebezpečí, které se může v budovách vyskytnout, především při požáru.

Nouzový zvukový systém má dvě základní funkce, a to informační a druhou naváděcí, kdy pomáhá navést osoby k únikovým cestám a tím k rychlému opuštění nebezpečné oblasti.

Samozřejmě může mít i doplňkové funkce, nad rámec evakuačních hlášení.

Vlastní evakuaci je možné řídit pomocí mikrofону umístěného na dispečinku HZSP centrálně, nebo přímo v budově, kde je nebezpečí, pomocí lokálního mikrofону. Hlášení ovšem musí provádět osoba k tomu speciálně určená – hasič, záchranář nebo osoba orgány IZS k tomu speciálně vyškolená a každé hlášení musí být zaznamenáno v audiodatabázi i v kartě mimořádné události.

U většiny objektů je výhodnější vyhlášovat evakuaci automaticky po inicializaci od systému elektrické požární signalizace pomocí k tomu určených, předem nahraných, zpráv uložených v paměti ústředny.

6.10.1 Hlavní vlastnosti nouzového zvukového systému

K tomu, aby mohl zvukový systém instalován, musí splňovat určité podmínky, mezi které patří například nepřetržité využívání, automatická kontrola systému a indikace závad

do 100 sekund – je-li detekována jakákoliv závada na zařízení, lince nebo mikrofону, musí dojít k ohlášení na centrální dispečink a současně nesmí závady jednotlivých zesilovačů nebo obvodů reproduktorů vyústit v celkovou ztrátu pokrytí. Mezi další vlastnosti zvukových systémů patří rozdělení do jednotlivých reproduktorových zón, vyžaduje-li to postup evakuace, ale i do více oblastí současně. Další z podmínek provozu je, že systém musí být schopen vysílání během 10 sekund po zapnutí základního nebo podružného napájení a 3 sekundy poté, co byl operátorem uveden do režimu nouze nebo automaticky, po přijetí signálu ze systému elektrické požární signalizace. Důležité je, aby rozhlasový systém vyřadil všechny funkce, které se

netýkají nouzového stavu (hudba, všeobecná zaznamenaná hlášení, vedlejší informační hlášení). Vždy musí nejprve zaznít signál vyhlášení nouze v délce 4-10 s a až poté se zařazuje hlasový výstup. Informace o nebezpečí se musí opakovat, pokud se nezmění postup evakuace. Je také nezbytné, aby všechna hlášení byla srozumitelná, čistá, krátká a nedvojsmyslná. (ČSN EN 60 849)

6.10.2 Legislativní požadavky na nouzový zvukový systém

Jednotný systém varování a vyrozumění vychází z norem ČSN EN 54 a ČSN EN 60 849. Pro návrh systému je rozhodující dokumentace požárně bezpečnostního řešení budovy. Zde musí být jednoznačně uvedeno, zda je požadována instalace rozhlasu a zároveň jakého typu. Pokud je vyžádán „Evakuační rozhlas“, řídí se celá instalace podle EN 54 a EN 60 849. V případě, že se jedná o místní rozhlas doporučený či požadovaný investorem, tak se instalace řídí normou EN 60 849.

6.10.3 Nouzový zvukový systém v průmyslovém areálu

Ve výrobním areálu je celkem 20 budov, v nichž je 17 vybaveno, nebo jenom z části instalováno, zařízením jednotného systému varování a vyrozumění. Dále je tento systém instalován ve venkovním prostředí v areálech hlavního závodu a centrálního logistického skladu.

Jednotný systém varování není zcela komplexně technologicky řešen, budovy továrny se postupně dostavovaly, jak bylo potřeba. Na objektech je instalováno několik druhů a typů rozhlasových systémů, zprovozněných během posledních deseti let. Jedná se o tři různé systémy s propojením na centrální dispečink, který je i dispečinkem podnikových hasičů.

Jednotlivé objekty jsou osazeny reproduktory a řídicími zařízeními v různém stavu technické provozuschopnosti a rozsahu rozmístění podle stavebních dispozic. Instalace jsou provedeny vždy podle dodavatele, tudíž nemají jednotnou strukturu v rozmístění reproduktorů a jejich ovládacích a napájecích zařízení.

Rozvody a trasy jsou ve většině případů provedeny obyčejnými silnoproudými kabely ve stávajících společných trasách slaboproudých instalací. Uložení kabeláže nesplňuje

současné normy na provedení instalací a jejich tras. Samotná kabeláž není převážně instalována s požární odolností, pro zachování funkčnosti či bezhalogenovém provedení.

Napájení linek reproduktorových smyček v jednotlivých objektech je zcela rozdílné. Jsou zde instalace s napětím 48 V, 70 V a 100 V, v některých objektech dokonce prochází několik linek jedním podlažím s různými napěťovými úrovněmi (48 V až 100 V).

Pro venkovní vyrozumění jsou v areálu hlavního závodu instalována jednotlivá bezdrátová pojítka s vlastním zálohováním s dobíjením ze sloupů veřejného osvětlení a osazená reproduktory.

Nouzový zvukový systém může být evakuačním rozhlasem, a pokud splňuje návaznost na vyhlášení poplachu elektrickou požární signalizací, pak jsou oba systémy propojeny. Rozhraní s předáním signálu od systému požární signalizace je na svorkách v propojovací krabici umístěné v technické místnosti spolu s datovým rozvaděčem zvukového systému. Požární signalizace předává v případě vyhlášení požárního poplachu objektu bezpotenciální kontakt na řídicí stanoviště dispečinku.

6.10.4 Zdroj nepřerušovaného napájení pro zvukový systém

Zařízení zdroje nepřerušovaného napájení (z anglických slov Uninterruptible Power Supply – UPS) je pro rozhlas záložním zdrojem napájení v případě výpadku hlavního přívodu. UPS musí být dostatečně vybavena pro zajištění provozu rozhlasu v nouzovém režimu na dobu dvojnásobku evakuační doby, která byla určena příslušnými autoritami pro danou stavbu. V každém případě musí být druhotné napájení schopno napájet systém po dobu nejméně 30 min. Pro síť zálohovanou dieselaagregátem má UPS pokrýt dobu 10 minut. Nevyžaduje-li to nouzový režim, musí se po závadě hlavního energetického napájení zajistit napájení provozního systému z druhotného zdroje po dobu nejméně 24 hodin, nebo 6 hodin, je-li k dispozici nouzový generátor a potom napájet systém v nouzovém režimu nejméně 30 min. Kapacitu nouzového provozu nesmí omezit žádná druhotná zátěž, např. hudba v pozadí.

6.10.5 Reprodukory nouzového zvukového systému

Nouzový zvukový systém ve vlastním objektu je rozdělen do reproduktorových zón s ohledem na potřeby hlášení. Závada zesilovače nebo reproduktorové smyčky nesmí mít za následek celkovou ztrátu pokrytí v celé zóně. Proto je zónou vedena linka s dvěma větvemi, nicméně v malých budovách (objektech) nemusí být nezbytné instalovat dva nezávislé obvody reproduktorů v jedné zóně.

Jednotlivé typy reproduktorů musí splňovat ČSN EN 54-24. Jsou vybaveny keramickou svorkovnicí s teplotní pojistkou, která při požáru reproduktor odpojí od rozvodu. Stropní reproduktory používají protipožární kryty, které zabraňují šíření plamene do podhledů otvorem pro reproduktor.

V objektech je možné umístění tří hlavních typů reproduktorů, a to stropního podhledového, druhým typem je reproduktor povrchový nástěnný a nakonec povrchový válcový.

Srozumitelnost hlášení v celé oblasti pokrytí musí být minimálně 0,7 bodů na stupnici srozumitelnosti (nejvyšší hodnocení je 1 bod). Minimální akustický tlak musí být 65 dBA, maximální 120 dBA, zároveň však hladina hlasitosti musí být 6 dBA až 20 dBA nad hladinou hluku.

6.10.6 Provedení objektových rozvodů nouzového zvukového systému

Nouzový zvukový systém je požárně bezpečnostní systém a měl by zůstat v provozu i v případě požáru.

Rozvody a trasy s funkční integritou dle požárně bezpečnostního řešení stavby jsou stanovené v normě ČSN 73 0848. Kabelové trasy vedou nad ostatními technologiemi a dalšími kabelovými trasami, pokud nesplňují vlastní funkční integritu. Nikdy se nesmí stát, že dojde k přerušení elektrického obvodu uložených kabeláží při pádu jiných těles.

Kabelová trasa s funkční požární odolností začíná od hlavního rozvaděče a končí u jednotlivých zařízení. Je vedena samostatně v páteřním rozvodu a odbočky jsou tvořeny pomocí rozbočovacích krabic.

V případě instalace tras a kabeláže nouzového zvukového systému tam, kde není vysoké riziko ohrožení, je dostačující použít nenormované trasy, nicméně je doporučeno provést instalace a rozvod kabeláží stejně pečlivě a kvalitně jako u normované verze.

Kabelová trasa je vedena z technické místnosti jako normovaná včetně všech stoupacích vedení a v následujícím požárním úseku přechází do běžné trasy, doplněné oddělovací přepážkou.

Tabulka č. 14 Technické parametry kabeláže nouzového zvukového systému

| TRASA | POŽÁRNÍ ODOLNOST | KOTVENÍ ZÁVĚSŮ | UCHYCENÍ KABELU | KOTVENÍ UCHYCENÍ |
|---------------------|------------------|----------------|-------------------------------------|------------------------|
| Horizontální | E30 - E90 | Max. 1,2 m | Kabelový žlab | Podpěry po 1,5 m |
| Odbočovací | E30 - E90 | 0,3 – 0,5 m | Kabelové příchytky | 0,5 m |
| Vertikální | E30 - E90 | 1 m | Svislá trasa volně | Vyvázání ke konstrukci |
| | | | Trasa pod omítkou v ochranné trubce | Omítka 10 mm |

Zdroj: autor, 2019.

Tabulka č. 14 ukazuje způsoby vedení a normativy pro uchycení závěsů a podpor, kdy požární odolnost je u všech kabelových tras stanovena na minimálně 30 minut (dle ČSN 60 331 a 60 332) a dle druhu trasy se musí umístit podpěry a kotvení v různých vzdálenostech.

Pro rozbočení kabeláže se použije elektroinstalační krabice stanovená projektem, nejčastěji zase s požární odolností (E30-E90) včetně příslušenství, kotvicího systému a keramickou svorkovnicí. Důležité je, že ke všem rozbočovacími krabicím, trasám a rozvodům nouzového zvukového systému musí být zajištěn stavební přístup.

Všechny trasy jsou označeny gravírovaným kovovým štítkem a rozbočovací krabice, reproduktory a trasy samolepícím popisovacím štítkem.

6.10.7 Dokumentace a provozní kniha

Mezi základní listiny patří *Dokumentace pro provedení stavby*, která také vychází z požárně bezpečnostního řešení stavby a jsou zde zaznamenány aktuální podrobnosti o umístění všech zařízení systému, včetně blokového schématu.

Záznamy o závadách, opravách, údržbě a servisní činnosti jsou pravidelně zaznamenávány do provozní knihy systému. Hasičský záchranný sbor podniku provádí každý rok dvě plánované prohlídky a zkoušky nouzového zvukového systému odpovědnou osobou s podporou servisní organizace. O provedení každé pravidelné technické prohlídky a zkoušek se vyhotoví protokol o servisní činnosti se všemi podrobnostmi, závadami a jejich odstranění.

6.11 Detekce požáru

6.11.1 Fixní termovizní detekce

System termovizní detekce slouží k včasné lokalizaci ohniska požáru. Vizuální detekce teplotního gradientu velmi usnadňuje rozpoznání kritické teploty sledovaného zařízení včas, ještě před vznikem dýmu nebo před zahořením. Tento systém detekce je tedy ještě citlivější než vlastní systémy elektrické požární signalizace. Reakce systému je včasná a spolehlivá a tím je možné předcházet velkým škodám ve výrobním provozu. Senzory jsou vyvedeny na dohledové pracoviště s nepřetržitou službou a to je schopno identifikovat nehodu ve velmi krátkém čase, s možností zpětného dohledání pomocí záznamu. Velmi často je také možné podle termovizní reakce stanovit i strategii zásahu.

Aby byl systém co nejjednodušší a nenáročný na obsluhu, jsou v systému přednastaveny grafické rozvrhy, tzv. layouty, se skupinami kamer mezi kterými může dispečerský pracovník jednoduše přepínat bez většího zásahu. Dispečer tak má možnost jednoduše monitorovat dění kolem vzniklého požáru nebo pomocí vysílačky navigovat zásahové vozidlo v případě dopravní komplikace nebo překážky na cestě k místu zásahu.

6.11.2 Mobilní termovizní detekce a predikce požáru

Mobilní termodetekce představuje využití ruční termovizní kamery pro vyhledávání míst s kritickou provozní teplotou strojů a zařízení, například u čerpadel hořlavých

kapalin, transformátorů, lisů anebo u míst, kde hrozí riziko vzniku požáru při zvýšené elektrické zátěži, což se děje zahříváním elektrických rozvaděčů vyššími odběry elektrické energie výkonných strojů.

Zjišťování se provádí přenosnou termovizní kamerou, která zajišťuje spolehlivou vizuální detekci přímo na dotykovém displeji kamery prostřednictvím integrované kamery pro pořizování snímků ve viditelném spektru. Vytváří ostré a barevné obrázky, vedou ke spolehlivému zobrazení s vysokou přesností.

K významným funkčním doplňkům termovizní kamery patří digitální fotoaparát buď se vstupem na paměťovou kartu nebo s možností odesílání snímků přímo do počítače dispečerského stanoviště, natáčení videa ve vysokém rozlišení, anotací hlasu, laserovým vyhledávačem či přesnou lokalizací pomocí souřadnic (Global Positioning System – GPS).

Měřitelná teplota prostředí je pak od -40 do 650°C s přesností +/- 1°C.

6.11.3 Lineární detekce požáru

Lineární detekce požáru jsou speciálním druhem požárních hlásičů a detekce je založena na vyhodnocování překročení teploty v určitém místě pomocí lineárního teplotního kabelu. Její funkce je založena na detekci teploty, která při jejím nárůstu způsobí změnu odporu kabelu a tím dokáže určit přesnou vzdálenost místa vzniku požáru v celé jeho délce, respektive zvýšení teploty nad přijatelnou mez. Kabel snímače je složen ze dvou ocelových vodičů, které jsou individuálně izolovány vlastním polymerem citlivým na teplo.

Lineární kabel se připojuje do vyhodnocovací jednotky. Jde vlastně o malou ústřednu, která sleduje stav lineárního teplotního kabelu a signalizuje stavy, ve kterých se systém právě nachází - režim provozní, poruchový a poplachový. Při výskytu požáru dochází na kabelu, při překročení přesně dané teploty, ke spojení dvou zkroucených vodičů. Vyhodnocovací jednotka signalizuje poplach a dokáže s přesností 1 m určit místo vzniku požáru. Po uhašení požáru se poškozené místo detekčního kabelu jednoduše nahradí novým úsekem. K napojení nového kabelu není třeba žádné speciální nářadí ani zařízení.

Vyhodnocovací jednotka se připojuje k systému elektrické požární signalizace pomocí systémového vstupního modulu.

Detekce požáru teplotními kabely je využívána v obtížně přístupných místech nebo těžkých klimatických podmínkách, především pak v průmyslových objektech v kabelových kanálech, žlabech, ale i pro hlídání skladovacích regálů, dopravníkových pásů, výrobních linek, a podobně. Také se jich využívá tam, kde by čidla požární signalizace rušila svým umístěním, což jsou například kostely, historické objekty, stavby zvláštního významu nebo místa, kde detektory nelze umístit kvůli klimatickým vlivům nebo speciálnímu prostředí. V průmyslovém areálu jsou vhodné zejména k použití

u pásových dopravníků, chladírenských boxů a věží, u výrobních linek, rozvaděčů, skladovacích regálů včetně míst, kde se skladují hořlavé látky.

Mezi hlavní výhody lineárních detekčních kabelů patří to, že tyto kabely reagují již při přehřátí zařízení, tedy před vznikem požáru, dokáží snadno, přesně a rychle detekovat místa zahoření, jsou uloženy průběžně a citlivé v každém bodě po celé délce, navíc je možné vybírat ze čtyř druhů kabelů podle jejich teplotní hladiny (68°C, 88°C, 138°C a 180°C) a také jsou odolné vůči vnějším vlivům, alkáliím a nízkým teplotám. Další z výhod je bezkontaktní měření místa vzniku zvýšení teploty, jednoduchá instalace a testování, minimální nároky na údržbu a kompatibilita s jakýmkoliv systémem elektrické požární signalizace.

6.11.4 Stabilní hasicí zařízení

Pod tímto pojmem se skrývá automatické zhášení pomocí aerosolu, kdy jednotlivé patrony s aerosolem jsou rozmístěny po celém objektu. Jejich počet je dán velikostí hašeného objektu. Systém je spouštěn pomocí elektrické požární signalizace nebo lokálním zámkovým tlačítkem, které je umístěno vně hašeného objektu.

6.11.4.1 Sprinklerové stabilní hasicí zařízení

Sprinklerové stabilní hasicí zařízení slouží k protipožárnímu zabezpečení objektů a v současnosti se jedná o nejspolehlivější a nejrozšířenější hasicí zařízení. Jeho největší výhodou je naprosto automatické hašení při překročení teplotního limitu na hlavici

(sprinkleru) a to jen v místech zvýšené teploty, čímž jsou minimalizovány následné škody způsobené vodou. Tento typ hasicího zařízení používá jako hasicí medium čistou vodu, která má velké výparné teplo, neutralitu a je jednoduše dostupná. Princip hašení pomocí sprinklerového systému spočívá v intenzivním ochlazovacím účinku hašené látky,

a to zejména v počáteční fázi rozvoje požáru. Sprinklerové hlavice by měly požár uhasit v počátečním stádiu nebo jej udržet pod kontrolou, aby jeho uhašení mohlo být dokončeno jinými prostředky, zejména jednotkou hasičského sboru. Sprinklerové zařízení je zcela autonomní a nevyžaduje kromě pravidelných zkoušek, kontrol a údržby žádný lidský faktor pro jeho spuštění.

System sprinklerů v jednotlivých výrobních halách je napojen na tři vzájemně propojené strojovny. Jako zdroj vody jsou zde osazena vždy tři shodná diesel čerpadla - hlavní, posilovací (pomáhá zvyšovat dodávané množství vody) a záložní. Je možné i využití dvou čerpadel současně, nicméně výsledný tlak nesmí být vyšší než limit hlavice pro rozstřík vody. Plného výkonu dosáhne čerpadlo do 15 sekund. Čerpadla udržují tlak v potrubní síti, potrubí pak pokračují k ventilovým stanicím, a z nich jsou vyvedeny další potrubní sítě ke sprinklerovým hlavicím. Hlavice, u níž vlivem ohřátí dojde k jejímu otevření, stříká rozptýlenou vodu do ohniska požáru. Protékající voda pak otevírá ventilovou stanicí, na kterou je napojena signalizace a ta spustí alarm v dispečerském středisku. Čerpadla se spouštějí v důsledku poklesu vody na rozdělovači a čerpadla začnou dodávat vodu do potrubní sítě. (Kafka, 2004)

6.11.5 Polostabilní hasicí zařízení

Polostabilní hašení je složeno z pevně zabudovaného potrubí s koncovými prvky v chráněné lokalitě, do kterého je pomocí čerpadla přivedeno hasivo z venkovní strany objektu. Aby bylo hašení co nejefektivnější, je systém rozdělen na menší sekce, a pomocí elektrické požární signalizace je docíleno rychlejšího transportu hasiva k místu požáru.

6.11.6 Využití nejmodernější zásahové techniky

6.11.6.1 Hasič robot

Hasič robot (obrázek č. 2) je bezdrátový mobilní hasicí přístroj, který se ovládá na dálku až 300 metrů, čímž umožňuje provádět rychlý a efektivní zásah i při nasazení menšího početního stavu jednotek a současně mohou hasiči provádět záchranné a hasební práce z bezpečné vzdálenosti. Díky této unikátní technologii a rychlosti jejího nasazení se výrazně celkově snižuje intenzita požáru. Robot dokáže při své činnosti snižovat množství kouře, zplodin hoření, toxických plynů a sálavého tepla.

Robot je určen pro zásahy v těžko přístupných prostorách, rozsáhlých průmyslových komplexech, skladech chemických látek, energetických kolektorech, skladových a logistických halách, v podzemních garážích a výškových administrativních budovách.

Po technické stránce jde o velkokapacitní přetlakový ventilátor, který vytváří vodní mlhu a také je možné jeho středem vést kompaktní proud vody nebo pěny. Pásové vozidlo LUF 60 je poháněno dieslovým čtyřválcovým motorem John Deere o výkonu 104 kW, ventilátor, pohyb vozidla a vodního čerpadla je zajištěn prostřednictvím hydroponu. Čerpadlo je v robotu vodní, dvoustupňové o výkonu 2 400 l/min při tlaku 10 barů nebo 1 000 l/min při 15 barech, ventilátor má jmenovitý objemový průtok vzduchu 90 000 m³ za hodinu a maximální rychlost proudění vzduchu dosahuje hodnot až 165 km/h. Dále je možné nainstalovat na zařízení další přetlakový ventilátor o výkonu 60 000 m³ za hodinu. Uprostřed přístroje je možné využít až 360 trysek, které vytvářejí vodní mlhu a tyto trysky jsou i úhlově stavitelné v rozmezí 0-40°. Pro dodávku hasiva do těžko přístupných míst je možné nainstalovat na výstup z ventilátoru rukáv o délce až 80 m.

Díky pásovému podvozku je tento robot velmi přizpůsobivý a pohyblivý dle okolního terénu, dokáže zvládat jízdu do svahu se sklonem až 30° nebo jízdu po schodišti. Jeho výkonnost je také úctyhodná - je schopen odtlačit osobní auto po dopravní nehodě nebo odvézt nebezpečný náklad o hmotnosti 400 kg. Celý přístroj je řízen rádiem, nicméně v případě selhání je možné ruční ovládání.



Obrázek č. 2 Hasič robot

Zdroj: Škoda Auto, 2019

6.11.6.2 Bezpilotní prostředky ve službách hasičů

Bezpilotní prostředky (drony) jsou také zajímavou novinkou pro možnost sledování průmyslového areálu. Nicméně i zde, stejně jako na pozemních komunikacích, platí určitá pravidla, která jsou stanovena Úřadem pro civilní letectví.

Primárně je třeba drony rozdělit podle účelu využití – na rekreační a pak na ty, které jsou pracovní. V případě komerčního využití bezpilotního letadla je nutná evidence přístroje

i pilota, který navíc musí složit teoretickou i praktickou pilotní zkoušku a teprve pak je možné požádat o povolení k provádění leteckých prací. Druhým dělením dronů je jejich váha, kdy pracovní letadla jsou nejčastěji ve vyšších váhových kategoriích (7-25 kg a nad 25 kg). Vyšší hmotnost je obvykle dána tím, že dron nese kameru, termokameru nebo jiné pracovní nástroje. (Alex, 2017)

S ohledem na bezpečnost je nutné dodržovat při létání s bezpilotním letadlem vzdálenosti od lidí a objektů, což je horizontálně 50 metrů při vzletu a přistání, v průběhu letu 100 metrů a od hustě obydlených oblastí je to 150 metrů. Tyto vzdálenosti nejsou platné pro pilota a další zúčastněné osoby na letu. Výškově smí létat dron až do výšky 300 metrů, v okolí letišť s řízeným provozem do 100 metrů výšky. Existují i místa, kam drony nesmí.

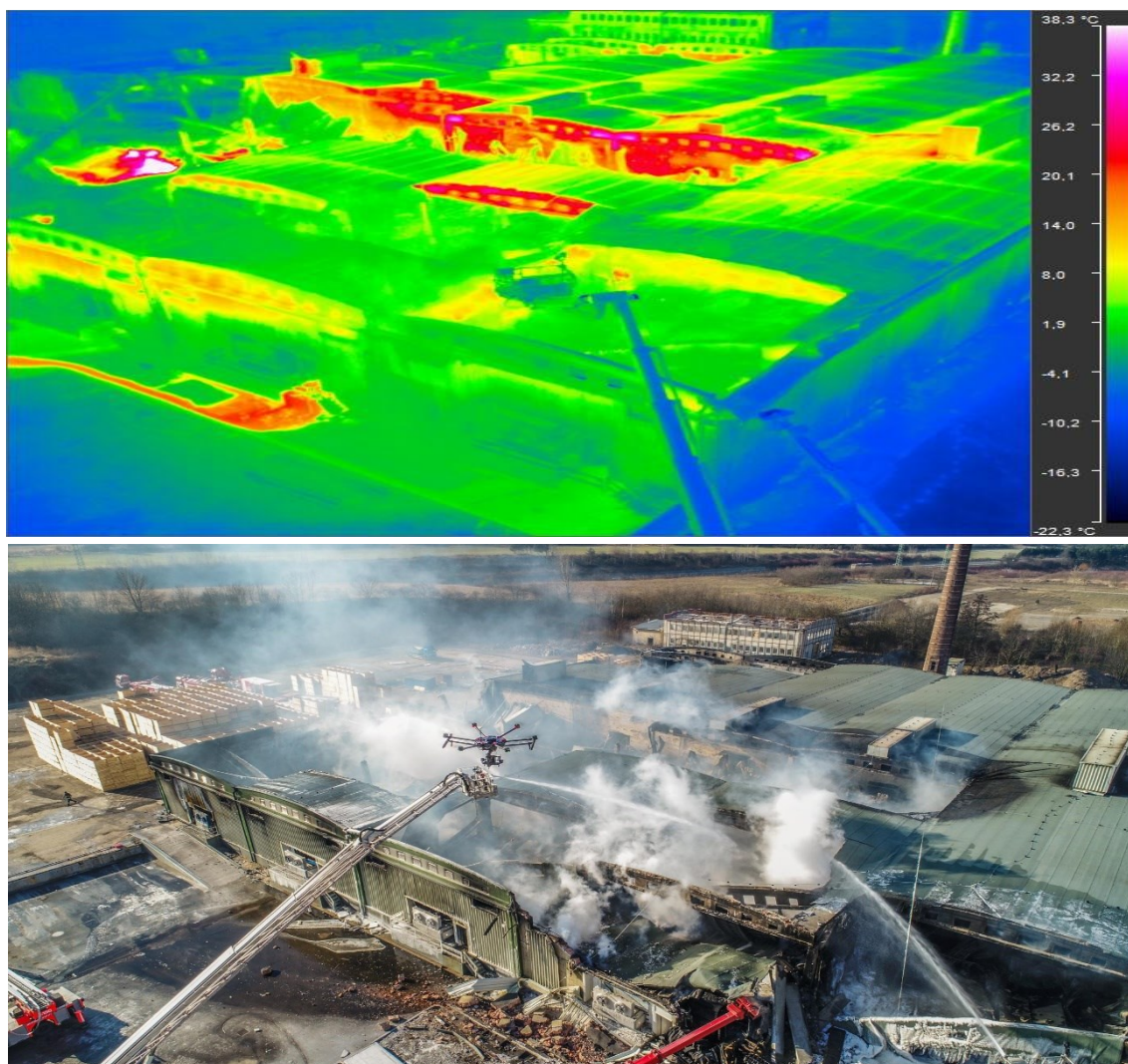
Velmi důležitá je podmínka, že bezpilotní prostředek musí být stále viditelný, pilot s ním musí udržovat oční kontakt. Pokud je použita nějaká vizuelní pomůcka, je nutná účast dalšího člověka, která se stará buď o pilotování nebo o přímý dohled nad multikoptérou. Z toho následně vyplývá, že se drony smějí používat pouze od úsvitu do západu slunce, popřípadě na velmi dobře osvětlených letištních plochách bez omezení letového provozu klasickými letadly. (Alex, 2017)

V továrně na výrobu vozidel jsou drony používány zatím spíše sporadicky, a to z důvodu velkých omezení těchto bezpilotních prostředků. Nejčastěji jsou využívány k námětovým cvičením, ale také již byly použity při reálném zásahu.

Prioritou jejich využití v takto velkém podniku je přenášení obrazu a dat na vzdálené terminály, tedy do dispečerského stanoviště a z něj pak k možným uživatelům. Další z možností využití je vytváření trojrozměrných modelů a kompletních ortofotomap (z leteckých snímků se zpracovává mapa reálného území) a asi nejdůležitější funkcí pro továrnu je analýza získaných dat, podle kterých je možné se orientovat, například při požáru.

Multikoptéra může být vybavena klasickou kamerou, termokamerou nebo čidly pro detekci určitých chemických látek nebo radioaktivity. Data z termokamery zobrazují objekt dle teplotních stupňů a tím je možné řízené nasazení útočných proudů s hasicí látkou přímo do zdroje ohně, což ne vždy bývá zřejmé z pohledu zdola. Obrázek č. 3 ukazuje, jak je dron možné využít při požáru průmyslové haly. Další možností je označení bezpečných a nebezpečných zón pro pohyb hasičů na střeších zasažených požárem, nebo počítačově zpracovaný model predikce vývoje požáru či destrukce hořící budovy, kdy je označena nebezpečná zóna pro pád trosek a z toho vyplývající stažení nebo přiblížení osob a zásahové techniky v tomto okruhu.

Dron, který je využíván v podniku, je kvadrokoptéra (má čtyři vrtule), je odolný dešti a je možné jej používat v běžných klimatických podmínkách českých zemí, tedy v teplotním rozmezí -20°C až $+45^{\circ}\text{C}$. Díky speciálním bateriím dokáže vydržet ve vzduchu až 38 minut.



Obrázek č. 3 Požár průmyslové haly – klasická fotografie a fotografie pořízená dronem s termovizí

Zdroj: autor, 2019

6.11.6.3 Bezpečnostní kamerové systémy

Kamerové systémy poskytují přehled nad sledovanými prostory nebo objekty a jsou určeny k zobrazování záběrů z kamer na monitorech a archivaci zaznamenaných sekvencí snímků. Jedná se o poměrně sofistikovaný systém k získávání okamžitého přehledu o aktuální situaci i na několika od sebe vzdálených místech, v různých objektech a prostorách. Kamery jsou určeny pro rychlé a správné analyzování situace, především z hlediska ochrany objektu, jako doplněk zabezpečovacích systémů, případně i k dalším účelům jako je vzdálený dohled automatizovaných nebo manuálních výrobních procesů. V neposlední řadě může mít nezastupitelnou úlohu jako doplněk elektrických požárních systémů a termovizuálních kamer u pracovišť s vysokým

rizikem vzniku požáru. I proto patří kamerové systémy k nejrychleji se rozvíjejícím a také k velmi často žádaným slaboproudým systémům v posledních letech.

Dříve se takto využívaným kamerám říkalo průmyslové kamery nebo také průmyslová televize (Closed Circuit TeleVision, uzavřený televizní okruh ve zkratce CCTV). Dnes, po změně legislativy, je název pro kamerový systém dohledový videosystém (Video Surveillance System, VSS).

Dohledové videosystémy se skládají z vlastních kamer jako koncových prvků, hardwarového vybavení, kam patří záznamové zařízení - statický videorekordér (Digital Video Recording, DVR), síťový videorekordér (Network Video Recorder, NVR) nebo videoserver), dále pak monitor a software. Téměř vždy se získaná data ukládají do úložiště (Hard Disk Drive, HDD).

Výstup současných videosystémů může být přenášén po místní intranetové síti, internetové síti nebo na vzdálené dohledové pracoviště ve formě bezdrátového přenosu.

V minulosti byly využívány analogové kamerové systémy, kdy signál z kamer byl vyveden v analogové podobě různými typy konektorů a veden po běžných koaxiálních kabelech. Nevýhodou koaxiálních kabelů však byla jejich omezená maximální délka na 100 metrů, především ale kvalita zobrazovaného videosignálu (nízká úroveň rozlišení) a způsob ukládání na záznamové zařízení, kdy se používaly kazetové videorekordéry, později pak digitální verze.

V současné době jsou výhradně používány digitální dohledové videosystémy. Tyto systémy v podstatě nemají žádné teoretické omezení maximálního rozlišení obrazu. Maximální rozlišení je tak dáno pouze typem zvolené kamery, záznamového zařízení a propustností datové sítě. Tyto systémy fungují na principu běžného přenosu protokolu (primární přenosový protokol/protokol síťové vrstvy - Transmission Control Protocol/Internet Protocol, TCP/IP), takže lze využít síti Ethernet. Kamery pro tento druh přenosu (IP kamery) obsahují videoserver s klasickým výstupem v místní síti (Local Area Network, LAN). Digitální videosystémy fungují na principu číslicově zpracovaného signálu. Obraz je přenášén na vyhodnocovací dispečerské pracoviště jako celek v podobě paketu.

Dle zvoleného systému je možné také využít jejich inteligentní analýzy obrazu, což znamená zpracování a vyhodnocení zaznamenaného obrazu. Například lze nastavit

verifikaci osob dle uložené fotografie, narušení prostoru, pravidla směru pohybu osob, sledování předmětů, apod.

6.11.6.4 Vyhodnocovací dispečerské pracoviště

Vyhodnocovací dispečerské pracoviště bylo vybudováno jako neodmyslitelná součást dohledu nad bezpečnostními systémy instalovanými v objektu a střeženém areálu. Operační důstojníci pracoviště mají okamžitý přehled o situaci v každém místě objektu, kde je instalován jakýkoliv bezpečnostní prvek, ať již kamera v dohledovém systému, termovizuální kamera, požární hlásič, případně detektor zabezpečovacího systému nebo i čtečka přístupového systému. Grafická nadstavbová aplikace instalovaná na pracovišti a především monitorová stěna kamerového systému usnadňují operátorovi orientaci v objektu, jak ukazuje obrázek č. 4.



Obrázek č. 4 Návrh jednoho dílu monitorové stěny

Zdroj: www.kasume.cz, 2019

Operátorovi pracoviště je tak umožněno intuitivně s pomocí jednoho kliknutí myši zobrazit přesné místo události na grafické mapě objektu. Souběžně jsou zobrazovány a archivovány údaje o čase události a následné reakci obsluhy, dále přiřazení

příslušného snímku kamery nebo děje, který události předcházel a následoval. To podstatně urychlí zásah ostražky a zjednoduší vyšetření mimořádné události. Vyhodnocovací dispečerské pracoviště monitoruje současně i technický stav zařízení, jako je například vadný zálohovací akumulátor, vada detektoru nebo kamery, potřeba servisního zásahu nebo výpadek napájení jednotlivých systémů.

Primárním podkladem jsou dokonalé mapové podklady, v nichž je možné zobrazovat různé vrstvy map a informací. Základem je samozřejmě topografická mapa, při jejím zvětšení se zobrazují jednotlivé objekty s jejich technickými parametry a v různých vrstvách se na pokyn dispečera mohou objevit jednotlivé technické části – od lineárních teplotních kabelů, přes rozvody elektrických požárních hlásičů a koncové prvky systémů varování, vyrozumívání a informování obyvatel nebo zaměstnanců, rozvody vody, elektřiny nebo plynu, až po kamerový systém, který je samozřejmě možné natočit na místo události. Díky propojení mapových podkladů a telefonních operátorů je možné i reálné sledování volajících na mapě s jejich pohybem nebo sledování služebních vozidel pomocí pozičních satelitů. Propojenost systémů by v budoucnu mohla dosahovat

do registru obyvatel, registru motorových vozidel, katastru nemovitostí či rejstříku trestů jednotlivých osob vstupujících do areálu. Ovšem některé z těchto parametrů jsou nyní chráněny obecným nařízením Evropského parlamentu a Rady o ochraně osobních údajů, které měly platnost v květnu 2018.

Mezi další vlastnosti centrálního řídicího pracoviště patří kvalitně a uživatelsky příjemné grafické zpracování, aby bylo možné ovládat jakékoliv koncové bezpečnostní prvky. Samozřejmostí musí být možnost sdílení událostí a informací na více pracovištích, stejně jako přístupnost informací pro bezpečnostní složky a zainteresované jedince. Tyto interakce se jednoznačně musí naplánovat předem a jsou prověřovány pravidelnými zkouškami, aby bylo možné odhalit případné nedostatky s tím, jak jsou instalovány nové bezpečnostní prvky nebo technologie.

Již výše bylo řečeno, že je dispečerské pracoviště propojeno s dalšími bezpečnostními složkami, mezi něž samozřejmě patří Hasičský záchranný sbor podniku, zdravotnická pracoviště a bezpečnostní agentura podniku, mezi složky působící mimo oblast areálu pak patří Policie České republiky, Hasičský záchranný sbor České republiky a krajské operační středisko záchranné služby, různé dopravní a provozní technické dispečinky

(společnosti pro dodávky elektřinu, plynu a podobně). Propojenost je také možno využívat v případech mimořádné události k předávání podkladů krizovému štábu.

Pokud již vznikne nějaká mimořádná událost (chemická nebo ekologická událost), software dispečerského pracoviště automaticky založí kartu události, na níž je pak možné sledovat veškeré provedené výkony, sdílení události s jinými pracovišti a osobami, nahrávají se tam data z kamer či provedené výkony. Do karet specifických událostí

se nahrávají i údaje z radiostanic, jako je výjezd vozidla z depa, příjezd na místo události, zahájení zásahu, vyložení postiženého nebo návrat na základnu. Důležitou součástí je také vyrozumění pracovníků objektu nebo obyvatel okolí a to cíleně lokačně pomocí varovných signálů, relacemi z nahrávek nebo živou řečí nebo pomocí telefonátu.

Po ukončení události pak systém dokáže vyhodnotit věcné i statistické informace a umožnit jejich sdílení oprávněným uživatelům. Událost je vždy označena ikonou typu události (například plamínkem při indikaci požáru) a přímo v mapě a tím pomáhá rychleji kategorizovat mimořádnou událost.

Samozřejmostí je, že jsou vytvořeny skupiny uživatelů, kdy každá z těchto skupin má oprávnění pro náhled do té či které části systému, a to v reálném čase i pro mnoho uživatelů najednou, nebo sdílení si informací právě mezi těmito uživateli napříč všemi skupinami.

Mezi další nutné položky dispečerského pracoviště patří samostatná elektrická síť pouze pro objekt pracoviště s náhradními generátory elektrické energie v případě výpadku elektrického proudu.

K této části je nutné zmínit i software zaměřený na kybernetickou bezpečnost, který je nutnou součástí celého dispečerského pracoviště a na jeho vývoj a testování míry ochrany jsou vynakládány nemalé personální i finanční náklady.

6.11.6.5 Datové centrum

Aby bylo možné toto vše poskytovat, musí být k dispozici datové centrum. Toto je v hypotetické továrně instalováno ve vlastní budově, kde jsou umístěny servery zajišťující klidný a ničím nerušený provoz. Servery jsou umístěny ve dvou datových halách, kdy každý ze serverů je zajištěn dvěma na sobě nezávislými zdroji napájení a

celkový počet serverů dosahuje 5.000 kusů. Servery jsou řazeny jako ohromná stavebnice a celek pak vytváří jeden veliký superpočítač.

Na těchto serverech dochází k realizaci výpočtů pro technický vývoj, z centra je obsluhována veškerá mailová komunikace ode všech zaměstnanců a ukládají se tu data k jednotlivým osobním automobilům až do takových detailů, jako je síla utažení podstatných součástí a šroubů.

6.12 Cvičení k řešení mimořádných událostí v průmyslovém areálu

6.12.1 Školení zaměstnanců

K tomu, aby i zaměstnanci byli obeznámeni s bezpečností práce a svého pracoviště, musí probíhat pravidelná cvičení. Ty jsou zaměřené na čtyři základní kategorie a to na bezpečnost ochrany zdraví při práci, dále pak požární ochranu a jednoduché kurzy první pomoci. Posledním druhem školení je nácvik evakuace, který jako jediný není přesně zákonně ukotven a je možné jej provádět kdykoliv.

Obsahové náplně školení jsou v bodech rozepsány v příloze č. 1.

6.12.2 Školení Hasičského záchranného sboru podniku

S ohledem na skutečnost, že HZSP je hlavním nositelem bezpečnosti ve výrobním areálu, tak prochází největším množstvím školení ze všech podnikových zaměstnanců. Je třeba také vzít v úvahu, že podnikový hasiči pracují na tři střídající se směny a tudíž všechna školení probíhají třikrát, pro každou směnu zvlášť.

Hasiči mají pro školení několik tematických celků, které jsou uspořádány dle aktuálních potřeb. Jejich náplň je přílohou č. 2. Mezi tematické okruhy patří organizace požární ochrany, technické prostředky, požární taktika, technický a pořadový výcvik, praktický výcvik, fyzická příprava a péče o stabilní hasicí zařízení.

Mimo tato školení pak mají ještě hasiči zdravotnickou část výuky, neboť všichni z nich jsou absolventy kurzu Řidiče vozidla záchranné služby. V této problematice se školí jako specialisté, lidé, kteří dokáží pomoci v prvních okamžicích, než dojde profesionální mimopodniková záchranná služba.

Díky propojení hasičské problematiky a zdravotnictví je snahou vedení podniku organizovat jednou až dvakrát ročně velké námětové cvičení, kterého se zúčastní co největší počet osob, a to i hasiči a ostražáci mimo svou pracovní dobu. Právě zde se vymýšlí nejrůznější témata pro „nehody“, jako jsou požáry, výbuch, teroristická akce, snaha o vniknutí do areálu z několika stran, útok aktivního střelce apod. Vždy se jedná o velkou a organizačně nesmírně náročnou akci, neboť je třeba ve spolupráci s hasiči nebo ostražáci (dle tématu) vymyslet přesný scénář, který by cvičil co nejvíce dovedností a samozřejmě je třeba „vyrobit“ figuranty s postižením, namaskovat je a zachránit. K takovýmto cvičením se vždy přistupuje s velkou precizností, neboť je tu i velká finanční náročnost a v den cvičení není možné dodržet všechna bezpečnostní opatření a tak je v tento den paradoxně areál nejvíce ohrožen.

6.12.3 Školení bezpečnostní agentury

Bezpečnostní příprava, prevence a odhalování kriminality, právo, sebeobrana, fyzická příprava a bezpečnostní systémy jsou témata pro pravidelná školení zaměstnanců bezpečnostní agentury. Obsahové náplně jejich školení jsou v bodech rozepsány v příloze č. 3.

Bezpečnostní agentura se samozřejmě spolupodílí na evakuačních nácvičích, na řízení dokumentace při nich a organizaci evakuovaných, neboť je účelné, aby se HZSP staral více o důvod evakuace a tato část přešla do kompetence ostražáka.

Jejich další spolupráci jsou i výše zmíněná námětová cvičení, kdy právě tyto dvě složky jsou zásadní k co nejvyšší možné ochraně zaměstnanců.

6.12.1 Společná školení, instruktáže a cvičení složek integrovaného záchranného systému

Doporučený postup pro přípravu a provedení prověřovacích a taktických cvičení vychází z legislativy. K výchozí dokumentaci patří vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany, ve znění vyhlášky č. 226/2005 Sb.; dále pak zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů, ve znění zákona č. 320/2002 Sb. a vyhlášky č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech

zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění vyhlášky č. 429/2003 Sb.; ze zákona č. 240/2000 Sb., o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon), ve znění pozdějších předpisů; dalšími legislativními závazky jsou vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů. Je možné sem přiřadit i Sbírku interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR - částka 7/2009.

Druhy a zaměření cvičení

V rámci odborné přípravy jednotek PO (v podmínkách požární ochrany) a v rámci přípravy dalších složek IZS (v podmínkách IZS) jsou HZS krajů organizována taktická a prověřková cvičení v souladu s ročním plánem pravidelné odborné přípravy.

Taktická cvičení se připravují a provádějí s tím, že cíle, úkoly a způsob provedení jsou dopředu známy a ověřuje se jimi, jak zadané cvičební úkoly byly splněny (například po fázích jako jsou výjezd, plnění úkolů ve dne nebo v noci, na malém nebo velkém prostoru, jedna nebo několik jednotek atd.)

Prověřková cvičení jsou charakteristická tím, že cvičící neznají dobu, místo, čas a cíle prověřkového cvičení. Je to nejvyšší stupeň přípravy, který slouží k přijímání rozhodnutí o dislokaci, prostorovém uspořádání, připravenosti řídicích funkcionářů či hasičů

na základních funkcích.

Druhy, určení a účel cvičení jsou uvedeny v tabulce č. 15.

Tabulka č. 15 Druhy, určení a účel cvičení

| DRUH CVIČENÍ | URČENÍ | ÚČEL CVIČENÍ |
|-------------------------|-------------|--|
| Taktické cvičení | jednotky PO | ověření schopností velitelů jednotek PO a štábu řídit jednotky PO a k ověření znalosti území, pro které byla jednotce PO s územní působností stanovena územní působnost; provádí se za účelem přípravy jednotek PO nebo štábů na zdolávání požárů nebo záchranné práce při mimořádných událostech; jde především o |

| | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| | | cvičení zaměřená na taktickou úroveň řízení zásahů jednotek PO; taktická cvičení organizují velitelé jednotek PO v souladu s ročním plánem pravidelné odborné přípravy |
| | složky IZS | ověření přípravy složek IZS a orgánů, podílejících se na provedení a koordinaci záchranných a likvidačních prací při mimořádné události |
| Prověřovací cvičení | jednotky PO | prověření připravenosti a akceschopnosti jednotek PO, k prověření požárního řádu obce, k prověření dokumentace zdolávání |
| | | prověření havarijních plánů nebo ověření součinnosti mezi jednotkami PO a dalšími složkami IZS |
| | | možnost vyhlášení cvičného poplachu |
| | složky IZS | prověření havarijních plánů nebo ověření součinnosti mezi jednotkami PO a dalšími složkami IZS |
| možnost vyhlášení cvičného poplachu | | |
| | | ověření přípravy složek IZS k provádění záchranných a likvidačních prací |

Zdroj: autor, 2020

Taktická cvičení IZS je možné podle jejich rozsahu a úrovně koordinace složek IZS dále rozdělit, jak ukazuje tabulka č. 16.

Tabulka č. 16 Možné dělení taktických cvičení IZS

| ÚROVEŇ | ORGANIZACE CVIČENÍ PODLE ÚROVNĚ VEDENÍ | ZAPOJENÍ |
|--|--|--|
| Taktická úroveň | na úrovni velitele zásahu, velitelů jednotek PO nebo vedoucích dalších složek IZS | jednotky PO, další složky IZS a ostatní subjekty podle zpracované dokumentace cvičení; do cvičení může být zapojen štáb velitele zásahu |
| Operační úroveň | na krajské úrovni | jednotky PO, další složky IZS, ostatní subjekty, operační a informační střediska IZS a operační střediska složek IZS podle zpracované dokumentace cvičení |
| Strategická úroveň | na úrovni obce s rozšířenou působností, kraje, republiky, popřípadě mezinárodní; Součástí taktických cvičení jednotek PO a IZS jsou i cvičení, která se připravují v rámci zabezpečení preventivně výchovné a propagační činnosti a provádí se formou ukázky | zapojeny jednotky PO, další složky IZS, ostatní subjekty, operační a informační střediska IZS, operační střediska složek IZS, štáby HZS krajů, štáb MV-generálního ředitelství HZS ČR, krizové štáby určených obcí a krizové štáby krajů podle zpracované dokumentace cvičení. |
| Preventivně výchovná a propagační činnost | Součástí taktických cvičení jednotek PO a IZS jsou i cvičení, která se připravují v rámci zabezpečení preventivně výchovné a propagační činnosti a provádí se formou ukázky | |

Zdroj: autor, 2020

7 NÁVRH MOŽNÝCH ŘEŠENÍ NA ZLEPŠENÍ BEZPEČNOSTI PRŮMYSLOVÉHO AREÁLU

7.1 Analýza silných a slabých stránek zabezpečení areálu

Průmyslový areál společnosti je významným výrobcem osobních automobilů. Je samozřejmé, že na továrnu jsou směřovány útoky, nicméně organizačním a technickým opatřením nedošlo k významným dopadům těchto útoků.

Ze statistik vyplývají dva hlavní cíle útoku, a to na jednotlivé výrobky a pak na technologie. Při ztrátách výrobků se jedná převážně o menší díly a výrobce dokáže díky pojistnému plnění ztráty relativně rychle hradit. Bezpečnostní služba a ostraha závodu provádí namátkové kontroly personálu, včetně kontroly pohybu vozidel po závodě.

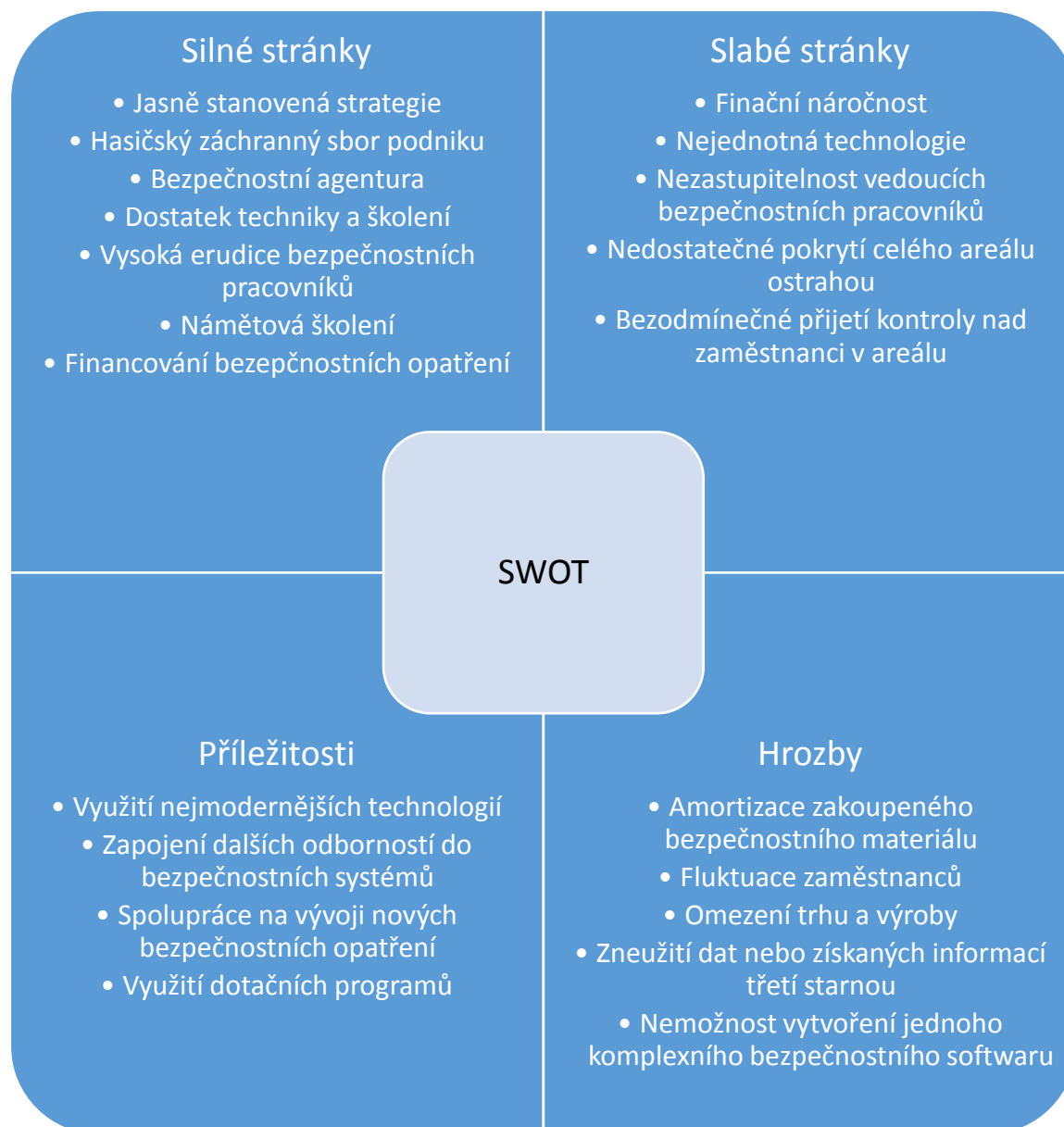
Závažnější je pak technologický útok, kdy hrozí vznik velikých materiálních a ekonomických škod. Tuto problematiku řeší vnitřní bezpečnostní služba a pracovníci ostrahy objektu. Technologický útok může být kybernetický, tedy jde o hackerské útoky. Ochrana proti nim je vázána na útvar bezpečnosti informačních technologií podniku

a tento útvar provádí i kontrolní činnost. Jeho práce není viditelná, nicméně selhání tohoto útvaru by mohlo mít nedozírné následky.

Součástí bezpečnostních omezení může být krádež dokumentů v počítačích jednotlivých uživatelů. Prevencí je samozřejmě heslování, ukládání souborů na bezpečné podnikové servery či stavebně oddělené úseky vývoje a výzkumu nových technologií vozů. Díky stavebnímu oddělení jsou i zde monitorovány pohyby zaměstnanců díky elektronickým čtečkám a do těchto prostor mají povolen vstup pouze určení zaměstnanci.

Posledním typem ochrany je sledování a zaznamenávání, kdo a kdy otevřel který soubor, popřípadě v něm provedl nějaké změny či ho ukládal na nějaké médium. Samozřejmostí je pak i přístupnost určitých zaměstnanců do daných složek, aby například dělník nemohl prohlížet soubory managementu nebo technického oddělení.

K detailnějšímu zjištění možností byla využita SWOT analýza, která ukazuje silné (ovlivnitelné) stránky bezpečnosti v areálu, slabé (ovlivnitelné) stránky, příležitosti, které jsou neovlivnitelné a nakonec neovlivnitelné hrozby.



Zdroj: autor, 2020

SWOT analýza ukazuje možnosti, se kterými je možné dále pracovat.

První z nich je finanční náročnost každého z bezpečnostního zabezpečení, nicméně bez vynaložených prostředků není možné ochránit zaměstnance ani provozovny a výrobky. Je pak otázkou, jestli vysoká finanční náročnost zabezpečení je dobrou nebo špatnou vizitkou podniku.

Nejednotnost v technologiích se prolíná celou analýzou, a to jak ve slabých stránkách, tak v příležitostech i hrozbách. Neboť záleží na úhlu pohledu, na tom, jestli je nejednotnost dobrá či nikoliv. Výhody má určitě v tom, že pokud by došlo k selhání jednoho mechanismu, k dispozici zůstává ještě několik dalších. Nevýhodou je velké množství odborníků na úzce specializované téma, kterých musí mít areál několik a z toho pak vzniká i problematika vzájemné zastupitelnosti.

Posledním přímým bodem k zamyšlení je kontrola nad zaměstnanci – jsou vlastně monitorováni od svého příchodu na pracoviště, včetně všech cest na toaletu, cigaretu, na občerstvení. Kamerový systém je všudypřítomný, čipový systém také. Je toto pro zaměstnance výhoda nebo naopak ztráta soukromí na 8 hodin denně?

Z analýzy vyplývá, že je nutné zaměřit se i na nové technologie zabezpečení objektu. Těm se budou věnovat následující kapitoly.

7.2 Technické změny v bezpečnostních opatřeních

7.2.1 Úprava systému vstupu a výstupu

Nákladní vozy dosud neprocházejí stejným systémem evidence jako osobní či malá užitková vozidla, a to z toho důvodu, že se ostražuje zejména na kontrolu materiálu, který je transportován do areálu.

Důraz by měl kladen na maximální zautomatizování procesu kontroly a odbavení vozidel a jejich posádek prostřednictvím nového systému s minimalizací lidského faktoru

při těchto úkonech. Výsledkem bude podrobný přehled o všech pohybech osob a vozidel v prostoru vjezdu a výjezdu z a do areálu.

Režimová a technická opatření přinesou zvýšení bezpečnosti na pracovištích (vjezdové a výjezdové brány areálu). Návrh řešení je tvořen souborem opatření, určených pro zajištění on-line kontroly všech osob vstupujících/vystupujících z/do areálu a vozidel vjíždějících/vyjíždějících z/do areálu s platným povolením vjezdu.

Technickými opatřeními jsou rozuměny stavebně technická opatření, zařízení na kontrolu vstupu/vjezdu, zařízení na kontrolu vstupu/výstupu a zařízení pro zabezpečení vstupních prostor do areálu a objektů společnosti.

Technická a režimová opatření v rámci kontroly vjezdu a vstupu by měla být platná pro všechny kmenové zaměstnance společnosti, všechny externí zaměstnance společnosti, pro návštěvy a pro vozidla těchto osob a firem. Tato opatření se však nevztahují na osoby a vozidla složek záchranného systému, osoby a vozidla důležitých osob (například vozy členů představenstva a případně oficiálních návštěv), řidiče a vozidla logistické podpory výroby a osobní vozidla bez standardního oprávnění výjezdu, tedy taková vozidla, která standardně neopouštějí areál a řidiče a cestující v autobusech v rámci prohlídek provozů společnosti. Těmto osobám nejsou a nebudou vystavovány externí ani návštěvní průkazy.

Konkrétně jde o vytvoření takového softwaru, který dokáže při příjezdu ke vstupní bráně spárovat registrační značku vozidla s typem vozidla (zaměstnanecké, externí, návštěvní) a současně počet a kategorii zaměstnanců v něm – tedy zda se jedná o interní, externí pracovníky, návštěvy či jiné osoby. Všichni pasažéři ve vozidle musí mít svojí čipovou kartu, a na každé straně vjezdového koridoru je umístěno několik čteček, které zaznamenají počet vstupujících. Kamerový systém by měl odhalit i to, že ve vozidle je osoba, která nepoužila čipovou kartu a tudíž by vozidlo nemělo být vpuštěno. Do budoucna je možné i využívat termokamery, které by snímaly vozidlo jako celek a bylo by jimi možné odhalit ukrytou osobu, například v zavazadlovém prostoru.

Vyhodnocením všech uvedených informací dojde následně k řízení semaforu nebo závory automaticky, bez lidského faktoru. V závoře také bude umístěn infračervený port, který bude zamezovat takzvanému vláčkování, kdy se v současné době po průjezdu vozidla závora uzavírá po 3 sekundách po průjezdu vozu optickou clonou. Pokud však vozidla pojedou těsně za sebou, je možný průjezd několika vozidel, neboť současný senzor nedokáže vyhodnotit, kdy se jedná o dlouhé vozidlo a kdy o kombinovaný vjezd.

Při přechodu k cílovému stavu je samozřejmě nutné projít několika fázemi - vývojem, realizací, testováním, asistovaným provozem až po rozšíření na další dceřiné výroby v jiných lokacích, čímž se minimalizuje možnost negativního ovlivnění stávajících vazeb a procesů.

7.2.2 Databázová aplikace vstupu a vjezdu

Realizované řešení pro další vjezdové brány, bude plně navazovat na současné řešení provozované na návštěvní bráně. Při realizaci nových požadavků bude dodržovat současnou strukturu jednotlivých komponent systému.

Softwarové řešení systému vstupu a vjezdu (stejně jako současná verze) by mělo být založeno na standardu třívrstvé architektury: klient, aplikační server a databázový server. Systém bude nadále fungovat jako autonomní, dokáže omezeně fungovat bez spojení s aplikačním a databázovým serverem.

Služby jsou a budou pro jednotlivé brány využívat komunikaci po samostatných portech a na serveru bude také vždy spuštěna samostatná instance služby.

Na jednotlivých vstupech bude provozována aplikace ve sloupku řidiče (ScreenDriver) a vizualizaci pro strážné zajišťuje lokálně komunikující Aplikace "sdružený displej" (Surveillance). Je ovšem důležité pracovat s tím, že každá vstupní brána má jiná specifika a tudíž pro každou bránu bude nutné modifikovat část aplikace.

7.2.3 Návrh řešení pro komponenty systému vstupu a vjezdu

Oprávnění na průjezd branou budou přidělována vozidlu dle evidence osob, na úrovni „Skupiny snímačů“. Systém bude umožňovat průjezd vozidla pouze v případě, že má vozidlo na danou bránu oprávnění bez ohledu na to, jestli bylo vozidlo identifikováno rozpoznáním registrační značky nebo pomocí multifunkční karty vozidla.

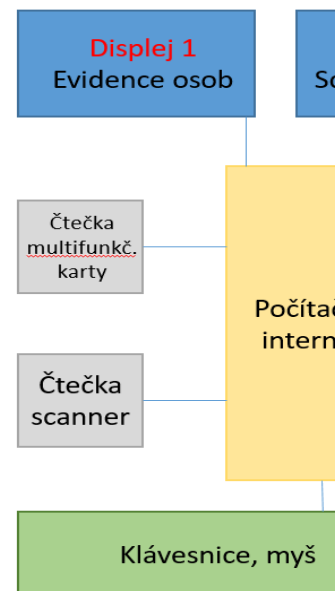
7.2.3.1 Vjezd

Jak již bylo řečeno, vjíždějící vozidlo bude směřováno do jízdního pruhu pomocí světelného návěstí (obrázek č. 5) a zde bude docházet ke čtení registrační značky (systém bude později doplněn o rozpoznání značek z vybraných států Evropské unie), multifunkční karty osoby nebo vozidla na lustračních sloupcích (obrázek č. 7) a proběhne skenování osob uvnitř vozidla. V každém jízdním pruhu je použita kamera s vysokým rozlišením s varifokálním objektivem. Systém vyhodnotí všechny dostupné informace, porovná je s databází a umožní či neumožní vjezd (obrázek č. 6).



Obrázek č. 5 Dopravní návěští nad jízdním pruhem šipka/křížek

Zdroj: autor, 2019

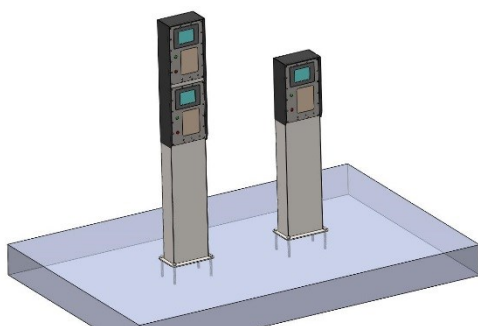


Obrázek č. 6 Připojení monitorů a periferií na pracovišti bezpečnosti závodu a zobrazení aplikací

Zdroj: autor, 2019

Signalizace pro vjezd je tvořena vysoce kontrastními indikátory, kdy červený křížek udává zákaz vjezdu, zelený naopak navádí ke vjezdu do daného jízdního koridoru (obrázek č. 5). Návěstí se ovládá pomocí hardwaru nebo ze strážní budky pomocí aplikace. Samozřejmě se jedná o venkovní použití s dostatečnou ochranou proti klimatickým změnám.

Sloupek (načítací panel – viz obrázek č. 7) na pozici „lustrace“ je vyroben z ocelového svařence, je-li však sloupek instalován v jízdním pruhu (v prostoru), je konstrukce sloupku zhotovena z ocelového svařence s odnímatelnou zadní částí sloupku a technologie je připojena přes standartní kabelové svorky. Sloupek je ukotven



Obrázek č. 7 Sloupek na pozici Lustrace, načítání multifunkčních karet

Zdroj: autor, 2019

do betonového podkladu na základovou desku, elektronická část je kryta štítkem a z čelní strany sloupku je nainstalována závora.

Přístup k zařízení bude možný pouze přes zabezpečený montážní přístup ve sloupku. Také je nutné propojení s dalšími softwarovými programy společnostmi, například pro snímání a napojení se na časové servery.



Obrázek č. 8 Elektrická závora v jízdním pruhu

Zdroj: autor, 2019

Elektrická závora (obrázek č. 8) je v každém jízdním pruhu vybavena světelným majákem, ráhno závory je hranaté, tudíž není možno jej vyrazit vozidlem a obecně se jedná o odolnou mechanickou konstrukci s počítaným vysokým funkčním zatížením.

Poslední z navigačních pomůcek pro vjezd do pozice Lustrace/Kontrola k závoře nebo na pozici Kontrola je displej umístěný nad jízdním pruhem (obrázek č. 9). Řešení prostřednictvím jednoduchých textů a piktogramů intuitivně naviguje řidiče k vykonání dalších požadovaných činností. Zase se jedná o venkovní použití, tudíž je určeno do teplotního rozhraní -20 až 60°C. Informace získané z pozice lustrace jsou šifrovaně odesílány do hlavního databázového serveru.



Obrázek č. 9 Dopravní světelné návěští jízdního pruhu

Zdroj: autor, 2019

7.3 Návrh řešení nouzového zvukového systému

V rámci rozšiřování výrobních kapacit a následné rekonstrukci nebo výstavbě nových objektů je možná instalace nového systému varování s nejmodernějšími danými normami. Dále je nutno stanovit způsob a provedení realizace systému vyrozumění tak, aby došlo ke sjednocení vybraného druhu a typu používaných zařízení a řídicích prvků systému.

Dále je třeba vyřešit nový způsob vzdálené správy a vysílání hlášení do jednotlivých objektů pomocí nadstavbového systému. Postupně by mělo docházet k nahrazování stávajícího systému bezdrátové komunikace s jednosměrným přenosem do objektů a využití dostupných komunikačních kanálů v rámci kruhové datové sítě. Pro venkovní ozvučení, instalované na sloupech veřejného osvětlení, by měly být vyměněny bezdrátové přijímače s jednosměrným provozem za přijímače s duplexní komunikací. Veškerá nově vznikající instalace by měla být uskutečňována na základě současných legislativních požadavků na nouzové zvukové systémy.

7.3.1 Architektura zvukového systému ve výrobním areálu

Nouzový zvukový systém továrny je navržen jako centralizovaný s možností ovládní a řízení hlášení (evakuací) z objektu centrálního dispečinku. Softwarová nadstavba systému, tak musí umožňovat trvalý obousměrný dohled, vysílání a servis nad jednotlivými instalacemi rozhlasu v daných objektech.

Základní přenos mezi centrálním pultem dispečinku a jednotlivými objekty areálu je zajištěn pomocí datové sítě, která je metalicko-optická. Rozvaděče zvukového systému a datové sítě jsou vždy v jedné technické místnosti a propojení je tudíž pouze v rámci jedné místnosti mezi datovými rozvaděči. Antény jsou pak vyvedeny na střechy nebo pláště objektů.

Pro bezdrátový přenos hlášení je použitelná duplexní technologie VOX, která se používá zejména tam, kde není dostupná datová síť. Systém VOX je nejmodernější technologií pro varování a vyrozumění osob a je využíván převážně ve městech a obcích ČR. Venkovní ozvučení VOX je umístěno na sloupech veřejného osvětlení a na

některých budovách. Bezdrátový venkovní hlásič je napájen akumulátorem, který je dobíjen ze sítě 230 V.

Hlavní stanice je důležitým paměťovým, řídicím a komunikačním prvkem pro ostatní části místní instalace rozhlasu. Hlavní síťová řídicí jednotka je propojena s ostatními komponenty systému, zaznamenává veškeré informace a konfigurační nastavení, neustále monitoruje celý systém, jeho funkčnost a hlásí jakékoli změny stavu. Zároveň uchovává již předem nahraná digitální hlášení. Digitalizovaný zvukový signál je zesilován adresovatelnými výkonovými zesilovači. Funkce každého zesilovače je neustále monitorována a v případě jakýchkoliv problémů může systém automaticky aktivovat záložní zesilovač.

Pro místní ovládání, nastavení a hlášení je důležitým prvkem rozhlasu pult s mikrofonem, kde jsou zobrazovány veškeré informace o stavu systému. Součástí pultu je tlačítkový modul s jednotlivými reproduktorovými zónami objektu. Mikrofonový pult se instaluje na základě požadavku požárně bezpečnostního řešení stavby.

7.4 Možnosti využití dronů

V ideálním případě se díky přenosům dat z dronu do počítačů dispečerského stanoviště vytváří provozní deník pro vlastní stroj i piloty, z něž se pak získávají další data o potřebě servisu či provozních záležitostech, počítají se letové hodiny a podobně.

Jednotný software, který dokáže slučovat všechny potřebné funkce, zatím nebyl vytvořen, nicméně je ve vývoji a testování.

Prozatím největší překážkou pro rutinní nasazení dronů je legislativní omezení pro bezpilotní letadla, kdy je snaha, alespoň v rámci podniku, o možnost nasazení i během nočních hodin a pod jiným pracovním režimem, jež je povolen například Policii ČR.

V budoucnu je cílem, aby jedno osobní vozidlo bylo vybaveno několika bezpilotními letouny, posádku vozidla tvořili vyškolení hasiči – piloti s pilotními zkouškami a pohyb dronů nad areálem provozovny by byl neomezený Úřadem pro civilní letectví. V rámci výuky je pak žádoucí vypracování metodiky pro hasiče k vytvoření standardizované provozní příručky bezpilotního letounu, kterou by Úřad civilního letectví schválil.

8 ZÁVĚR

Tato rigorózní práce popisuje bezpečnostní opatření v rozsáhlém průmyslovém areálu, kde se vyrábí osobní vozidla. Rozsah a velikost závodu nemá v České republice konkurenci. V závodě bylo nutno vypracovat řadu bezpečnostních projektů a následně je i zrealizovat za použití nejmodernějších bezpečnostních a stavebních technologií. Cílem bylo minimalizovat rizika, která by mohla způsobit ohrožení životů a zdraví zaměstnanců a popřípadě i velké materiální škody, které by měly výrazný dopad na ekonomiku země, neboť na tento průmyslový areál je navázáno přímo dalších 100 000 pracovních míst v celé České republice. To vše umocňuje důležitost celého bezpečnostního projektu, který byl v průběhu 15 let realizován za investování nemalých finančních prostředků.

Hlavním důraz byl kladen na zpracování a přenos všech informací nutných k bezproblémovému fungování bezpečnostních systémů. Páteří bezpečnostních systémů je jednotný systém vyrozumění a varování zaměstnanců, který umožňuje bezprostředně informovat všechny zaměstnance o mimořádné události a zajistit tak jejich řízenou evakuaci v počtu až 25 000 zaměstnanců najednou. Dále je nutný systém požární detekce, optické detekce a termální detekce, které informují stálou službu operačního střediska

o mimořádných událostech v celém areálu.

Některé objekty dosahují ohromných vnitřních rozměrů a jsou velmi stavebně a technologicky složité. V současnosti se jako nejnovější projekt realizovala výroba trojrozměrného modelu celého areálu, který bude využíván pro vnitřní navigaci v závodě a zároveň bude využíván i pro bezpečnostní a provozní systémy. Tento projekt patří k nejsložitějším projektům, které byly v rámci bezpečnosti připraveny a realizovány.

Myšlenkou celého bezpečnostního projektu k zabezpečení areálu je motto: „*Správná informace a správná osoba ve správný čas na správném místě*“. Ve své podstatě to vystihuje všechny zrealizované bezpečnostní projekty, které v praxi již několikrát potvrdily správnost veškerého snažení, zejména v případech nastalých mimořádných událostí (výbuchů, požárů, úniku nebezpečných látek a popřípadě i pokusů o teroristický útok). Vždy se nakonec investované prostředky několikanásobně vrátily a

ukázaly,

že stanovená cesta je jediná správná.

Dalšími plány do budoucna je vyřešení problému elektromobility a s tím spojená rizika ve výrobě trakčních baterií, jejich skladování a transport. Zásadním problémem je pak instalace baterií do mobilních dopravních prostředků, diagnostika a dobíjení elektrickou energií, kdy hrozí rizika požáru a výbuchu. Dosud jsou zpracovány podklady pro skladování a dopravu, ale nejtěžší částí je vyřešit, jak hasit baterie nainstalované ve vozidlech. Toto je tedy hlavní současný projektový úkol a jeho zvládnutí pomůže nejen výrobnímu záводу, ale celé veřejnosti.

V knize „1984“ George Orwella je popisován Velký bratr, který vše vidí a sleduje, má pod kontrolou pohyb jednotlivých osob i jejich myšlenky a jakýkoliv pokus o revoltu je tvrdě potlačován tak, že je jedinec zlomen a poroben a moc zůstává v rukou dosavadních vůdců. Ne nadarmo střežení velkého průmyslového areálu připomíná Velkého bratra, jen snad nikdy nedojde k tak absolutní kontrole a pokoření lidské svobody.

Nicméně Velký bratr by ve fiktivní továrně mohl být představován dispečerským centrem, jehož jádro je tvořeno monitorovou stěnou, dispečery, počítači a dalšími monitory, které střeží celý areál. Jedinec, který vchází do objektu, prochází nejprve vstupní branou s elektronickou čtečkou průkazu, která je použita u všech dveří, tudíž v jakémkoliv okamžiku je možné zjistit pohyb jednotlivce nebo i počet osob v každé ze sekcí mezi jednotlivými čtečkami. Počítačovému zabezpečení je v této práci věnován relativně jen krátký odstavec, neboť se jedná o speciální odvětví a popis softwaru či hardwaru přesahuje rozměry této práce.

Centrální dispečink je místem, kde se soustředí i informace o pohybu vozidel, neboť jejich poloha v areálu je plně monitorována speciálními čtečkami s odesíláním přesné pozice

a s tím, že je celý areál pod drobnohledem bezpečnostních kamer a bezpilotních letadel - dronů. Toto všechno funguje automaticky, kdy systém dokáže vyhodnotit i nevhodné vzorce pohybu nebo chování a tím například nasměruje nejdostupnější kameru či dron k místu události a dispečer je na toto upozorněn signálem.

Lidské zdroje jsou uplatněny k osobním kontrolám, a to na dvou úrovních – první úroveň tvoří bezpečnostní služba, která je ve všech vstupech a vjezdech, provádí identifikaci návštěvníků a kontroluje jejich čipování do systému, stejně jako vydává mimořádné propustky pro návštěvníky. Druhou úroveň pak tvoří Hasičský záchranný sbor podniku, který je nadstandardně vybaven technikou i znalostmi a funguje v rámci podniku

na výzvu nejen požární, ale zejména preventivní, kdy instaluje, reviduje a obnovuje bezpečnostní opatření v továrně tak, aby při požáru nebo jiné mimořádné události bylo možné téměř okamžitě tuto událost zaznamenat, spustit lokální ochranu, vyhlásit poplach a co nejrychleji dorazit k definitivnímu řešení v místě události s cílem zabezpečit osoby i majetek továrny.

Kam se bude bezpečnost ubírat dále? Máme k dispozici vše – komplexní sledování osob, výkonů jejich práce, jednotlivých kusů výrobků, areálu; dispečer dokáže podle čipové karty poznat i to, co si který zaměstnanec objednal k obědu a kolikrát šel kouřit. Systém dokáže pracovat i s informacemi z obchodů, bufetu nebo jídelny areálu, dokáže vyhodnotit kvalitu stravování zaměstnanců a následně toto porovnávat s údaji o pracovní neschopnosti. Každý zaměstnanec má svůj „barometr zdraví“ a když se ručička barometru nachýlí k negativním hodnotám, nebude například možné si koupit nezdravou pochutinu, ale pouze zeleninový salát. Naopak u pozitivních hodnot na barometru pak zaměstnanec dostává navíc bonusy v podobě zdravých potravin zdarma.

Celá bezpečnost zaměřená na zaměstnance má i své nevýhody a zůstává tak otázkou – toto chceme? Chceme mít Velkého bratra, který vidí každý krok jednotlivce od průchodu vstupní brány až do jejího opuštění? Za jakou mzdu jsou lidé ochotni na osm hodin denně ztratit svou svobodu

a plně se podřít Velkému bratrovi?

Nakonec z této práce vychází otázky, které nikdy předtím nebyly položeny a je velkou neznámou, jak by na ně zaměstnanci odpovídali. Vraťme se tedy na začátek této rigorózní práce, kdy je tato továrna jen hypotetickou a v realu je sice bezpečnost jakéhokoliv areálu výrazně slabší, nicméně nechává zaměstnancům jistý prostor. Nebo snad ne?

CITOVANÁ LITERATURA

Vyhláška č. 247/2001 Sb., o organizaci a činnosti jednotek požární ochrany ve znění pozdějších předpisů. Praha : Ministerstvo vnitra. Částka 95/2001 Sb.

Vyhláška č. 328/2001 Sb., o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému ve znění pozdějších předpisů. Praha : Ministerstvo vnitra ČR. Částka 127/2001.

Vyhláška č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, ve znění pozdějších předpisů. místo neznámé : Ministerstvo zdravotnictví. Částka 20/2011.

Zákon České národní rady č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. Praha : Česká národní rada.

Zákon č. 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů ve znění pozdějších předpisů. Praha : Parlament ČR. Částka 73/2000.

Zákon č. 361/2003 Sb., o služebním poměru příslušníků bezpečnostních sborů. Praha : Parlament české republiky. Částka 121/2003.

Zákon č. 95/2004 Sb., o podmínkách získávání a uznávání odborné způsobilosti a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta. Praha : Parlament České republiky. Částka 30/2004.

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii České republiky. Praha : Parlament České republiky. Částka 91/2008 Sb.

Zákon č. 374/2011 Sb., o zdravotnické záchranné službě. Praha : Parlament ČR. Částka 131/2011.

Zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů. Praha : Parlament ČR. Částka 135/2015.

Albrechtová, H. 2020. Pozice v ZZ JmK. *Zdravotnická záchranná služba Jihomoravského kraje*. [Online] 2020. [Citace: 15. květen 2020.] <https://www.zzsjmek.cz/volne-pozice/lekar-zdravotnicke-zachranne-sluzby>.

Alex. 2017. Pravidla pro létání, aneb co vše s dronem (ne)smíte. *Dronpro.cz*. [Online] Dronpro.cz, 13. října 2017. [Citace: 25. srpna 2019.] <https://dronpro.cz/pravidla-proletani-aneb-co-vse-s-dronem-ne-smite>.

Antušák, E. a Kopecký, Z. 2005. *Krizový management: Úvod do teorie*. 1. vydání. Praha : VŠE (Oeconomica), 2005. str. 98. ISBN 80-245-0951-2.

Blažková, K. 2011. Mimořádná událost, krizová situace. *Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje*. [Online] Hasičský záchranný sbor Moravskoslezského kraje, 26. leden 2011. [Citace: 2. červen 2020.] <http://www.hzsmsk.cz/index.php?a=cat.70>.

ČTK. 2017. Selhal ve Vrběticích jedinec, nebo systém? Chovanec chce prověřit zabezpečení areálu. *Irozhlas.cz*. [Online] ČTK, 2017. [Citace: 7. srpna 2019.] https://www.irozhlas.cz/zpravy-domov/selhal-ve-vrbeticich-jedinec-nebo-system-chovanec-chce-proverit-zabezpeceni_1709131618_jra.

GŘ HZS (a). 2015. Přijetí do služebního poměru. *Hasičský záchranný sbor České republiky*. [Online] Generální ředitelství HZS ČR, 2015. [Citace: 10. květen 2020.] <https://www.hzscr.cz/clanek/predpoklady-k-prijeti-do-sluzebniho-pomeru.aspx>.

GŘ HZS (b). 2008. Přijetí do služebního poměru. *Hasičský záchranný sbor ČR*. [Online] Generální ředitelství HZS ČR, 2008. [Citace: 10. květen 2020.] <https://www.hzscr.cz/clanek/podminky-prijeti-a-dalsi-informace.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>.

GŘ HZS (c). 2008. Přijetí do služebního poměru. *Hasičský záchranný sbor České republiky*. [Online] Generální ředitelství HZS ČR, 2008. [Citace: 10. květen 2020.] <https://www.hzscr.cz/clanek/podminky-prijeti-a-dalsi-informace.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>.

GŘ HZS (d). 2020. Dokumentace IZS. *Hasičský záchranný sbor České republiky*. [Online] Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2020. [Citace: 19. leden 2020.] <https://www.hzscr.cz/clanek/dokumentace-izs-587832.aspx>.

Hanuška, Z., Skalská, K. a Dubský, M. 2010. Integrovaný záchranný systém a požární ochrana. Modul I. [autor knihy] K. Skalská a M. Dubský . *Požární ochrana*. Praha : MV - generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 2010.

- Hlubuček, P. 2020.** Krizové plánování: Mimořádné události a krizové situace. *Bezpečnost. Praha. eu.* [Online] Magistrát HMP, 2020. [Citace: 2. červen 2020.] <https://bezpecnost.praha.eu/clanky/mimoradne-udalosti-a-krizove-situace>.
- Kafka, B. 2004.** Požární bezpečnost (I) - Sprinklerové hasicí zařízení. *TZB-info.cz.* [Online] Topinfo s.r.o., 8. června 2004. [Citace: 25. srpna 2019.] <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/2017-pozarni-bezpecnost-i-sprinklerove-hasici-zarizeni>. ISSN 1801-4399.
- Kotek, K. 2020.** Co je jednotka sboru dobrovolných hasičů obce? *Olomoucký kraj Hasičský záchranný sbor České republiky.* [Online] GŘ HZS ČR, 2020. [Citace: 9. květen 2020.] [view-source:https://www.hzscr.cz/clanek/co-je-jednotka-sboru-dobrovolnych-hasicu-obce.aspx](https://www.hzscr.cz/clanek/co-je-jednotka-sboru-dobrovolnych-hasicu-obce.aspx).
- Kratochvílová, D. 2005.** *Ochrana obyvatelstva.* 1. vydání. Ostrava : Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2005. str. 140 stran. ISBN 80-86634-70-1.
- Kroupa, M. 2004.** *Chování obyvatelstva v případě havárie s únikem nebezpečných a chemických látek.* Praha : MV - GŘ HZS ČR, 2004. ISBN 80-86640-23-X.
- Ministerstvo zdravotnicví ČR. 2019.** Vzdělávací program specializačního oboru Urgentní medicína - vlastní specializovaný výcvik. *Institut postgraduálního vzdělávání zdravotníků.* [Online] pdf, 2019. [Citace: 15. květen 2020.] Částka 6/2019. <https://www.ipvz.cz/seznam-souboru/5017-urgentni-medicina-vlastni-specializovany-vycvik-2019.pdf>.
- Ministersvo vnitra České republiky. 2018.** Policejní vzdělávání, nostrifikace vzdělání, akreditace VŠ: Policejní školy MV. *Ministersvo vnitra České republiky.* [Online] Ministersvo vnitra České republiky, 1. únor 2018. [Citace: 18. květen 2020.] <https://www.mvcr.cz/clanek/web-o-nas-skolstvi-policejni-skoly-mv-a-skolske-zarizeni-mv.aspx>.
- MV - GŘ HZS ČR (a). 2013.** Koncepce ochrany obyvatelstva. *www.vlada.cz.* [Online] 29. října 2013. [Citace: 19. července 2019.] https://www.vlada.cz/assets/ppov/brs/dokumenty/Koncepce-ochrany-obyvatelstva-2020-2030_1_.pdf.

MV - GŘ HZS ČR (b). 2017. Varování obyvatelstva v České republice. *www.hzscr.cz*. [Online] 26. září 2017. [Citace: 19. července 2019.] <https://www.hzscr.cz/clanek/varovani-obyvatelstva-v-ceske-republice.aspx>.

MV - GŘ HZS ČR (c). 2015. Evakuace obyvatelstva. *www.hzscr.cz*. [Online] 26. listopadu 2015. [Citace: 19. července 2019.] <https://www.hzscr.cz/clanek/evakuace-obyvatelstva.aspx>.

MV - GŘ HZS ČR (d). 2014. Opatření pro nouzové přežití. *www.hzscr.cz*. [Online] Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR, 13. srpna 2014. [Citace: 19. července 2019.] <https://www.hzscr.cz/clanek/opatreni-pro-nouzove-preziti-558778.aspx>.

MV ČR. 2016. *Terminologický slovník z oblasti pojmů krizového řízení, ochrany obyvatelstva, enviromentální bezpečnosti a plánování obrany státu*. Praha, Česká republika : Ministerstvo vnitra České republiky - Odbor bezpečnostní politiky a prevence kriminality, 2016.

Neugebauer, T. 2018. *BOZPinfo*. [Online] Výzkumný ústav bezpečnosti práce, v. v. i., 31. srpen 2018. [Citace: 9. květen 2020.] <https://www.bozpinfo.cz/zasadni-novela-zakona-o-pozarni-ochrane>.

Oujezský, M. 2011. Koncepce vzdělávání HZS ČR na roky 2011-2016 s výhledem do roku 2020. *Školní a výcvikové zařízení Hasičského záchranného sboru České republiky*. [Online] 2011. [Citace: 11. květen 2020.] <https://www.hzscr.cz/soubor/koncepce-vzdelavani-hzs-pdf.aspx>.

Peřan, D. 2018. Akreditovaný kvalifikační kurz řidič vozidla ZZS. *Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy*. [Online] Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, 2018. [Citace: 12. květen 2020.] <https://www.zzshmp.cz/vzdelavani-zdravotniku/>.

Policie České republiky (b). 2020. Útvar policejního vzdělávání a služební přípravy: Základní odborná příprava (ZOP). *Policie České republiky*. [Online] Policie České republiky, 2020. [Citace: 18. květen 2020.] <https://www.policie.cz/clanek/utvar-policejního-vzdelavani-a-sluzebni-pripravy.aspx?q=Y2hudW09Mw%3d%3d>.

Policie ČR (a). 2020. Podmínky přijetí do služebního poměru. *Policie České republiky*. [Online] Policie České republiky, 2020. [Citace: 15. květen 2020.] <https://www.policie.cz/clanek/podminky-prijeti-do-sluzebního-pomeru.aspx>.

Rosická, Z. 2007. *Krizové řízení a ochrana obyvatelstva*. 1. vydání. Brno : Rašínova vysoká škola, 2007. Učebnice. ISSN 978-80-87001-07-3.

Salač, J. 2019. Pokyn rektora a děkanů fakult Policejní akademie České republiky v Praze. *Policejní akademie České republiky v Praze*. [Online] 13. prosinec 2019. [Citace: 20. květen 2020.] http://www.polac.cz/uchazec/term_prihl20.pdf. Č. j. PA-382-14/ČJ-2019-820000.

Šefčík, V., Tomek, M. a Hruška, M. 2009. *Krizové řízení v malých a středních podnicích*. Zlín : Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2009. ISBN 978-80-7318-867-2.

Štěpán, M. 2010. Katalog specializačních, doplňkových a jiných kurzů HZS ČR. *Školní a výcvikové zařízení Hasičského záchranného sboru České republiky*. [Online] 2010. [Citace: 11. květen 2020.] čj. MV-4283-1/PO-2010. http://www.oupobm.cz/vyuka/osnovy/02_special_kurzy/Katalog%20kurzu%20HZS%20OCR-2010.pdf.

Štětina, J. a kolektiv. 2014. *Zdravotnictví a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing a.s., 2014. str. 560 stran. ISBN 978-80-247-4578-7.

Urban, J. 2013. *Ochrana obyvatelstva. Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy*. [Online] Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2013. [Citace: 9. červenec 2020.] <https://www.msmt.cz/ministerstvo/ochrana-obyvatelstva>.

Váňa, L. 2016. Typologie mimořádných událostí a jejich řešení složkami IZS. *Bakalářská práce*. [pdf]. Praha : Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, 2016.

Vilášek, J., Fiala, M. a Vondrášek, D. 2014. *Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století*. 1. vydání. Praha : Karolinum, 2014. str. 189. ISBN 978-802-4624-778.

Vláda České republiky. 2002. *Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015*. Praha : Vláda České republiky, 22. duben 2002. Usnesení vlády č. 417.

Vláda České republiky (a). 2008. *Vyhodnocení harmonogramu realizace základních opatření ochrany obyvatelstva do roku 2006 s výhledem do roku 2015*. Praha : Vláda České republiky, 3. březen 2008. III./1.

Vláda České republiky (b). 2008. Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2013 s výhledem do roku 2020. Praha : Vláda České republiky, 25. únor 2008. Usnesení vlády č. 165.

Vláda České republiky (c). 2013. Koncepce ochrany obyvatelstva do roku 2020 s výhledem do roku 2030. Praha : Vláda České republiky, 23. říjen 2013. Usnesení vlády č. 805.

Vlk, R. 2019. Vzdělávání zdravotníků - Akreditovaný kvalifikační kurz. *Zdravotnická záchranná služba hlavního města Prahy*. [Online] Zdravotnická záchranná služba hl. m. Prahy, 2019. [Citace: 14. září 2019.] <https://www.zzshmp.cz/vzdelavani-zdravotniku/>.

Vlk, R. 2018. Zdravotnický záchranář pro urgentní medicínu v praxi. *Komora záchranářů zdravotnických záchranných služeb České republiky*. [Online] Komora záchranářů, 4. prosinec 2018. [Citace: 15. květen 2020.] <https://www.komorazachranaru.cz/aktualita/zdravotnicky-zachranar-pro-urgentni-medicinu-v-praxi>.

SEZNAM OBRÁZKŮ

| | |
|---|-----|
| Obrázek č. 1 Evakuační zavazadlo | 53 |
| Obrázek č. 2 Hasič robot..... | 83 |
| Obrázek č. 3 Požár průmyslové haly – klasická fotografie a fotografie pořízená dronem s termovizí..... | 85 |
| Obrázek č. 4 Návrh jednoho dílu monitorové stěny | 87 |
| Obrázek č. 5 Dopravní návěští nad jízdním pruhem šipka/křížek | 101 |
| Obrázek č. 6 Připojení monitorů a periférií na pracovišti bezpečnosti závodu a zobrazení aplikací..... | 101 |
| Obrázek č. 7 Sloupek na pozici Lustrace, načítání multifunkčních karet..... | 101 |
| Obrázek č. 8 Elektrická závora v jízdním pruhu | 102 |
| Obrázek č. 9 Dopravní světelné návěští jízdního pruhu | 102 |

SEZNAM TABULEK

| | |
|---|----|
| Tabulka č. 1 Kategorie jednotek požární ochrany | 23 |
| Tabulka č. 2 Základní tabulka plošného pokrytí Jednotek požární ochrany určené pro plošné pokrytí | 24 |
| Tabulka č. 3 Základní a minimální početní stav příslušníků směny HZS kraje | 25 |
| Tabulka č. 4 Dělení obcí podle počtu obyvatel a družstev | 26 |
| Tabulka č. 5 Početní stavy jednotek SDH a technické vybavení JSDH. | 27 |
| Tabulka č. 6 Dělení jednotek sboru dobrovolných hasičů podle počtu obyvatel a kategorií družstva..... | 28 |
| Tabulka č. 7 Dokumentace integrovaného záchranného systému České republiky | 45 |
| Tabulka č. 8 Dělení operačních středisek v ČR..... | 46 |
| Tabulka č. 9 Způsob řízení záchranných a likvidačních prací podle úrovní | 47 |
| Tabulka č. 10 Druhy evakuace | 54 |
| Tabulka č. 11 Druhy krizových stavů. | 56 |
| Tabulka č. 12 Možné dělení přírodních mimořádných událostí | 57 |
| Tabulka č. 13 Dělení antropogenních krizových událostí | 58 |
| Tabulka č. 14 Technické parametry kabeláže nouzového zvukového systému | 77 |
| Tabulka č. 15 Druhy, určení a účel cvičení | 92 |
| Tabulka č. 16 Možné dělení taktických cvičení IZS | 94 |

SEZNAM PŘÍLOH

| | |
|---|-----|
| Příloha č. 1 Pravidelná školení zaměstnanců..... | 118 |
| Příloha č. 2 Pravidelná školení Hasičského záchranného sboru podniku..... | 119 |
| Příloha č. 3 Pravidelná školení bezpečnostní agentury..... | 123 |

Příloha č. 1 Pravidelná školení zaměstnanců

| Pravidelná školení zaměstnanců | |
|--|--|
| Bezpečnost a ochrana zdraví při práci | seznámení s vnitřními předpisy organizace |
| | politika a cíle BOZP organizace |
| | postupy při mimořádných událostech |
| | rizika při práci podle zařazení na konkrétní pracovní pozici |
| | pracovní řád |
| Požární školení | požární nebezpečí a rizika |
| | Dokumentace PO |
| | Předcházení vzniku požáru |
| | Používání hasebních prostředků a technických prostředků dostupných na daném pracovišti |
| | Kontrolní činnost |
| První pomoc | Základy první pomoci |
| | Ošetření zranění |
| | Přivolání odborné zdravotní péče |
| Evakuace | Nouzový zvukový systém |
| | Čipový systém |
| | Dokumentace evidence počtu osob |

Zdroj: autor, 2020

Příloha č. 2 Pravidelná školení Hasičského záchranného sboru podniku

Pravidelná školení Hasičského záchranného sboru podniku

| | |
|---|--|
| Organizace požární ochrany | Nález předmětu s podezřením na přítomnost B-agens nebo toxinů. |
| | Organizace a řízení zásahu - Špinavá Bomba |
| | Organizace a řízení zásahu - Vyhláška č. 69/2014 Sb., o technických podmínkách věcných prostředků požární ochrany. |
| | Organizace a řízení zásahu - Hrozba použití NVS nebo nález NVS, podezřelého předmětu, munice, výbušnin a výbušných předmětů. |
| | Organizace a řízení zásahu – AMOK – Útok aktivního střelce |
| | Organizace místa a řízení zásahu - Novela řádu CHS, Novela řádu TS. |
| | Organizace a řízení zásahu - Významné a složité objekty z hlediska zásahu v hasebním obvodu jednotky + Dokumentace zdolávání požáru u jednotky. |
| Technické prostředky | Obsluha, používání pomocných agregátů, provozní zkoušky (návody výrobců) obsluha požární techniky |
| | Laická kontrola VDP |
| | Ošetření technických prostředků ve své působnosti. |
| | Izolační dechový přístroj – laická kontrola, princip funkce jednotlivých komponentů, výměna tlakové lahve v terénu, dovolené zásahy v rámci servisu na požární stanici. |
| | Ošetřování a kontrola osobních ochranných prostředků |
| | Obsluha, používání pomocných agregátů, provozní zkoušky (návody výrobců) použití požární techniky |
| | Ošetření technických prostředků ve své působnosti chemická a technická |
| | Pronikání do objektu (násilný vstup). |
| | Uložení věcných prostředků v zásahových automobilech. |
| | Obsluha, používání a údržba Zemních strojů podle návodu k obsluze + pravidelná praxe. |
| | Rozpoznání přítomnosti nebezpečné látky a určení nebezpečí. |
| | Provádění detekce výbušných plynů a par. |
| | Zásady bezpečné jízdy PT s přívěsem. |
| | Obsluha přidělených radiokomunikačních prostředků. Komunikace s KOPIS při společných výjezdech, obsazení kanálů, mobilní převaděče (praktické zkoušky spojení mobilními převaděči), zkoušky spojení, zásady a pravidla komunikace. |
| | Zásady hygieny po zásahu v nedýchatelném, toxickém nebo obdobně zdravotně závadném prostředí. |
| | Obsluha, používání a údržba automobilových plošin jednotce PO podle návodu k obsluze + praxe. |
| Obsluha, používání a údržba Zemních strojů podle návodu k obsluze + | |

| | |
|------------------------|--|
| | pravidelná praxe. |
| Požární taktika | Nebezpečí úrazu elektrickým proudem. |
| | Hašení vodou elektrických zařízení a vedení pod napětím do 400 V |
| | Použití izolačního dýchacího přístroje |
| | Únik amoniaku |
| | Nebezpečí pádu Nebezpečí opaření |
| | Vyhledávání a otevírání skrytých i otevřených ohnisek |
| | Zásah s vysokotlakým hasícím a řezacím zařízením |
| | Nebezpečí psychického vyčerpání („únavový syndrom“) |
| | Nebezpečí udušení |
| | Hašení požáru ve sklepních prostorech budov |
| | Pátrání a záchrana osob |
| | Pravidla komunikace a signály |
| | Vyprošťování osob z výtahů |
| | Požáry v kabelových kanálech a prostorech |
| | Použití prostředků pro záchyt, sběr a přečerpávání nebezpečných látek ve výbavě jednotky |
| | Hašení požáru v podkroví a v půdním prostoru |
| | Požáry garáží |
| | Hašení požárů hromad uhlí |
| | Komunikace v jednotce |
| | Nebezpečí úrazu elektrickým proudem |
| | Nebezpečí utonutí |
| | Nebezpečí výbuchu |
| | Taktika zásahu při dopravních nehodách |
| | Lesní požáry |
| | Konstrukce vozidel |
| | Metody zdolávání požárů za přítomnosti práškových a alkalických kovů |
| | Volba hasební látky a její správná distribuce – technické prostředky jednotky |
| | Požáry v kabelových kanálech |
| | Zásah při výskytu výbušných látek a výbušných předmětů před jejich iniciací |
| | Označování nebezpečných látek a předmětů, bezpečnostní značky |
| | Požáry výškových budov a jejich zdolávání |
| | Mimořádná událost s přítomností nebezpečné látky |

| | |
|------------------------------------|--|
| | Záchrana osob při požárech |
| | První pomoc po dlouhodobém visu – současná doporučení. |
| | Vyprošťování osob z výtahů |
| | ML BŘ Havarijní kácení |
| | Zásahy s únikem čpavku |
| | Havárie ohrožující vody, ropné havárie |
| | Jednání s osobou se sebevražednými úmysl |
| | Významné a složité objekty z hlediska zásahu v hasebním obvodu jednotky |
| Technický a pořadový výcvik | Požární útok s automobilovou plošinou |
| | Signály pro dodávku vody |
| | Varovné signály |
| | Odvětrávání objektů – technické prostředky u jednotky a jejich praktické nasazení |
| | Řešení nouzových situací při nošení a používání dýchacího přístroje |
| | Jednoduché vedení po poschodí |
| | Odvětrávání objektů – horizontální, vertikální |
| | Útočný vysokotlaký proud |
| | První útočný proud do podzemí |
| | Grafické značky požární techniky a prostředků požární techniky |
| | Nácvik a provádění kontrol prostředků pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou (před a po použití) |
| | Prodlužování a zkracování útočných proudů |
| | Výměna hadic dopravního vedení a útočných proudů |
| | Včlenění rozdělovače do jednoduchého vedení do poschodí |
| | Výcvik se seskokovou matrací |
| | Provádění dekontaminace |
| | Výcvik s evakuačním rukávem |
| | Zkoušky požárních čerpadel požární techniky |
| | Přetlaková ventilace |
| | Přetlaková ventilace při zdolávání požáru - Odvedení horkého kouře |
| | Obecná činnost členů družstva 1+3 |

| | |
|---------------------------------|--|
| | Přívodní vedení |
| Praktický výcvik | Výstup na cvičnou věž |
| | Výcvik v žárovém obleku |
| | Použití VDP |
| | Odborná příprava hasičů pro práci ve výšce a nad volnou hloubkou |
| | Výcvik v protiplynovém polygon |
| | Výcvik za použití ochranných oděvů |
| | Praktický výcvik s vyprošťovacími náradím |
| | Ohňový polygon |
| | Práce na vodě |
| | Výcvik s čerpací technikou |
| | Fyzická příprava |
| Disciplíny požárního sportu | |
| Stabilní hasicí zařízení | Obsluha a ovládání stabilního hasicího zařízení |
| Urgentní medicína | Péče o nemocné s traumatickými stavy |
| | Péče o nemocné s interními stavy |
| | Péče o popálené |
| | Zajištění nemocného v přednemocniční péči |
| | Monitorace a vyšetření základních životních funkcí |

Zdroj: autor, 2020

Příloha č. 3 Pravidelná školení bezpečnostní agentury

Pravidelná školení bezpečnostní agentury

| | |
|--|--|
| Bezpečnostní příprava | Zbraně a jejich údržba, zacházení se zbraněmi |
| | Zákon o zbraních a střelivu |
| | Hodnocení bezpečnostních situací |
| | Rozbor a charakteristika živelních pohrom |
| | CBRNE |
| | Zásady ochrany životního prostředí |
| | Základní složky IZS |
| | Ostatní složky IZS |
| | Omezení osob |
| | Etický kodex ozbrojených sil |
| | Řidičské a navigační schopnosti |
| Prevence a odhalování kriminality | Kriminologie jako věda |
| | Pachatel trestného činu |
| | Kriminologické aspekty trestní represe |
| | Hospodářská a majetková kriminalita |
| | Organizovaná kriminalita |
| | Kriminalistická identifikace – metody identifikace osob a věcí |
| | Mechanoskopie, trasologie, pyrotechnika, balistika, audioexpertiza, chemie, rozbor písma, zkoumání listin, elektrotechnika |
| | Problematika poznání trestných činů |
| | Kriminalistické metody – vyšetřování – výslech, konfrontace, rekognice, rekonstrukce, pátrání po osobách, prohlídka |
| | Dokumentace |
| | Majetkové a hospodářské trestné činy |
| Právo | Občanské právo hmotné |
| | Korporační a živnostenské právo |
| | Pracovní právo |
| | Správní právo |
| | Správní řízení |
| | Přestupkové právo |
| | Trestní právo hmotné |
| Trestní právo procesní | |
| Sebeobrana | Fyzická sebeobrana |
| | Sebeobrana s použitím pomůcek |

| | |
|-----------------------------|---|
| Fyzická příprava | Posilovací cviky, vytrvalostní příprava |
| Bezpečnostní systémy | Nouzový zvukový systém a jeho obsluha/údržba |
| | Bezpečnostní kamerové systémy a jejich obsluha/údržba |
| | System kontrolы vjezdu a vstupu |
| | Databázové aplikace |
| | Dokumentace a administrativa |
| První pomoc | Základy první pomoci |
| | Ošetření zranění |
| | Přivolání odborné zdravotní péče |

Zdroj: autor, 2020