

# Požární a fyzická bezpečnost vybraného objektu

Zuzana Kruntorádová

---

Bakalářská práce  
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně  
Fakulta logistiky a krizového řízení

---

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2023/2024

# ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Zuzana Kruntorádová  
Osobní číslo: L21607  
Studijní program: B1032A020002 Ochrana obyvatelstva  
Forma studia: Prezenční  
Téma práce: Požární a fyzická bezpečnost vybraného objektu

## Zásady pro vypracování

- Seznamte se s problematikou požární a fyzické bezpečnosti.
- Zhodnotte vybraný objekt z hlediska požární a fyzické bezpečnosti.
- Na základě zhodnocení navrhněte vhodná doporučení.

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

Seznam doporučené literatury:

1. BRADÁČOVÁ, Isabela. *Požární bezpečnost staveb: nevýrobní objekty*. 2. rozšířené vydání. V Ostravě: Spektrum – Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství, 2020. ISBN 978-80-7385-235-1.
2. DELLA-GIUSTINA, Daniel E. *Fire Safety Management Handbook*. 3. Canada: Apple Academic Press, 2014. ISBN 9781482221220.
3. LUKÁŠ, Luděk. *Bezpečnostní technologie, systémy a management*. Zlín: Radim Bačuvčík – VeRBuM, 2015. ISBN 978-80-87500-67-5.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího bakalářské práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Martin Fícek, Ph.D.**  
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**

Termín odevzdání bakalářské práce: **3. května 2024**

L.S.

---

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

---

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

---

V Uherském Hradišti dne 4. prosince 2023

## PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

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

### Prohlašuji,

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

V Uherském Hradišti, dne: 26. 4. 2024

Jméno a příjmení studenta: Zuzana Kruntorádová

.....  
podpis studenta

## **ABSTRAKT**

Bakalářská práce se zabývá problematikou požární a fyzické bezpečnosti vybraného objektu. Hlavním cílem této práce je zhodnotit současné zabezpečení vybraného objektu a následně navrhnout vhodná bezpečnostní opatření. Výsledkem práce je nové požární a fyzické zabezpečení zakreslené schématickými značkami v půdorysových plánech víceúčelového společenského domu a konkrétní doporučená zařízení pro lepší a efektivnější bezpečnost objektu.

Klíčová slova: bezpečnost, fyzická bezpečnost, hrozba, ochrana, požární bezpečnost, riziko, zabezpečení

## **ABSTRACT**

The bachelor thesis deals with the issue of fire and physical safety of the selected object. The main aim of this thesis is to evaluate the current security of the selected object and then to propose appropriate security measures. As a result of the thesis, the new fire and physical security is plotted with schematic markers on the floor plans of the multi-purpose community centre and specific recommended facilities for better and more effective security of the building.

Keywords: safety, physical security, threat, protection, fire safety, risk, security

**Poděkování:**

Ráda bych vyjádřila svůj vděk vedoucímu bakalářské práce panu Ing. Martinovi Fickovi, Ph.D. za jeho odborné vedení, ochotu věnovat svůj čas, cenné rady a připomínky, které mi byly nápomocné při zpracování této práce.

Dále bych také poděkovala za spolupráci panu Ing. Jaroslavu Čápovi, Ph.D. a paní Radce Kruntorádové za poskytnutí všech potřebných informací a podkladů o víceúčelovém společenském domě.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

## OBSAH

<b>ÚVOD</b> .....	<b>9</b>
<b>I TEORETICKÁ ČÁST</b> .....	<b>10</b>
<b>1 TERMINOLOGIE</b> .....	<b>11</b>
<b>2 PRÁVNÍ NORMY</b> .....	<b>13</b>
2.1 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY POŽÁRNÍ OCHRANY .....	13
2.2 ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ PŘEDPISY FYZICKÉ OCHRANY .....	14
<b>3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST OBJEKTU</b> .....	<b>15</b>
3.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ .....	16
3.1.1 Elektrická požární signalizace.....	17
3.2 STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ .....	19
3.3 PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE.....	21
3.4 ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA .....	23
3.5 POŽÁRNÍ VODOVODY.....	23
<b>4 FYZICKÁ BEZPEČNOST OBJEKTU</b> .....	<b>25</b>
4.1 SYSTÉM FYZICKÉ BEZPEČNOSTI.....	26
4.2 DĚLENÍ FYZICKÉ BEZPEČNOSTI.....	27
4.2.1 Režimová opatření.....	27
4.2.2 Fyzická ochrana.....	28
4.2.3 Technická ochrana.....	28
4.3 POPLACHOVÉ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÉ SYSTÉMY.....	29
4.3.1 Detektory narušení .....	30
4.4 INTELIGENTNÍ KAMEROVÉ SYSTÉMY .....	30
4.5 PŘÍSTUPOVÉ SYSTÉMY.....	31
4.6 MECHANICKÉ ZABEZPEČOVACÍ SYSTÉMY.....	32
<b>II PRAKTICKÁ ČÁST</b> .....	<b>33</b>
<b>5 HORNÍ KRUPÁ</b> .....	<b>34</b>
<b>6 VÍCEÚČELOVÝ SPOLEČENSKÝ DŮM HORNÍ KRUPÁ</b> .....	<b>35</b>
6.1 POPIS OBJEKTU .....	35
6.2 ZAMĚSTNANCI VE VÍCEÚČELOVÉM SPOLEČENSKÉM DOMĚ .....	37
6.3 SOUČASNÉ POŽÁRNÍ A FYZICKÉ ZABEZPEČENÍ OBJEKTU .....	38
6.4 ZHODNOCENÍ STÁVAJÍCÍHO ZABEZPEČENÍ OBJEKTU .....	47
<b>7 NÁVRHY PRO ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU</b> .....	<b>49</b>
7.1 PODZEMNÍ PATRO .....	49
7.2 PRVNÍ NADZEMNÍ PATRO .....	52

7.3	DRUHÉ NADZEMNÍ PATRO.....	56
7.4	TŘETÍ NADZEMNÍ PATRO.....	59
7.5	DOPORUČENÁ ZAŘÍZENÍ .....	62
7.5.1	Detektor oxidu uhelnatého .....	63
7.5.2	Detektor tříštění skla .....	63
7.5.3	Kamerový systém.....	64
7.5.4	Kombinované opticko-kouřové a teplotní EPS.....	65
7.5.5	Lineární kouřové hlásiče .....	65
7.5.6	Magnetický detektor.....	66
7.5.7	Nouzové osvětlení .....	67
7.5.8	Pohybový detektor PIR .....	67
7.5.9	Požární poplachové zařízení.....	68
7.5.10	Přenosný hasicí přístroj .....	69
7.5.11	Sprinkler .....	69
7.5.12	Tlačítkový hlásič požáru .....	70
7.5.13	Trezor .....	71
7.5.14	Ústředna elektrické požární signalizace.....	71
7.5.15	Ústředna poplachového a zabezpečovacího systému.....	72
7.6	ÚNIKOVÉ CESTY .....	73
7.7	SHRNUTÍ.....	76
<b>ZÁVĚR .....</b>		<b>78</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>		<b>79</b>
<b>SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK .....</b>		<b>86</b>
<b>SEZNAM OBRÁZKŮ .....</b>		<b>87</b>
<b>SEZNAM TABULEK.....</b>		<b>89</b>



## ÚVOD

Bezpečnost je základním aspektem lidské existence, který zahrnuje ochranu životů, majetku a společenských hodnot. Zajištění bezpečnosti je klíčovým faktorem ve společnosti, který ovlivňuje každodenní život lidí, organizací a institucí. Požární a fyzická zabezpečení neodmyslitelně patří mezi bezpečnostní opatření, které mají za cíl minimalizovat rizika spojená s různým nebezpečím a hrozbami. Mezi tyto hrozby můžeme zařadit požáry, přírodní katastrofy, kriminalitu, teroristické útoky nebo ohrožení zdraví. Zajištění bezpečnosti zahrnuje předcházení, detekci, reakci a ochranu proti těmto hrozbám, představují klíčové aspekty ochrany lidských životů a majetku před nebezpečím. Důležitost zabezpečení nelze podceňovat, poněvadž správná ochrana před nebezpečím přispívá k celkové stabilitě společnosti, zvyšuje důvěru ve veřejný prostor a umožňuje lidem žít a pracovat v bezpečné prostředí. V této bakalářské práci na téma Požární a fyzická bezpečnost vybraného objektu bude řešeno stávající zabezpečení a nově navržené zabezpečení víceúčelového společenského domu.

Víceúčelový společenský dům se nachází uprostřed obce Horní Krupá, která má přibližně 630 obyvatel. Přesto, že se jedná o poměrně malou obec, každodenně navštěvuje objekt mnoho lidí, a to zejména během kulturních událostí, které se konají v tanečním sále. Víceúčelový společenský dům je starší stavba složená ze tří nadzemních pater a jednoho podzemního. Objekt obsahuje citlivé informace a majetek ve vysoké peněžní hodnotě. Pro spolehlivý a bezpečný chod objektu je proto důležité správné a efektivní požární a fyzické zabezpečení, které musí být v souladu s požárními a bezpečnostními pravidly.

Hlavním cílem této bakalářské práce je seznámit čtenáře s problematikou požární a fyzické bezpečnosti, zhodnotit víceúčelový společenský dům z hlediska požární a fyzické bezpečnosti a poté navrhnout vhodná doporučení.

V práci byly použity metody popis objektu a požárního a fyzického zařízení, pozorování, komparace a syntéza.

## **I. TEORETICKÁ ČÁST**

## 1 TERMINOLOGIE

V této části jsou uvedeny základní pojmy a jejich stručná charakteristika, které jsou klíčové pro pochopení tématu požární a fyzické bezpečnosti.

- **Bezpečnost** je stav, ve kterém jsou hrozby pro objekt a jeho zájmy minimalizovány na nejnižší možnou úroveň, přičemž je objekt efektivně vybaven k eliminaci jak stávajících, tak i potencionálních hrozeb a je ochoten při ní spolupracovat (Lukáš, 2013).
- **EPS** znamená elektrická požární signalizace, která detekuje a lokalizuje požár v jeho počáteční fázi a okamžitě informuje složky zajišťující zásah (Lukáš, 2013).
- **Fyzická ochrana** představuje zabezpečení, které zajišťují vrátní, hlídači, strážníci, ochranka a policisté (Lichorobiec et al., 2010).
- **Hoření** představuje reakční mechanismus, který je relativně rychlý, řetězový, auto-katalytický a provázený uvolňováním tepelné energie a reakce může rovněž vykazovat výrazný světelný efekt (Kvarčák, 2005).
- **Hořlavá látka** může existovat v tuhém, kapalném nebo plynném skupenství a je schopna za určitých podmínek hořet nebo vytvářet hořlavé produkty během svého chemického procesu nebo změny fáze za určitých podmínek. (Kvarčák, 2005).
- **Hrozba** představuje jakýkoli jev, který může ohrozit zájmy a hodnoty chráněné státem. Míra hrozby je určena možným rozsahem škod a časovým odstupem do možného vzniku této hrozby (Lukáš, 2013).
- **Kouř** představuje disperzní systém, což je směs obsahující velmi drobné tuhé a kapalně částice, které se nacházejí v rozptýleném stavu v plynných produktech hoření a vzduchu. (Kvarčák, 2005).
- **Nebezpečnost** představuje kombinaci vlastností a charakteristik prvků, látek, událostí, procesů a aktivit, které mohou, za určitých podmínek, poškodit chráněné zájmy nebo způsobit škody a ztráty (Lichorobiec et al., 2010).
- **Oheň** je prostorem ohraničené a člověkem řízené hoření. (Kvarčák, 2005).
- **Ohrožení** se projevuje porušením běžných funkcí, vazeb a interakcí v daném prostoru a čase. Vzniká v důsledku narušení definovaných zákonitostí a aktivací charakteristik souvisejících s příslušným nebezpečím (Lukáš, 2013).

- **Plamen** je oblast s homogenní chemickou oxidačně-redukční reakcí, která se odehrává v plynné fázi mezi hořlavou látkou a oxidačním prostředkem. Reakce způsobuje ohřev plynů a vznik tepla a světelného záření (Kvarčák, 2005).
- **Požár** představuje nežádoucí hoření, při níž existuje riziko usmrcení nebo zranění osob a zvířat, škod na majetku a negativní dopad na životní prostředí a nežádoucí hoření, kdy jsou osoby, zvířata, majetek a životní prostředí bezprostředně vystaveny nebezpečí (Kvarčák, 2005).
- **PZTS** znamená poplachové zabezpečovací a tísňové systémy, které mají za úkol signalizovat nebezpečí a neoprávněné vniknutí ve střeženém objektu (Lukáš, 2011).
- **Režimová ochrana** zahrnuje opatření a postupy, které zajišťují správnou funkci zabezpečovacího systému a jeho soulad s provozem chráněného objektu (Lichorobiec et al., 2010).
- **Riziko** je pravděpodobná hodnota ztráty, kterou může nositel nebo příjemce rizika utrpět v důsledku realizace určitého nebezpečného scénáře, vyjádřená v peněžním nebo jiném měřítku (Lichorobiec et al., 2010).
- **Vznícení** látek při vyšších teplotách uvolňuje prchavé a hořlavé produkty, které mohou být zapáleny vnějším zdrojem zapálení po smísení s oxidačním prostředkem. Následně může nastat bezplamenné hoření nebo samovznícení (Kvarčák, 2005).
- **Vzplanutí** je vlastnost látek uvolňující při vyšších teplotách páry, plynné a hořlavé produkty, které mohou být zapálené zdrojem o malé kapacitě po smísení s oxidačním prostředkem (Kvarčák, 2005).

## 2 PRÁVNÍ NORMY

V této části jsou uvedeny zákony, nařízení vlády, vyhlášky a české státní normy (neboli ČSN), které se týkají dané problematiky.

### 2.1 Základní právní předpisy požární ochrany

Právních předpisů, které zakotvují požární ochranu, je mnoho. Mezi nejvíce známé a důležité zákony, vyhlášky a normy lze zahrnout tyto:

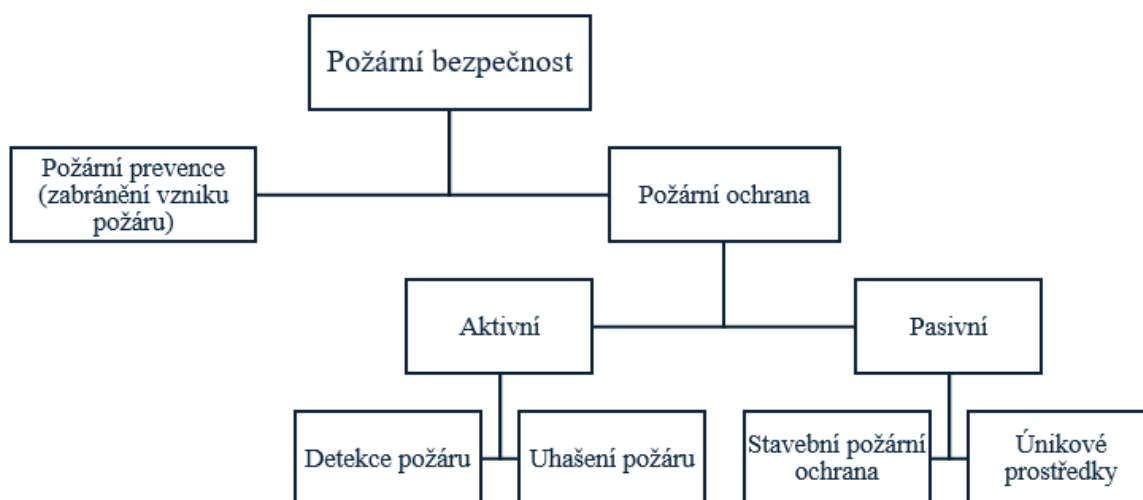
- ČSN 73 0810 – *Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení* (Česká technická norma, 2016)
- Zákon č. 133/1985 Sb., *o požární ochraně* (Česko, 1985)
- Nařízení vlády č. 172/2001 Sb., *k provedení zákona o požární ochraně* (Česko, 2001a)
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., *o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru* (Česko, 2001b)
- Zákon č. 320/2015 Sb., *o Hasičském záchranném sboru ČR a o změně některých zákonů* (Česko, 2015)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., *o technických podmínkách požární ochrany staveb* (Česko, 2008)
- Vyhláška 268/2011 SB., *vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb* (Česko, 2011a)
- Vyhláška č. 202/1999 Sb., *kteou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří* (Česko, 1999)
- Vyhláška č. 87/2000 Sb., *kteou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách* (Česko, 2000)
- Vyhláška č. 34/2016 Sb., *o čištění, kontrole a revizi spalínové cesty* (Česko, 2016)
- ČSN 34 2710 *Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba* (Česká technická norma, 2023)

## 2.2 Základní právní předpisy fyzické ochrany

- ČSN EN 1627 Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice – Odolnost proti vloupání – Požadavky a klasifikace (Česká technická norma, 2022)
- ČSN EN 50131-1 *Poplachové systémy – Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy – Část 1: Systémové požadavky* (Česká technická norma, 2007)
- Vyhláška 405/2011 Sb., *o průmyslové bezpečnosti* (Česko, 2011b)
- Vyhláška č. 363/2011 Sb., *o personální bezpečnosti a o bezpečnostní způsobilosti* (Česko, 2011c)
- Vyhláška č. 528/2005 Sb., *o fyzické bezpečnosti a certifikaci technických prostředků* (Česko, 2015a)
- Zákon č. 110/2019 Sb., *o zpracování osobních údajů* (Česko, 2019)
- Zákon č. 181/2014 Sb., *o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů* (Česko, 2014)
- Zákon č. 412/2005 Sb., *o utajovaných informacích a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů* (Česko, 2005b)

### 3 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST OBJEKTU

Pro současnost je typické budovat velké nečleněné stavby a prostory, které slouží pro výrobu, skladování či prodej. K jejich výstavbě a výrobě se využívá velké množství plastických hmot, u kterých je snaha docílit nejlepších mechanických vlastností. Výrobci nejsou vždy schopni zajistit stejnou efektivitu materiálu v případě požáru. Tyto materiály mohou vyvinout velké množství tepla a zplodin hoření, což znamená náročnější a delší zásah hasičů a ohrožení života osob, které se nacházejí v postižených objektech. Z těchto důvodů je nezbytné, aby při stavbě objektů byly vybaveny požárně bezpečnostními systémy, jež primárně slouží k usnadnění evakuace osob a snížení případné intenzity požáru. Na Obrázku 1 je znázorněno schéma tras, které slouží k zajištění požární bezpečnosti (Bebčák, 2004; Della-Giustina, 2014).



Obrázek 1 – Požární bezpečnost (Dudáček, 2008)

Bezpečnost stavebních objektů před požáry je zajišťována pomocí pasivních prvků požární ochrany, stejně jako prostřednictvím aktivních opatření požární ochrany. Pasivní zabezpečení je dosaženo prostřednictvím situačního a dispozičního uspořádání a správného návrhu stavebních prvků. Zabezpečení zajišťuje stabilitu objektu, jeho rozdělení na požární sekce, bezpečné únikové trasy, minimalizaci šíření požáru na sousední objekty a vytváří podmínky pro efektivní protipožární intervenci. Aktivní zabezpečení zahrnuje zařízení a opatření sloužící k ochraně před požárem. Prvky aktivně detekují požár, vyhledávají poplach, ovládají další zařízení prostřednictvím elektronických požárních systémů, rychle přivolávají zasahující jednotky, provádějí automatické hašení bez lidského zásahu, odvádějí kouř a teplo, zlepšují podmínky pro evakuaci a snižují rozsah negativního dopadu (Bradáčová, 2020).

### 3.1 Požárně bezpečnostní zařízení

Mezi hlavní typy požárně bezpečnostních zařízení (PBZ) se řadí:

**Elektrická požární signalizace (EPS)**, která slouží k okamžitému detekování ohniska požáru a rychlému sdělení této informace osobám pověřeným k provedení záchranných opatření. Signalizace může buď automaticky vyhodnotit situaci, nebo zároveň umožnit lidskému operátorovi okamžité jednání, ať už aktivováním zařízení, která zamezují šíření požáru, nebo iniciováním protipožárních zásahů (Bebčák, 2004).

**Samočinné hasicí zařízení (SHZ)**, které slouží k provedení hasebnímu zásahu v krátkém čase po vzniku požáru bez nutnosti lidského zásahu (Bebčák, 2004).

**Zařízení pro odvod kouře a tepla (ZOKT)**, které mají za úkol zabránit šíření požáru a odvést vzniklé plyny a teplo mimo objekt. Tím se snižuje tepelné zatížení stavebních konstrukcí a zvyšuje se schopnost evakuace osob a zásahu hasičů (Bebčák, 2004).

Požárně bezpečnostní systémy by měly být dodány od jednoho dodavatele, protože nemusí dojít ke komunikaci mezi více dodavateli. Kvůli tomu nemusí nastat spojitost požárně bezpečnostních zařízení, které dále nesplní požadavky z hlediska požární bezpečnosti (Bebčák, 2004).

Pro dosažení základních standardů požární bezpečnosti na stavbu je nezbytné realizovat celou řadu opatření:

- zabezpečit únik osob, včetně evakuace zvířat a majetku. Pro dosažení tohoto cíle je nezbytné přizpůsobit dispoziční uspořádání objektu zejména prostřednictvím vhodného navržení únikových tras,
- zabránit šíření požáru uvnitř objektu, které se provádí dělením objektu na menší požárně oddělené části a vybavením těchto částí požárně bezpečnostními zařízeními,
- zamezit přenosu požáru z hořícího objektu na objekt sousední. Cíl se realizuje pomocí dostatečných odstupů mezi objekty a určováním požárně rizikových prostorů. Tento požadavek se promítá do urbanistického a dispozičního plánování,
- zajistit, aby intervenční jednotky požární ochrany mohly provádět efektivní protipožární zásah. Požadavek klade především důraz na navrhování přístupových cest a ploch, vytváření vnitřních a vnějších tras pro zásahy, zabezpečení zásob požární



vody a opatření pro ochranu budov nebo území ze strany požárních jednotek (Bradáčová, 2020).

### 3.1.1 Elektrická požární signalizace

EPS má za úkol okamžitě signalizovat vznik požáru. Automaticky nebo pomocí člověka rychle předává tuto informaci určeným osobám, které mají zajistit represivní zásah, nebo může aktivovat zařízení, která zabrání šíření požáru a usnadní nebo provedou protipožární akce. Hlavními částmi EPS jsou hlásiče požáru, doplňující zařízení elektrické požární signalizace a ústředny elektrické požární signalizace (Bebčák, 2004; Helmerking, Bielefeld, 2020).

V nynější době se využívají dva systémy elektrické požární signalizace. Prvním typem je elektrická požární signalizace, která má kolektivní adresaci. Zde je ústředna schopná rozpoznat, ze které hlásicí linky přišel signál „POŽÁR“, ale nezjistí, který hlásič ho vyslal. Proto je první typ při identifikaci místa požáru nepostačující. Druhým typem je elektrická požární signalizace, která má individuální adresaci. Zde je možné zjistit aktuální stav jednotlivých hlásičů na hlásicí lince. Systémy využívají jak sériovou, tak paralelní adresaci (Bebčák, 2004).

#### Hlásiče požáru

Hlásiče požáru monitorují, měří a v některých případech i analyzují fyzikální parametry a jejich změny, které souvisejí se vznikem požáru. Hlásiče se dělí do několika kritérií (Bebčák, 2004).

Prvně se mohou dělit na tlačítkové a samočinné hlásiče. Rozdíl mezi nimi je takový, že u tlačítkového hlásiče je pro vyhodnocení a předání údajů do ústředny během vzniku požáru zapotřebí lidského faktoru a u samočinného hlásiče není zapotřebí lidského zásahu (Bebčák, 2004)

Dalším dělením je podle místa, kde se rozlišují hlásiče bodové a lineární. Bodové hlásiče analyzují fyzikální parametry požáru v jedné určené lokalitě. Lineární hlásiče neboli liniové hlásiče monitorují změny fyzikálních parametrů v daném segmentu nebo vyhrazeném prostoru (Bebčák, 2004).

Hlásiče, které kontrolují nebo vyhodnocují fyzikální veličiny, se dělí na kouřové, teplotní neboli tepelné, vyzařování plamene a speciální (Bebčák, 2004).

Na základě časové odezvy hlásiče na změnu fyzikálních parametrů požáru je možno hlásiče rozdělit do kategorií, kterými jsou hlásiče bez zpoždění a se zpožděním. Hlásiče bez zpoždění okamžitě reagují, jakmile je překročena maximální nebo diferenciální hodnota. Hlásiče se zpožděním reagují a signalizují vznik požáru až po překročení stanovené limitní hodnoty sledovaných parametrů nebo rychlosti jeho změny po určitou dobu, která aktivuje signalizaci „POŽÁR“. Doba zpoždění může být částečně závislá na míře překročení určené limitní hodnoty sledovaného parametru (Bebčák, 2004).

V závěru mají hlásiče požárů několik druhů, kterými jsou:

- ionizační hlásič požáru,
- opticko-kouřový hlásič požáru,
- teplotní hlásiče (bodové, liniové, lineární),
- hlásiče vyzařování plamene (Bebčák, 2004; Burke, 2007).

### **Ústředny elektrické požární signalizace**

Ústředny v rámci elektrické požární signalizace vykonávají klíčové úkoly, kterými jsou zajištění neustálého napájení detektorů požáru a dalších prvků systému, vyhodnocení signálů z detektorů, ovládání připojených zařízení a monitorování celkové provozuschopnosti elektrické požární signalizace. Musí zabezpečit neustálý chod napájení požárních hlásičů nebo jiných zařízení systému, proto jsou vybaveny akumulátorem a připojeny k síťovému napětí. V případě výpadku elektrické energie, musí sama vydržet na baterii 24 hodin, z toho minimálně 15 minut v poplachu (Bebčák, 2004).

Jednostupňová signalizace poplachu oznamuje všeobecný poplach a může aktivovat externí poplach. Všeobecný poplach ohlašuje vznik požáru (akusticky nebo opticky), vydává signál k evakuaci a realizaci nezbytných technických opatření na provozních zařízeních v souladu s havarijním plánem. Externí poplach informuje o vzniku požáru na předem určenou ohlašovnu požáru nebo na jiná určená místa (Bebčák, 2004).

Dvoustupňová signalizace poplachu oznamuje úsekový nebo všeobecný poplach a v některých případech i externí poplach. Úsekový poplach slouží k přivolání požárních hlídek a dalších příslušných osob. Vydává signál (akusticky nebo opticky) do určených částí objektu s cílem zajištění informování dotyčných osob. Dvoustupňová signalizace poplachu má samočinný a tlačítkový hlásič požáru. Samočinný hlásič požáru nemusí být vždy věrohodný,

proto se ověřuje pravdivost signálu. Tlačítkový hlásič požáru je věrohodnější a hned spouští signál všeobecného poplachu (Bebčák, 2004).

### **Doplňující zařízení elektrické požární signalizace**

Pro zajištění základní signalizace „POŽÁR“ a „PORUCHA“ na určené místo slouží zařízení dálkového přenosu (ZDP). Přenos funguje i bez lidské činnosti za podmínky časté kontroly provozuschopnosti využitých přenosových cest (Bebčák, 2004).

K uskutečnění a usnadnění základní obsluhy ústředny EPS slouží jednotný obslužný panel požární ochrany (OPPO), který je určený pro zasahující jednotky požární ochrany (JPO). Pro snazší vstup zásahové jednotky do určeného objektu se může využít klíčový trezor požární ochrany (KTPO) se schovaným klíčem od objektu, který elektricky odemkne na ZDP otevírání trezoru. Trezor se dá úplně otevřít speciálním klíčem vlastním zasahující jednotky. Zařízení dálkového přenosu (ZDP), obslužný panel požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO) se instalují v případě, pokud není obsluha u ústředny EPS (Bebčák, 2004).

## **3.2 Stabilní hasicí zařízení**

Stabilní hasicí zařízení lze klasifikovat na základě hasicího efektu a způsobu ovládní. Podle způsobu ovládní se rozlišují zařízení ovládná:

- ručně,
- samočinně (Bebčák, 2004).

### **Sprinklerová hasicí zařízení**

Sprinklerová hasicí zařízení mají v dnešní době velký význam v protipožárním zabezpečení objektů a považují se za nejrozšířenější a nejspolehlivější druh hasicího zařízení. Toto hasicí zařízení se instaluje na stropy nebo místa střešní úrovně a obsahuje řadu sprechových hlavic, do kterých je prostřednictvím řídicího ventilu přiváděna potrubím voda z vodního zdroje (vodovod, spádová nádrž, čerpací stanice nebo vodní nádrž) (Bebčák, 2004; Helmerking, Bielefeld, 2020).

Pro aktivaci sprinklerového hasicího zařízení je potřeba dosáhnout otevírací teploty tepelné pojistky, která se automaticky otevře a povolí tlak v rozvodném potrubí, zpustí řídicí ventil a poplach a aktivuje sprinklerové hasicí zařízení. Hašení sprinklerovým hasicím zařízením probíhá v podobě sprechového proudu z hlavic (Bebčák, 2004).

### **Drenčerová hasicí zařízení**

Používají se k ochraně kabelových kanálů, technologií a podobných zařízení. Toto hasicí zařízení funguje na principu otevřených hubic, které se aktivují buď manuálně tlačítkem, nebo automaticky požárními hlásiči. Tvoří ji vodní tlakový zdroj, ventilové stanice, rozvody potrubí, zařízení pro poplach a monitorování, distribuční potrubí vybavené hubicemi, který je upevněn ke konstrukcím staveb nebo technologickým zařízením. Potrubí a hubice jsou dočasně bez vody a plní se až po aktivaci SHZ, tudíž během zimy nedojde k jeho zamrznutí. Voda se zásobuje z vodních zdrojů, kterými jsou vodovod, nádrž spádová a tlaková nebo čerpací stanice požárních nádrží nebo přírodních vodních zdrojů (Bebčák, 2004).

### **Pěnová hasicí zařízení**

Pro hašení kapalin, které nesmí přijít do styku s vodou, se často používá pěna. Pro vodu mísící se s hořlavými kapalinami se využívají speciální druhy pěnidel, které vytvoří několik vrstev pro klouzavost pěnidla (Bebčák, 2004).

Jejich charakteristickým znakem je, že zajišťují výrobu a dopravu pěnidla v tekutém stavu v určitém množství a tlaku do pěnotvorné proudnice, kde se vytváří pěna. Pěnové hasicí zařízení se skládá z čerpací a směšovací stanice a potrubních sítí. Proud pěny se musí vždy nanášet nepřímě, protože přímý účinek je pro hašení velmi nevýhodný. Hašení pěnovým hasicím zařízením se ovládá buď automaticky, nebo ručně podle signálu EPS (Bebčák, 2004).

### **Práškové hasicí zařízení**

Tento typ hasicího zařízení se využívá v případě neefektivnosti jiných hasiv v zařízeních, kterým může být např. chemický sektor. Spouští se buď ručně, nebo automaticky podle signálu EPS. Hasicí prášek se uchovává v tlakových nádobách z oceli za atmosférického tlaku. Při vypouštění prášku se také vytlačuje dusík, který je v lahvích v předem vypočítaném množství. Kvůli bezpečnosti lidí se prášek vypouští s určitým časovým zpožděním (cca 30 sekund) a je signalizován akusticky i světelně (Bebčák, 2004).

### **Plynová hasicí zařízení**

Plynová hasicí zařízení se využívají nejčastěji v objektech s různými elektrozařízenými pod napětím, v muzeích nebo v prostorách s hořlavými látkami. Spouští se ručně, automaticky nebo dálkově pomocí tlačítka umístěného u únikových dveří. Hašení může probíhat ve dvou metodách, kde u prvního hasivo zaplní celý ohrožený prostor a u druhého se hasivo použije

lokálně na určité místo. Stejně jako u práškového hasicího zařízení se kvůli bezpečnosti lidí hašení spouští se zpožděním a je signalizován akusticky i světelně (Bebčák, 2004; Helmerking, Bielefeld, 2020).

### **Aerosolové hasicí zařízení FIRE JACK**

Aerosolové hasicí zařízení se využívá při hoření pevných látek a hořlavých kapalin a má větší efektivitu hašení než hasicí zařízení prášková. Přesto má menší nevýhodu, kterou je dráždivost na sliznicích dýchacích cest a očí a nulová viditelnost, proto se nedoporučuje pohyb v prostoru bez určité ochrany delší než 10 sekund. Jejich výhodou je jednoduchá konstrukce, nízká pořizovací cena a minimální potřeba údržby. Aktivace hasicího zařízení se dělí na systém autonomní a automatický. Autonomní systém je instalován do prostorů bez elektrické energie, kdy se aktivuje hašení pomocí čidel nebo zápalné šňůrky, bez ruční aktivace. Automatický systém aktivuje hašení elektronickým spouštěčem, kterým je podnět EPS, nebo se dá eventuálně spustit ručně (Bebčák, 2004; Rybář, 2019).

### **3.3 Přenosné hasicí přístroje**

Přenosné hasicí přístroje se používají pro uhašení začínajícího požáru. Jsou to nádoby plněné hasivem a opatřené zařízením pro jeho aktivaci. Hasicí látka se uvolňuje automaticky z nádoby buď trvalým tlakem z vložených patron, nebo tlakem vytvořeným chemickou reakcí (Přenosné hasicí přístroje, 2022).

Různé formy požáru vyžadují specifické metody hašení, a je proto klíčové porozumět tomu, jak s nimi účinně bojovat. Hašení ohně závisí na typech materiálů, látek, plynech a dalších faktorech přítomných na místě požáru. Z tohoto důvodu se podle normy ČSN EN 2 požáry dělí do 5 tříd:

- třída A – požáry, které zahrnují pevné nebo organické materiály (dřevo, plasty, papír, textil, uhlí),
- třída B – požáry, které zahrnují hořlavé kapaliny (benzín, ropný olej, barvy, nafta),
- třída C – požáry, které obsahují hořlavé plyny (propan, butan, metan)
- třída D – požáry, které zahrnují hořlavé kovy (hořčík, lithium, sodík, draslík, titan, hliník),

- třída F – požáry, které zahrnují oleje a tuky na vaření (rostlinný olej, slunečnicový olej, olivový olej, kukuřičný olej) (Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použít, 2019; Helmerking, Bielefeld, 2020).

Existovala také třída E, která měla za úkol hasit požár zahrnující elektrické zdroje a zařízení. Tato třída byla zrušena, protože se dokázalo, že elektrický proud není přímo hořlavou látkou (Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použít, 2019).

Každý hasicí přístroj je snadno identifikovatelný podle označení na štítku a často i specifickou hadicí. Mezi nejčastějšími se vyskytují tyto druhy hasicích přístrojů, které jsou také vyobrazeny na Obrázku 2:

- vodní hasicí přístroj,
- pěnový hasicí přístroj,
- práškový hasicí přístroj,
- sněhový hasicí přístroj,
- plynový hasicí přístroj,
- chemický hasicí přístroj,
- speciální hasicí přístroj na tuky (Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použít, 2019)



Obrázek 2 – Druhy hasicích přístrojů (Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použít, 2019)

Hasicí přístroje musí být umístěny tak, aby k nim byl umožněn snadný a rychlý přístup, použití a viditelnost. Umisťují se nejvýše 1,5 metru nad zemí v započatých 200 m<sup>2</sup> půdorysné plochy podlaží a jsou zajištěny různými způsoby proti pádu. Jejich kontrola probíhá

po každém použití, vznikne-li nejistota o jejich provozuschopnosti a nejdéle 1 rok před jejich umístěním. Periodická zkouška se provádí 1 x za 3 roky u vodních a pěnových hasicích přístrojích a 1 x za 5 let u ostatních hasicích přístrojů (Přenosné hasicí přístroje, 2022).

### 3.4 Zařízení pro odvod kouře a tepla

Zařízení pro odvod kouře a tepla (neboli ZOKT) slouží k ochraně lidí v případě náhlého vzniku požáru. Odvody usnadňují práci hasičům, odvětrávají zplodiny, snižují teploty a minimalizují škody na majetku tím, že odvádějí teplo a kouř pryč z budovy. Pro udržení neutrálního pásma kouře musí být co nejrychleji aktivovány spouštěcí zařízení pro odvětrávání. Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) se dělí na zařízení pro přirozený odvod kouře a tepla nebo zařízení pro nucený odvod kouře a tepla. Zařízení pro přirozený odvod kouře a tepla:

- ruční spouštění,
- hydraulické spouštěcí zařízení,
- pneumatické spouštěcí zařízení,
- elektrické spouštěcí zařízení,
- tepelné spouštěcí zařízení (Bebčák, 2004; Kupilík, 2009).

Zařízení pro nucený odvod kouře a tepla funguje na principu podtlaku v místnosti a aktivním zařízením, kterým je požární ventilátor. Toto zařízení se sestává ze soustavy zařízení pro odsání kouře a jejími částmi jsou:

- požární ventilátor,
- vzduchotechnické potrubí,
- vzduchotechnická šachta,
- regulační prvky,
- zdroj energie (Bebčák, 2004).

### 3.5 Požární vodovody

Požární vodovody slouží k dodávce požární vody zvenčí nebo uvnitř objektu. Pokud se v objektu nenachází požární vodovod, dají se využít alternativní zdroje vody, kterými jsou požární nádrže, vodoteče, studny, hydrantové sítě a další. Podle umístění se dělí požární vodovody na vnější a vnitřní (Kupilík, 2009).

**Vnější požární vodovod**

Vnější požární vodovod slouží k zajištění dodávky hasicí vody k objektu do vnějších požárních hydrantů nebo míst pro jejich naplnění. Na vnějších rozvodech pro požární vodu se umísťují vnější podzemní nebo nadzemní hydranty, které se musí nacházet v bezpečném prostoru. Přístup k hydrantům musí být zabezpečen z komunikačních cest nebo z plochy vyhrazené pro požární vozidla (Burke, 2007; Kupilík, 2009).

**Vnitřní požární vodovod**

Vnitřní požární vodovod vede hasicí vodu dovnitř budov. Skládají se buď ze zavodněných, nebo nezavodněných požárních rozvodů, na kterých jsou instalovány vnitřní hasicí hydranty. Vnitřní hasicí hydranty mohou být umístěny na stěnách a jsou tvořeny hadicemi o délce 20 až 30 metrů a proudnicí s dostřikem dosahující do vzdálenosti 10 metrů. Hydranty jsou uloženy ve skříňkách, které nemusí být vždy označeny červenou barvou (Burke, 2007; Kupilík, 2009).



## 4 FYZICKÁ BEZPEČNOST OBJEKTU

Fyzická bezpečnost zahrnuje širokou škálu opatření, která mají chránit budovy, místnosti, zařízení a další fyzickou infrastrukturu před neoprávněným vstupem, poškozením či jinou újmou. Tato opatření se zaměřují na prevenci a minimalizaci rizika různých nebezpečí, jako jsou krádeže, vandalství, útoky, sabotáže, poškození majetku, nebo neoprávněný přístup. Jejich účelem je zajistit bezpečí prostředí a ochránit majetek a životy před potenciálními hrozbami nebo vandalismem. Je také chápána jako stav či soubor opatření. Stav často vyjadřuje stupeň nebezpečí nebo bezpečí a soubor je považován za soubor opatření zaměřených na dosažení požadované úrovně bezpečnosti nebo bezpečí. Z tohoto pohledu patří mezi základní hrozby:

- kriminalita,
- teroristický útok,
- vojenský zájem cizí moci (Co je fyzická bezpečnost, 2024; Lukáš, 2013).

Ochranná opatření v oblasti fyzické bezpečnosti jsou navržena tak, aby pachatele:

- odradila,
- zabránila vzniku,
- zpozdila,
- identifikovala,
- zadržela a následně předala policii (Lukáš, 2013).

V oblasti fyzické bezpečnosti je důležité dosáhnout požadované úrovně ochrany prostoru, budovy nebo místnosti. Tato úroveň zabezpečení se může pohybovat od jednoduchých opatření až po vrcholné bezpečnostní zařízení. Fyzická bezpečnost je tvořena bezpečnostními prvky, které se dělí na pasivní a aktivní prvky fyzické bezpečnosti (Fyzická bezpečnost (Physical Security), 2018).

**Pasivní prvky fyzické bezpečnosti** jsou navrženy k ochraně proti vniknutí a mají za cíl zabránit neoprávněnému přístupu. Mezi tyto prvky patří:

- zdi, ploty a zábrany,
- zámky a závory,
- trezory a sejfy,

- dveře s kvalitními zámky,
- okna s bezpečnostními zámky,
- protipožární a protipovodňová opatření (Fyzická bezpečnost (Physical Security), 2018).

**Aktivní prvky fyzické bezpečnosti** buď zabraňují vniknutí, nebo spíše upozorní na pokus o něj. Mezi tyto prvky patří:

- zabezpečovací systémy,
- kamerové systémy monitorující prostor,
- pohybová čidla a senzory,
- teplotní a další senzory,
- systémy s využitím vstupních karet, hesel a podobných identifikačních prvků (Fyzická bezpečnost (Physical Security), 2018).

#### 4.1 Systém fyzické bezpečnosti

Systém fyzické bezpečnosti představuje komplexní soubor ochranných opatření, která mají za cíl zabránit nebo znesnadnit neoprávněnému jedinci přístup k chráněným aktivům prostřednictvím fyzických cest. Součástí výsledků optimalizace bezpečnostního systému objektu je definice principů, které byly aplikovány během jeho navrhování a implementace. Systém fyzické bezpečnosti je rozdělen podle prostorového uspořádání na:

- perimetrickou ochranu,
- plášťovou ochranu,
- prostorovou ochranu,
- předmětovou ochranu (Lukáš, 2011; Lukáš, 2013).

##### **Perimetrická ochrana**

Perimetrická ochrana zahrnuje komplex bezpečnostních opatření fyzické bezpečnosti aplikovaných na perimetru (neboli obvodu) pozemku s chráněným objektem a prostoru mezi těmito hranicemi a objektem samotným. Signalizuje porušení obvodu objektu, zastrašuje, odhaluje a zpožďuje pachatele. Perimetrickou ochranou se rozumí ploty, infračervené zábrany, detekční kabely, duální bariéry a detektory (Lukáš, 2011).

### **Plášťová ochrana**

Plášťová ochrana spočívá v souboru fyzických bezpečnostních opatření prováděných na vnější straně chráněného objektu, typicky budovy. Jejím cílem je odstrašit, minimalizovat možnost průniku, zdržet a odhalit neoprávněný vstup. Zahrnuje okna, stěny, dveře, zámky, mříže, bezpečnostní fólie, kamerové systémy a detektory narušení. Detektory jsou obvykle umístěny uvnitř budovy a mají širokou oblast detekce, ale omezený dosah (Lukáš, 2011).

### **Prostorová ochrana**

Prostorová ochrana má za cíl zpozdit a odhalit pohyb neoprávněných osob uvnitř střežené budovy. Tato ochrana se realizuje prostřednictvím instalace různých prvků, jako jsou dveře, mříže, zámky, kamerové systémy, zařízení pro kontrolu vstupu a poplachové systémy s detektory narušení. Detektory narušení by měly reagovat pomocí signálu na průnik do vnitřních prostorů budovy. Mají obvykle kratší dosah, ale širší úhel detekce. Důležité je také zajistit, aby byly vnější detektory odolné vůči klimatickým podmínkám (Lukáš, 2011).

### **Předmětová ochrana**

Předmětová ochrana zahrnuje opatření k zabránění krádežím a neoprávněné manipulaci s cennými aktivy, jako jsou umělecká díla, patentované chráněné vzory a další hodnotné fyzické předměty. K tomuto účelu slouží vitríny, skleněné tabule, kamerové systémy, bezpečnostní zařízení poplachových systémů a detektory narušení k okamžitému odhalení neoprávněné přítomnosti u chráněných předmětů. Detektory mají sice široký úhel detekce, ale omezený dosah (Lukáš, 2011).

## **4.2 Dělení fyzické bezpečnosti**

Současný systém fyzické bezpečnosti objektu obvykle zahrnuje:

- režimová opatření,
- fyzickou ostrahu,
- technickou ochranu (Lukáš, 2011).

### **4.2.1 Režimová opatření**

Cílem je stanovit a naplnit směrnice, pravidla a postupy pro pohyb zaměstnanců a dalších osob v prostorách organizace, správu bezpečnostně citlivých prvků a provádění kontrol nad vstupujícími a vycházejícími, materiálem a dalšími souvisejícími aspekty. Měla by být navržena

tak, aby omezila pohyb osob v objektu organizace co nejméně, ale zároveň zajistila potřebnou úroveň bezpečnosti. V tomto sektoru sehrává důležitou roli systém kontroly vstupu neboli přístupový systém (Lukáš, 2011; Lukáš, 2013).

#### 4.2.2 Fyzická ochrana

Činnost fyzické ostrahy zajišťuje fyzickou ochranu aktiv a objektu. Fyzická ostraha musí být vytvořena ze speciálně vycvičených osob, kterými jsou nejčastěji strážníci, hlídači, hlídací služba a policisté. Majitelé objektu si fyzickou ostrahu vybírají z řad vlastních zaměstnanců, smluvním navázáním se soukromou bezpečnostní službou nebo kombinací obou. Ostraha se může dělit podle výzbroje či výstroje na ostrahu ozbrojenou, neozbrojenou, civilní, v uniformách nebo detektivní (Lukáš, 2011; Lukáš, 2013, Lukáš, 2015).

Fyzická ochrana se podle časového hlediska působnosti ve střeženém objektu dělí na:

- fyzickou ochranu v běžné pracovní době,
- fyzickou ochranu permanentní,
- fyzickou ochranu nárazovou (Lukáš, 2013).

Podle charakteru výkonu je fyzická ochrana rozdělena na:

- stacionární,
- dozorčí,
- zásahovou,
- doprovodnou,
- víceúčelovou,
- okrskovou (Lukáš, 2013).

Fyzická ostraha bývá finančně nejnákladnější, proto se objevuje nejčastěji u větších a finančně bohatších firem (Lukáš, 2011).

#### 4.2.3 Technická ochrana

Neboli technické prostředky fyzické bezpečnosti mají za cíl podporovat implementaci režimových opatření, zlepšení efektivity fyzické ostrahy, odradit pachatele od jejich úmyslů a detekovat narušení objektu. Alternativně mají za úkol ztížit jejich snahu a prodloužit dobu, kterou mají k dispozici k proniknutí k chráněným aktivům (Lukáš, 2011).

Technická ochrana se rozděluje na mechanickou, elektrickou, speciální a smíšenou. Technické prostředky se dělí na mechanické zábranné systémy, kam se řadí dveře, zámky, ploty, mříže a další, a elektronické bezpečnostní systémy, které jsou tvořeny systémy kontroly vstupu, kamerovými systémy, elektronickou požární signalizací a poplachovými zabezpečovacími systémy (Lukáš, 2011; Lukáš, 2013).

Ochrana majetku a osob pomocí mechanických neboli mechatronických prostředků zahrnuje různé zabezpečovací prvky:

- obvodové,
- plášťové,
- předmětové zabezpečení,
- zábranné mechanické prvky s elektronickou podporou (Lukáš, 2013).

### 4.3 Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy

Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy slouží k signalizaci různých druhů nebezpečí v chráněném objektu. V některých dokumentech je PZTS označováno jako EZS, což je zkratka pro elektronický zabezpečovací systém, která se již nepoužívá. Primárně PZTS informují o nežádoucím vniknutí, ale mohou také detekovat a signalizovat jiné mimořádné události, jako jsou přepadení, požáry, únik plynu, zaplavení a další rizika. Systémy jsou vybaveny senzory a detektory, které umožňují detekci různých typů nebezpečí. Když systém identifikuje potenciální hrozbu, automaticky vyvolá poplach nebo tísňový signál a současně informuje poplachové přijímací centrum. To umožňuje rychlou a účinnou reakci na vzniklou situaci (Lukáš, 2011; Lukáš, 2015).

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém je tvořen těmito komponenty:

- ústředna,
- detektory,
- signalizační zařízení,
- systémový modul,
- ovládací panel (Procházková, 2016).

### 4.3.1 Detektory narušení

Detektory narušení, také nazývané bezpečnostní čidla, jsou zařízení navržená k detekci narušení bezpečnosti chráněných aktiv (Lukáš, 2011).

Detektory narušení se dělí podle mnoha kritérií, kterými mohou být jejich funkčnost, napájení, konstrukce a další aspekty. Podle způsobu napájení se dělí detektory na napájené a nenapájené. Napájené detektory mohou být aktivní, které využívají vyzařovaný signál, akustické a elektromagnetické vlny, nebo pasivní, které pasivně monitorují fyzikální změny v daném prostoru. Nenapájené detektory nepotřebují zdroj napájení a mají velmi jednoduchý konstrukční systém. Dělí se na destrukční, které jsou jednorázové, a nedestrukční, které se spouští po narušení prostřednictvím detekce změn nenarušující stav detektoru (Lukáš, 2011).

Organizace mají v dnešní době širokou škálu typů detektorů, které fungují na různých principech. Detektory se mohou rozdělovat na:

- elektromechanické detektory narušení (např. spínače, nášlapné koberce, magnetické detektory),
- detektory narušení fungující na elektromagnetickém principu (např. infračervené bariéry a závory, laserové detektory, mikrovlnné detektory a další),
- elektroakustické detektory narušení (např. ultrazvukové detektory, detektory rozbití skla, mikrofonické kabely) (Lukáš, 2011).

## 4.4 Inteligentní kamerové systémy

Kamerové bezpečnostní systémy (CCTV) zahrnuje kamerovou sestavu spolu s obrazovým a dalším příslušenstvím, které jsou klíčové pro přenos signálu a obsluhu při monitorování určené bezpečnostní oblasti. Hlavním účelem je rozpoznání, průzkum a detekce osob, ale mohou být také využity k identifikaci podezřelého chování jednotlivců, biometrickému ověření, sledování osob, identifikaci registračních značek vozidel a další (Lukáš, 2011).

Kamerový bezpečnostní systém se skládá z kamery (optický snímač, objektiv), zařízení určeného pro přenos a řízení obrazového signálu (switch, router, multiplexory, kabeláž), zobrazovacího a záznamového zařízení (analogový nebo digitální videorekordér, barevná nebo černobílá obrazovka) a kamerového příslušenství (kryt, polohovací hlavice a další) (Lukáš, 2011).

Bezpečnostní kamery mají několik typů, kterými mohou být:

- autonomní kamerové systémy,
- analogové kamerové systémy,
- IP kamery (Lukáš, 2012).

IP kamery neboli síťové kamery se dají považovat i jako samostatné odvětví. Jedná se o nejpoužívanější druh kamer, který využívá jak kamery, tak počítače jako autonomní funkční jednotku. Základními součástmi jsou objektiv, obrazový senzor, jeden nebo více procesorů, paměťové prvky, komunikační rozhraní a další doplňkové vybavení, které umožňuje zejména její použití venku (Lukáš, 2012).

#### 4.5 Přístupové systémy

Přístupový systém (ACS), známý také jako systém kontroly vstupů (SKV), funguje jako sada opatření určených k regulaci a sledování vstupu do zabezpečeného objektu nebo prostoru, přičemž jednoznačně přidělená přístupová práva jsou klíčovým prvkem. Opatření mohou být systémového, mechanického, elektrického nebo fyzického charakteru (Lukáš, 2011).

Primární funkce přístupového systému jsou:

- rozpoznávání identity,
- zpracování dat,
- řízení přístupového místa,
- programovatelnost,
- generování stavových hlášení,
- komunikace,
- interakce s uživatelem,
- zajištění napájení,
- samovolná ochrana (Lukáš, 2011).

Při hodnocení konkrétního místa přístupu se zohledňuje široká škála faktorů. Mezi ty nejvýznamnější patří bezpečnostní rizika, zahrnující hmotné, fyzické a informační aspekty (Lukáš, 2011).

Jednotlivec se může prokázat několika způsoby, kterými jsou hesla, kódy, identifikační karta, biometrie a další. Identifikační prvky se proto rozdělují na manuální (kódové zámky), čipové (čip, karta, iButton čip), magnetické (čtečky s tahovým mechanismem, karta s proužkem z magnetu), optické (laserové čtečky, čárový kód), radiofrekvenční (identifikace pomocí bluetooth) a biometrické (linie otisků prstů, trojrozměrný model hlavy, oční duhovka) (Lukáš, 2011).

Systémy pro řízení vstupů mohou být doplněny o další systémy, které lze začlenit do integrovaných nebo rozšířených funkcí. Běžně se v praxi vyskytují kombinace s docházkovými či stravovacími systémy, poplachovým zabezpečovacím systémem (PZS), elektrickou požární signalizací (EPS), kamerovým systémem (CCTV) a IT systémy (Lukáš, 2011).

#### 4.6 Mechanické zabezpečovací systémy

Mechanické zabezpečovací systémy (dále jen MZS) jsou klíčovým prvkem ochrany objektů a osob v komerčním a průmyslovém prostředí. Těmito systémy rozumíme všechny mechanické prvky, které znesnadňují násilné vniknutí neoprávněných osob do chráněných míst nebo objektů, zejména skrze oplocení, dveřní a okenní otvory, nebo bránící manipulaci s chráněnými předměty uvnitř zabezpečeného prostoru. Mechanické zabezpečovací systémy poskytují ochranu díky své mechanické pevnosti. Těmito systémy se vytváří překážka s definovaným odporem proti destruktivním snahám pachatelů (Lukáš, 2014).

Mezi MZS se řadí například:

- zámkové systémy,
- mříže,
- manuální závory,
- temperovaná bezpečnostní skla,
- trezory,
- ploty a branky (Lukáš, 2014).

Při plánování a navrhování MZS je klíčové si uvědomit, že většina trestných činů se soustředí na majetkovou kriminalitu, která tvoří asi 75 % veškeré kriminality. Z tohoto podílu připadá minimálně 58 % na krádeže z domovů, aut, jízdních kol a loupežné přepadení průmyslových a obchodních prostor. Tyto činy byly označeny jako významná bezpečnostní rizika, která zásadně ovlivňují pocit bezpečí občanů (Lukáš, 2014).



## **II. PRAKTICKÁ ČÁST**

## 5 HORNÍ KRUPÁ

Obec Horní Krupá se rozkládá na území Českomoravské vrchoviny, asi 10 kilometrů severně od města Havlíčkův Brod. Obec spadá do okresu Havlíčkův Brod v Kraji Vysočina, viz Obrázek 3, a žije zde přibližně 630 obyvatel. Rozloha obce činí 11,30 km<sup>2</sup> a patří pod ni 4 místní části, kterými jsou Horní Krupá, Zálesí, Lysá a Údolí. Obec má charakteristický dvojitý urbanistický rys, kde starší část tvoří historické usedlosti zaměřené především na zemědělskou činnost. Naopak v novější části obce jsou rodinné domky, jejichž výstavba probíhá od skončení druhé světové války. S Horní Krupou sousedí obec Olešná, Sedletín, Jilem, Čachotín, Dolní Krupá a Knyk (Historie obce, 2024; Vítejte v Horní Krupé, 2024).



Obrázek 3 – Vyznačení obce  
Horní Krupá na mapě (Obecní úřad Horní Krupá, b. r.)

Krajina v okolí Horní Krupé je charakteristicky členitá. Územím obce protékají Krupský a Jilemský potok, na kterých se nachází několik rybníků. Nejbližší vrchol Horní Krupé je kopec Trčolec, který má 573 m n. m., na západní straně tohoto kopce se tyčí Volský vrch s 598 m n. m., který poskytuje vyhlídku na samotnou obec i do širokého okolí. Nejnižší bodem je hladina Pilského rybníka s nadmořskou výškou 470 m (Historie obce, 2024).

V Horní Krupé je možno najít spoustu památek nebo jiných zajímavostí. Na kraji obce se nachází pozdně klasicistní kostel církve evangelické postavený v roce 1847 a uprostřed obce je vybudována pseudogotická kaplička Panny Marie z roku 1895. Vedle kapličky stojí kamenný památník obětem první a druhé světové války z roku 1928. Od roku 1869 až do roku 1930 v obci fungovala evangelická škola. V Kráteckých lesích západně od obce je památné místo Jelení studánka, kde se po bitvě na Bílé hoře konaly tajné bohoslužby českých bratří. U silnice směrem na Zálesí je přírodní koupaliště s dřevěným ostrůvkem a plovoucí vyrobenou lochneskou (Historie obce, 2024).

Obec Horní Krupá pravděpodobně vznikla v období 11. nebo 12. století. První dochovaná písemná zmínka o této obci pochází až z roku 1265. V té době již stával nedaleko obce hrad Ronovec, jehož zříceniny leží asi 7 kilometrů od Horní Krupé. Horní Krupá byla v minulosti součástí Ronoveckého panství (Historie obce, 2024).

## 6 VÍCEÚČELOVÝ SPOLEČENSKÝ DŮM HORNÍ KRUPÁ

Víceúčelový společenský dům byl postaven roku 1971, proto se také jedná o starší stavbu, která se ale průběžně renovuje. Společenský dům se nachází na návsi a slouží jako sídlo obecního úřadu, obecní knihovny, kanceláří Zemědělské společnosti Horní Krupá a.s., ordinace obvodního lékaře, Mysliveckého sdružení Krupá a stravovacího zařízení. Vzhled víceúčelového společenské domu je na Obrázku 4.



Obrázek 4 – Víceúčelový společenský dům v Horní Krupě

Dům je centrem společenského a kulturního dění v obci, poskytující základní veřejné služby a setkávací místo pro místní obyvatele. Každoročně se na tomto místě koná Dětský den, Myslivecký ples a Hasičský ples.

### 6.1 Popis objektu

Budova se skládá ze čtyř pater, z toho jedno je podzemní. Jednotlivá patra jsou propojena schodištěm a chybí zde výtah.

#### Podzemní patro

Podzemní patro o rozloze 387,5 m<sup>2</sup> slouží především k technickým účelům a obsahuje 3 sklepy s náčiním a motorovým zařízením (řetězová motorová pila, křovinořez atd.), schodiště vedoucí ze vstupní haly, druhé schodiště vedoucí z kuchyně (dříve byly v podzemním patře umístěny mrazírny), dílnu, která je využívána údržbářem obce, kotelnu (v nynější době se již nevyužívá), šatnu, WC a sprchu pro údržbáře obce, místnost s plynoměrem a hlavním uzávěrem vody, sklad pro údržbáře, druhý sklad pro věci využívané při kulturních událostech, garáž s traktorem, mobilním kompresorem a travní sekačkou a přístřešek, kde se nachází druhý obecní traktor. Z patra vedou tři východy na volné prostranství. Dva z nich vedou z garáže, která je zabezpečena sekčními garážovými vraty a třetí vede ze skladu pod přístřešek a je zabezpečena dřevěnými dveřmi na klíč.

### **První nadzemní patro**

První nadzemní patro o rozloze 537,6 m<sup>2</sup> je využíváno zejména při kulturních událostech a obsahuje například prostorný sál, ordinaci obvodního lékaře a stravovací zařízení, které slouží pro občany obce a zaměstnance Zemědělské společnosti. Za hlavními dveřmi do víceúčelového společenského domu je vstupní hala s menším posezením na stranách. Po levé straně se nachází plynová kotelna. Dále je místnost pronajímaná Mysliveckým spolkem Krupá, hned vedle je ordinace obvodního lékaře MUDr. Jakuba Neugebauera, který má v Horní Krupě ordinaci v úterý, naproti ordinaci je místnost pronajímaná kosmetičkou a kadeřnicí, vedle této místnosti jsou toalety pro muže a toalety pro ženy. Naproti vstupní hale je schodiště vedoucí do druhého patra, které je chráněné železnou mříží na klíč. Po pravé straně je chodba vedoucí do šatny, restauračního sálu, prostorného tanečního sálu a jídelny. Součástí restauračního sálu je sklad vedoucí také do šatny. Prostorný sál má na svém konci u pódia na levé straně sklad rekvizit, který se dnes používá při kulturních událostech jako místnost pro kapelu. Za jídelnou se nachází kuchyň se skladem, toaletou pro kuchařky a schodištěm vedoucím do podzemního patra.

### **Druhé nadzemní patro**

Ve druhém nadzemním patře o rozloze 246,9 m<sup>2</sup> se po levé straně nachází sklad a technická místnost, vedle je kancelář účetní obce, která je propojena s kanceláří starosty obce. Dále jsou v levé části dvě místnosti, kde se nachází obecní knihovna, která je otevřena každou středu obyvatelům obce. Levá část je zabezpečena železnou mříží s klíčem. Přímo naproti schodům je obřadní místnost, kde probíhá např. vítání občánků nebo schůze a porady. Po pravé straně se nachází dvě kanceláře, které jsou využívány zaměstnanci Zemědělské společnosti Horní Krupá a.s. První kancelář patří řediteli Zemědělské společnosti a.s. a v druhé kanceláři je vedoucí bramborárny. Naproti kanceláři vedoucího bramborárny je sklad Českého svazu žen Horní Krupá. Dále je v tomto patře kuchyňka, toalety mužů, toalety žen a úklidová místnost.

### **Třetí nadzemní patro**

Třetí nadzemní patro domu o rozloze 182,9 m<sup>2</sup> obsahuje tři kanceláře umístěné naproti schodišti, ve kterých jsou zaměstnankyně Zemědělské společnosti a.s. Po levé straně je poměrně velká půda a po pravé straně jsou dva sklady Zemědělské společnosti a.s., nevyužívaná kancelář a kuchyňka. Třetí patro je od druhého zabezpečeno opět železnou mříží s klíčem.

## 6.2 Zaměstnanci ve víceúčelovém společenském domě

Přesto, že je budova rozlehlejší, počet zaměstnanců v ní je relativně nízký. Celkově se v objektu nachází okolo 10 zaměstnanců, které je možno zastihnout od pondělí do pátku. Níže je v tabulkách uvedeno, kdo se na jednotlivých patrech nachází a jakou působnost vykonávají:

Tabulka 1 – Zaměstnanci v jednotlivých patrech a jejich povolání (Zemědělská společnost Horní Krupá, a.s., 2024)

<b>Podzemní patro</b>	
Údržbář obce	Jiří Jindra
<b>První nadzemní patro</b>	
Obvodní lékař	MUDr. Jakub Neugebauer
<b>Druhé nadzemní patro</b>	
Starosta obce	Ing. Jaroslav Čáp, Ph.D.
Místostarosta obce	Ing. Miroslav Švec
Účetní obce (hospodárka)	Radka Kruntorádová
Knihovnice	Veronika Kocourová
Ředitel Zemědělské společnosti a.s.	Jiří Novák
Vedoucí bramborárny	Ladislav Bezouška
<b>Třetí nadzemní patro</b>	
Ekonom	Jaroslava Hospodková
Účetní	Ladislava Kovářová
Mzdová účetní	Květa Plodíková
Evidence půdy, dotace	Jaroslava Sedláková

Někteří zaměstnanci nejsou ve víceúčelovém společenském domě po celou svou pracovní dobu. Zaměstnankyně tráví celý svůj pracovní čas v kancelářích, zatímco zaměstnanci kancelář používají jen příležitostně. Všichni tito zaměstnanci, mimo starosty a místostarosty, jsou přesto povinni podstoupit každoroční školení BOZP.

### 6.3 Současné požární a fyzické zabezpečení objektu

Pro zabezpečení životů, zdraví a majetku je klíčové co nejdříve rozpoznat požár a zajistit objekt proti nepovolenému vstupu do objektu. Rychlá detekce jak požáru, tak nepovoleného vstupu umožňuje minimalizovat materiální škody a především chrání lidské životy a zdraví.

Aby bylo dosaženo co nejrychlejší detekce, je v objektu nainstalováno zařízení pro požární a fyzickou detekci, které umožňují okamžitou reakci v případě ohrožení.

Ve víceúčelovém společenském domě je zajištěná požární bezpečnost pomocí:

- **Vnitřní nástěnný hydrant** – ve skříní hydrantu, který je značený červenou značkou „H“ v bílém kulatém poli, viz Obrázek 5, se nachází ploché hadice s délkou 20 metrů. Celkově se v budově nachází 2 nástěnné hydranty.



Obrázek 5 – Vnitřní nástěnný hydrant

- **Přenosný hasicí přístroj práškový 6 kg** – celkově je v budově 8 přenosných hasicích přístrojů (neboli PHP), z toho 2 mají minimální hasicí účinek 21A, 113B, C a 6 má minimální hasicí účinek 21A, 183B, C. Všechny přenosné hasicí přístroje jsou umístěny na dobře viditelných a snadno přístupných místech. Přenosné hasicí přístroje v budově jsou od společnosti Hastex, viz Obrázek 6.



Obrázek 6 – Přenosný hasicí přístroj

- **Detektor oxidu uhelnatého** – ve víceúčelovém společenském domě se nachází 1 detektor oxidu uhelnatého, konkrétně v ordinaci obvodního lékaře. Přímo se jedná o Detektor CO SFT-111, viz Obrázek 7, který při výskytu oxidu uhelnatého vydává poplachový signál a začne blikat červený detektor.



Obrázek 7 – Detektor oxidu uhelnatého

- **Hlásič radiace** – v objektu je 1 hlásič radiace v kanceláři starosty obce, viz Obrázek 8. Tento radiometr je z dob ČSSR, proto se jedná o velmi zastaralé zařízení, které přesto stále funguje. Jedná se o Hlásič radiace DC-4C-71.



Obrázek 8 – Hlásič radiace

- **Nouzové osvětlení** – v objektu se nachází 2 nouzová osvětlení. První je v obecní knihovně nad jejími dveřmi, viz obrázek 9, a druhá je ve skladu v druhém patře. Obě nouzová osvětlení jsou staršího typu.



Obrázek 9 – Nouzové světlo

- **Značení únikových cest** – po celém objektu jsou rozmístěny značky únikových cest, viz Obrázek 10. Značek je zde, oproti ostatním požárním zařízením, dostatečné množství.



Obrázek 10 – Značení únikové cesty

- **Požární nádrž** – přívod vody do vnitřních nástěnných hydrantů je zajištěn z požární nádrže, která je vzdálená od objektu přibližně 25 metrů a má objem 250 m<sup>3</sup>. Nádrž je každoročně kontrolovaná a využívá ji také Zemědělská společnost Horní Krupá a.s. a Sbor dobrovolných hasičů Horní Krupá. Požární nádrž je zobrazená na Obrázku 11.

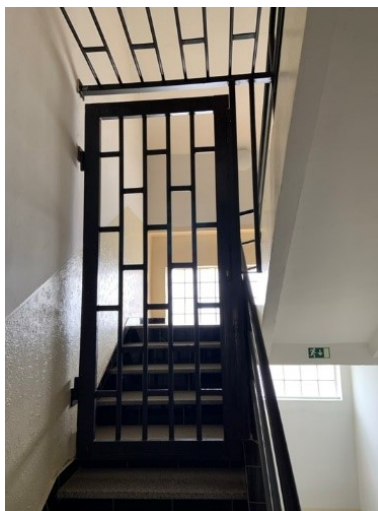


Obrázek 11 – Obecní požární nádrž



Ve víceúčelovém společenském domě je fyzická bezpečnost zajištěna pomocí:

- **Železná mříž** – znemožňuje nepovolený vstup osobám. Nachází se na schodišti mezi prvním a druhým patrem, viz Obrázek 12, a na schodišti mezi druhým a třetím patrem. Je také ve druhém patře po levé straně na chodbě.



Obrázek 12 – Železná mříž

- **Sekční garážová vrata** – vrata chrání vstup neoprávněných osob do garáže v podzemním patře. Protože je garáž poměrně velká, jsou zde umístěny dvojce sekční garážová vrata, která jsou ovládaná dálkovým ovladačem. Vrata jsou značky Lomax, viz Obrázek 13.



Obrázek 13 – Dvojce sekční  
garážová vrata

- **Křídlová pojezdová brána** – protože je v podzemním patře pod přístřeškem zaparkován obecní traktor, musí být tento prostor zabezpečen proti neoprávněnému vstupu

bránou a dokola oplocen. Brána je na dálkové ovládání a součástí k bráně, např. blikající výstražná lampa s LED, pohon křídlové brány a dálkový ovladač, jsou značky Genius. Brána je vyobrazená na Obrázku 14.



Obrázek 14 – Křídlová  
pojezdová brána

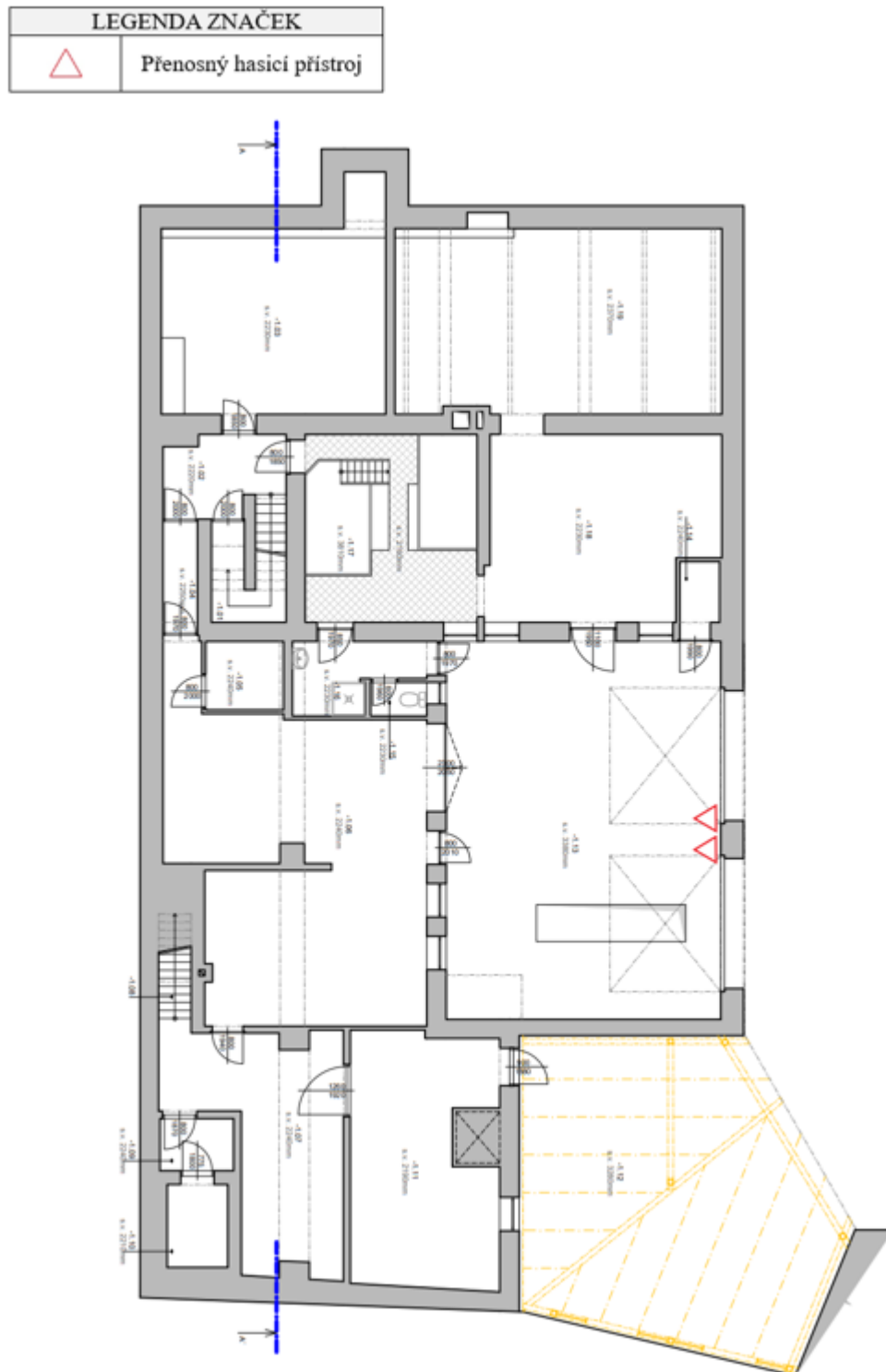
- **Vstupní dveře** – dveře jsou robustního charakteru. Jsou dělané na míru a zabezpečeny pouze klíčem. Dveře jsou vyrobené na míru a zámek je značky Guard, viz Obrázek 15.



Obrázek 15 – Vstupní dveře do  
víceúčelového společenského  
domu

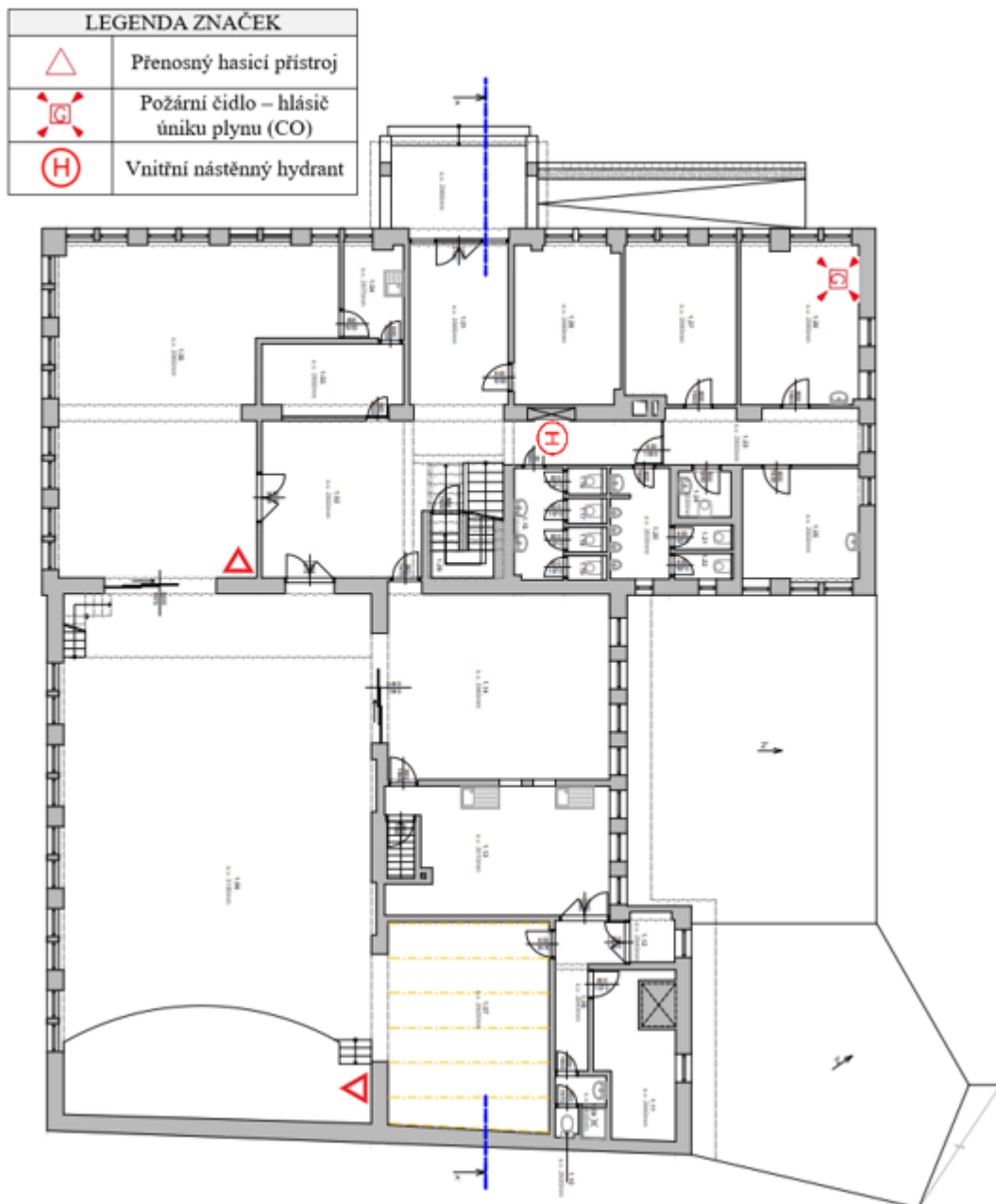
Celkové zabezpečení požárními a fyzickými zařízeními je zobrazeno v nákresech víceúčelového společenského domu.

Podzemní patro je nedostatečně zabezpečeno proti požáru i fyzickým hrozbám, viz Obrázek 16. Nachází se zde pouze 2 přenosné hasicí přístroje, křídlová pojezdová vrata a garážová vrata. Uvnitř garáže a v dílně se nachází bezpečnostní příručky pro jednotlivé obecní stroje.



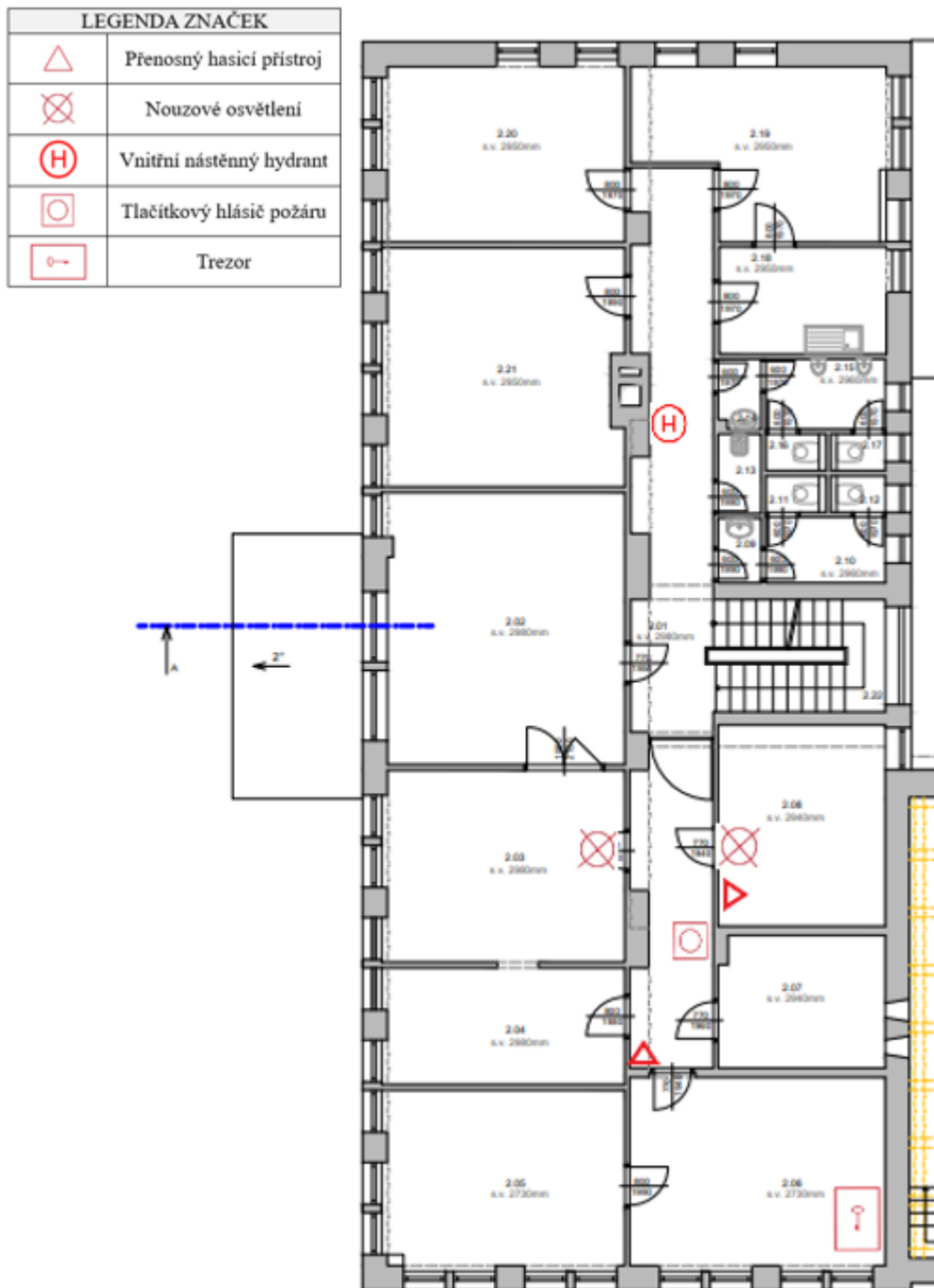
Obrázek 16 – Půdorys podzemního patra se stávajícím zabezpečením

V prvním nadzemním patře odpovídá počet přenosných hasicích přístrojů obecné zásadě jednoho hasicího přístroje na 200 m<sup>2</sup> v objektu, avšak je vhodné tyto přístroje buď rozmístit do jiných částí patra, nebo přidat jeden další hasicí přístroj pro zlepšení pokrytí požární ochrany. U vstupní haly se nachází vnitřní nástěnný hydrant, u kterého se bohužel nedohledala potrubní síť vedoucí k požární nádrži. V ordinaci doktora je umístěn detektor oxidu uhelnatého, který je napájen bateriemi. V případě vybití baterií detektor spustí akustický alarm. Rozmístění zařízení pomocí schématických značek je na Obrázku 17.



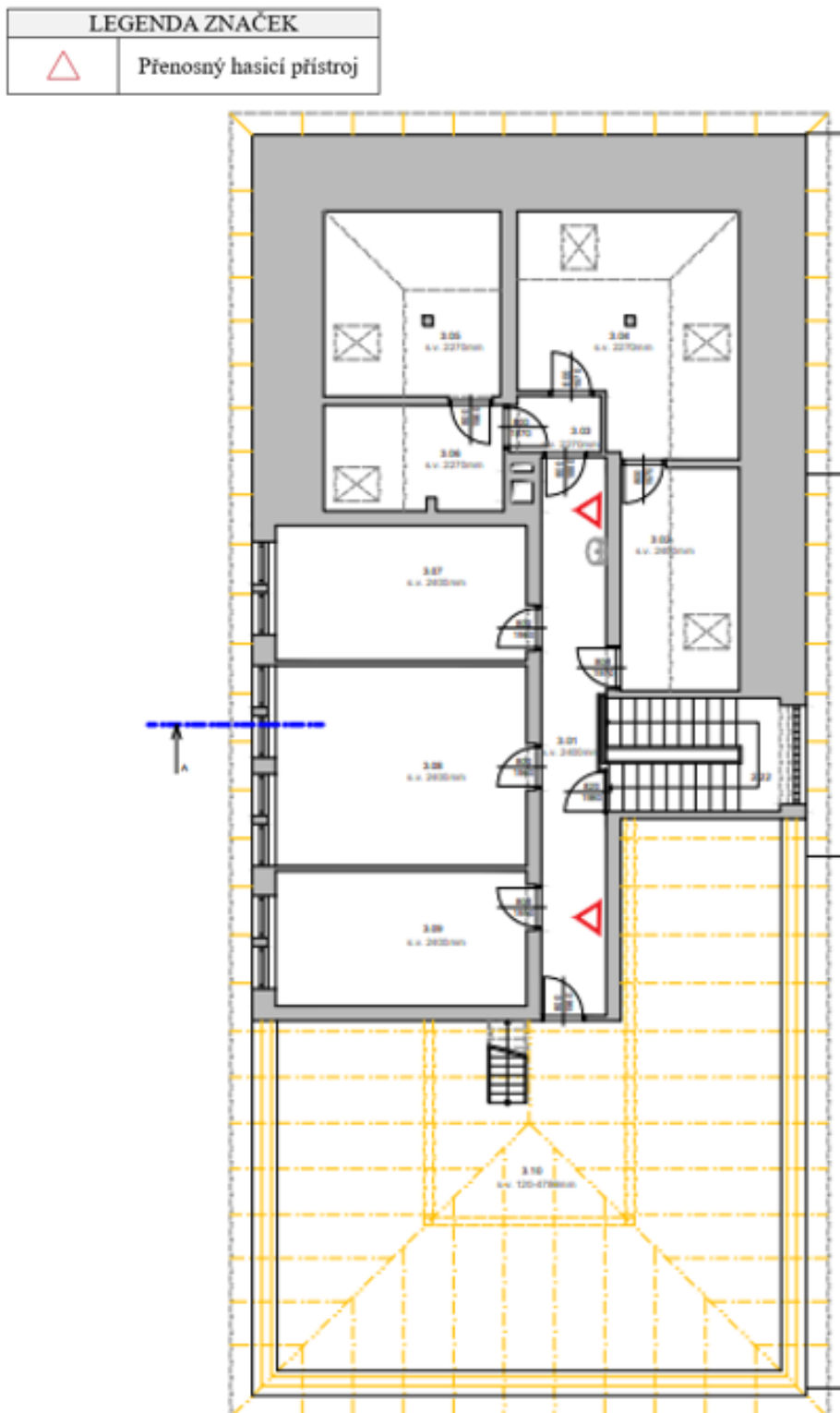
Obrázek 17 – Půdorys 1. nadzemního patra se stávajícím zabezpečením

Druhé nadzemní patro je nejlépe vybavené požárním a fyzickým zařízením. Obsahuje stejný nástěnný hydrant jako v prvním patře. Dále jsou zde 2 nouzová osvětlení, z čehož je jedno funkční a druhé ne. Také se na tomto patře nachází nástěnný tlačítkový hlásič a 2 přenosné hasicí přístroje. Opět by přenosné hasicí přístroje mohly být rozmístěny dál od sebe. Rozmístění zařízení vyobrazené pomocí schématických značek je na Obrázku 18.



Obrázek 18 – Půdorys 2. nadzemního patra se stávajícím zabezpečením

Třetí nadzemní patro je zabezpečeno pouze dvěma přenosnými hasicími přístroji, viz Obrázek 19. Půda není vybavena požárním zařízením, což by mohlo negativně ovlivnit celkovou bezpečnost budovy.



Obrázek 19 – Půdorys 3. nadzemního patra se stávajícím zabezpečením

Víceúčelový společenský dům v Horní Krupé se podle zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně řadí do kategorie nepředstavující zvláštní nebezpečí požáru (Zákon České národní rady o požární ochraně, 1985).

### **Víceúčelový společenský dům**

Víceúčelový společenský dům je objekt, který je postaven z nehořlavých ocelových konstrukcí s cihlovou výplní a betonovou podlahou a stropem, konkrétně druh konstrukční části DP1, a je lépe odolný vůči požáru. Objekt je vybaven protipožárním zařízením (požární hydranty, přenosné hasicí přístroje), ale chybí stabilní hasicí zařízení, které by v případě požáru mohlo sehrát zásadní roli v hašení.

### **Školení zaměstnanců**

Zaměstnanci jsou každoročně podrobováni školení týkající se požární ochrany a bezpečnosti práce. Obsah školení se skládá z teoretického proškolení, kdy je zaměstnancům předvedeno, jak zacházet s přenosnými hasicími přístroji a požárními hydranty, a jak se zachovat v případě požáru. Dokumentace BOZP je uložena v kanceláři obecního úřadu.

### **Kontroly požárního zařízení**

Kontroly požárního zařízení je zprostředkováno panem Milanem Filipem, vedoucím provozně dispečerské skupiny. Přenosné hasicí přístroje se každoročně kontrolují a v případě jejich expirace jsou okamžitě vyměněny za nové. Kromě kontroly požárního zařízení v obecním úřadu se také kontroluje hasičská zbrojnice, venkovní požární hydranty a požární nádrže. Dokumentace je spolu s dokumentací školení zaměstnanců uložena v kanceláři obecního úřadu. Dostatečnost požárního zařízení ve víceúčelovém společenském domě je v souladu s předpisy.

## **6.4 Zhodnocení stávajícího zabezpečení objektu**

Zhodnocení požárního a fyzického zabezpečení víceúčelového společenského domu odhaluje několik nedostatků, které by mohly ohrozit bezpečnost budovy a osob v ní. Prvním závažným problémem je absence požárních detektorů a poplachového systému. To může znamenat zpoždění v detekci a signalizaci požáru, což omezuje čas pro evakuaci osob.

Dalším problémem je nedostatečné zabezpečení nechráněných únikových cest, které nemají dostatečné nouzové osvětlení a nejsou optimálně označeny, například fotoluminiscenčními evakuačními značkami. Tento problém může vést k dezorientaci evakuovaných osob a zdržení při evakuaci v případě výpadku proudu nebo hustého kouře.

Celkově je nutné provést důkladné posouzení a úpravy požárního a fyzického zabezpečení společenského domu. Doporučením je koupit a doplnit do objektu nové požární zařízení a zařízení pro fyzickou bezpečnost. Na druhou stranu aktuální požární zařízení nacházející se v objektu je průběžně udržováno a podrobena každoročním kontrolám.

Dále je zapotřebí pouvažovat o koupi kamerových systémů, které by mohly úspěšně identifikovat potenciální hrozby a neoprávněný přístup. Bezpečnostní vstupy a dveře mohou být snadno obejitelné nebo poškozené, čímž se přispívá k možnosti neoprávněného vniknutí do objektu.

Nakonec je třeba zmínit také nedostatečnou kontrolu přístupu do budovy, kdy není adekvátně monitorován a zajištěn přístup zaměstnanců a návštěvníků, což může vést k riziku neoprávněného vstupu osob do citlivých prostor budovy. Stávající fyzické zabezpečení objektu přináší určitou míru ochrany, avšak nedosahuje optimální úrovně efektivity a kvality.



## 7 NÁVRHY PRO ZLEPŠENÍ SOUČASNÉHO STAVU

Navržení požárního a fyzického zabezpečení objektu je klíčovým krokem k ochraně majetku a zajištění bezpečnosti prostředí. Tento proces zahrnuje analýzu rizik spojených s objektem, identifikaci potřebných opatření a návrhů systémů a zařízení pro minimalizaci rizika požáru a neoprávněného vstupu. Kvalitní a pečlivě navržené požární a fyzické bezpečnostní opatření jsou klíčovým prvkem k ochraně prostoru před možnými hrozbami a zajištění bezpečného provozu.

### 7.1 Podzemní patro

Jedná se o patro, kde se nachází věci s vysokou peněžní hodnotou, proto je patro opatřeno kamerovým systémem, pohybovými čidly a sprinklerovým zařízením, viz Obrázek 20. Z tohoto patra vedou tři východy na volné prostranství. Dva východy jsou z garáže přes garážová vrata a třetí je ze skladu pod přístřešek. Nouzové východy byly umístěny pouze ze skladu pod přístřešek, protože garážová vrata jsou ovládaná pouze dálkovým ovladačem, což by znemožnilo jejich použití jako nouzového východu. U dvou nouzových východů a na schodech z kuchyně je umístěno nouzové osvětlení na stěně nebo nad dveřmi.

Kamerový systém je zaměřen na garážová vrata, která nejsou vybavena alarmem, pouze vnitřním PIR detektorem, a také na přístřešek, kde není nainstalován alarm, ale místo toho tam je venkovní PIR detektor. PIR detektory jsou umístěny na stěny místností s častým pohybem. V prostorách, kde není očekáván pohyb osob nebo kde by ho již zaznamenal jiný detektor, se tento detektor nebude instalovat.

Přenosné hasicí přístroje spolu s manuálním tlačítkovým alarmem jsou umístěny na stěnách do maximální výšky 1,5 metru nad zemí v místnostech s vyšším požárním nebezpečím. Nacházejí se v garáži, v místnosti s plynoměrem a hlavním uzávěrem vody, v místnosti s ústřednou EPS, v dílně a pod přístřeškem.

Kombinované opticko-kouřové a teplotní EPS jsou umístěny na strop do všech místností tohoto patra, kromě místnosti s ústřednou EPS, garáže, přístřešku a WC. Ústředna EPS je umístěna samostatně v místnosti se silnými zdmi, kde nedojde k jejímu poškození vnějšími vlivy. Ústředna bude vyhodnocovat signalizaci hlásičů, prověřovat funkčnost celého systému EPS a neustále dodávat elektrickou energii pro hlásiče požáru a součástí EPS. Spolu

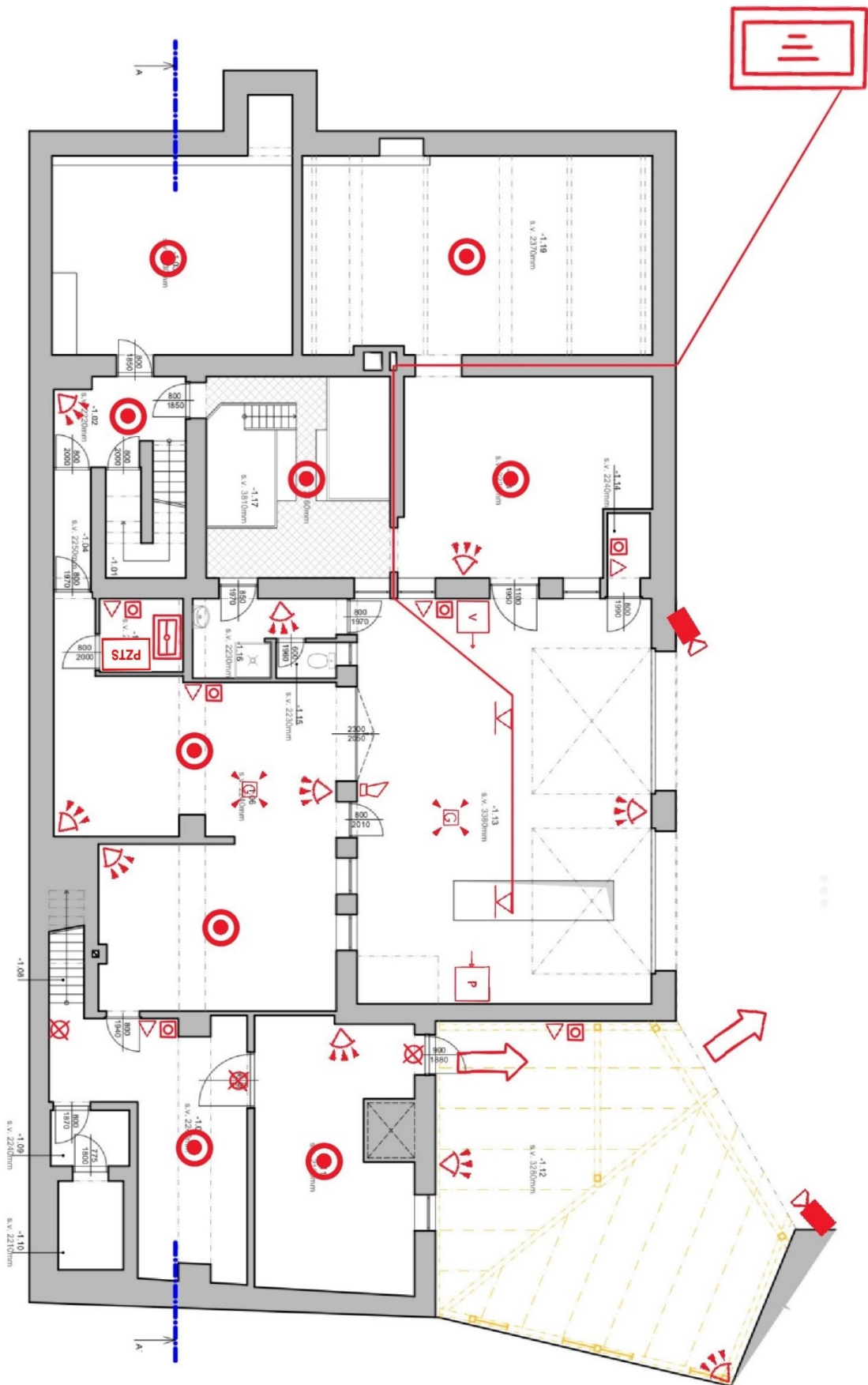
s ústřednou EPS je v místnosti také umístěna ústředna PZTS, která bude vyhodnocovat signály zaslané poplachovým zabezpečovacím a tísňovým zařízením (např. detektory, magnetická čidla a další). Do místnosti se také může dodatečně nainstalovat ústředna SHZ.

Lineární kouřový hlásič je umístěn v garáži přibližně uprostřed na stěně. Vysílač se nachází na levé straně garáže a přijímač na pravé straně. Hlásiče mezi sebou vysílají infračervené a ultrafialové světelné signály, které reagují na kouř. Výhodou technologie OSID-DE (neboli oddělený přijímač a vysílač) je schopnost rozlišit kouř od jiných pevných částic nebo předmětů, čímž se minimalizuje riziko falešného poplachu (Lineární optické hlásiče – OSID, c2024).

Sprinklery jsou uprostřed na stropě v garáži. Protože se jedná o poměrně rozsáhlejší prostor, jsou v místnosti umístěny 2 sprinklery. Zdroj vody dodávající hasební vodu do sprinklerů je požární nádrž, která se nachází pár metrů od budovy. Potrubní síť, která vede vodu do sprinklerů, začíná u požární nádrže, odkud je vedená pod zemí k budově, kde vstupuje skrz vnější zeď objektu. Dále pokračuje přes vnitřní zdi a strop garáže až ke dvěma sprinklerům na stropě.

Požární poplachové zařízení je umístěno do garáže na stěnu u výklenku do dílny. Jedná se o akustické poplašné zařízení, které dokáže i přes pracovní hluk upozornit a ochránit osoby nacházející se v podzemním patře. Někdy se tomuto zařízení také říká „požární rozhlas“.

Hlásič úniku plynu bude instalován specialisty se znalostmi šíření plynů nebo bezpečnostních techniků. Hlásič nesmí být v těsné blízkosti zařízení, které by mohlo při svém fungování vyvolat falešný poplach. V podzemním patře je hlásič instalován do garáže a dílny. V garáži je umístěn téměř uprostřed stropu, protože se zde mohou nacházet úniku plynu nebo oxidu uhelnatého z obecního zařízení nebo z uložených nebezpečných látek (Umístění detektorů plynu, 2015).



Obrázek 20 – Půdorys podzemního patra s grafickým značením

Na plánu jsou graficky znázorněná zařízení, která jsou zmíněná v textu výše. Každý z nich je doplněn schématickou značkou. Informace o jejich významu a celkovém počtu je uvedena v Tabulce 2.

Tabulka 2 – Seznam komponentů použitých v půdorysu podzemního patra (Česká Technická norma, 2007)

Schématická značka	Význam prvku	Počet prvků
	Přenosný hasicí přístroj	6
	Tlačítkový hlásič požáru	6
	Nouzové osvětlení	3
	Ústředna EPS	1
	Ústředna PZTS	1
	Kombinované EPS	9
	Hlásič kouře lineární - vysílač	1
	Hlásič kouře lineární - přijímač	1
	Sprinkler	2
	Otevřená požární nádrž	1
	Požární poplachové zařízení	1
	Požární čidlo – hlásič úniku plynu	2
	Kamerový systém	2
	Pohybový detektor PIR	10
	Východ na volné prostranství	2

Cena se vším požárním a fyzickým zařízením je odhadovaná přibližně na 177 tis. Kč<sup>1</sup>.

## 7.2 První nadzemní patro

První nadzemní patro je nejzranitelnější částí budovy, kde existuje zvýšené riziko neoprávněného vniknutí nebo vzniku požáru. Jedná se také o patro s největším pohybem osob.

<sup>1</sup> Na základě volně dostupných komerčních cen.

Z toho důvodu je patro opatřeno kamerovým systémem, magnetickými detektory, pohybovými čidly a sprinklerovým zařízením, viz Obrázek 21. Na volné prostranství vede pouze jeden východ, a to prostřednictvím hlavního vchodu víceúčelového společenského domu. Hlavní vchod slouží jako jediná úniková cesta pro všechny tři nadzemní patra budovy, umožňující rychlý a bezpečný únik v případě nouze. Nouzové osvětlení je umístěno nad dveřmi restauračního a tanečního sálu a na schodištích z druhého patra a do podzemního patra.

Kamerové systémy jsou instalovány na přední straně objektu ve střední části a v rozích objektu. Rohové kamerové systémy monitorují parkovací místa, zatímco střední kamera umístěná na betonovém sloupu se zaměřuje na hlavní vchod a vyvýšený chodník pro bezbariérový přístup. Kamera umístěná ve střední části je zaměřená na dveře, protože tento vchod není vybavený alarmem, pouze vnitřním PIR detektorem. Všechna okna jsou již vybavena magnetickým detektorem, takže není potřeba instalovat kamery na druhou stranu objektu. Vnitřní PIR detektory jsou umístěny do všech místností na stěny kromě tanečního sálu a skladu kuchyně s chodbou.

Přenosné hasicí přístroje spolu s manuálním tlačítkovým alarmem jsou umístěny na stěnách do maximální výšky 1,5 metru nad zemí v místnostech s větším výskytem osob a vyšším požárním nebezpečím a na chodbách pro rychlý přístup. Hasicí přístroje jsou umístěny v tanečním a restauračním sále, kde se během kulturních událostí pohybuje více osob, v kuchyni kvůli zvýšené pravděpodobnosti vzniku požáru, ve vstupní hale naproti schodišti vedoucí do druhého patra a po levé straně na chodbě u kanceláří.

Kombinované opticko-kouřové a teplotní EPS jsou umístěny na stropy do všech místností kromě skladu kuchyně s chodbou, šatny, restauračního skladu, tanečního sálu a pánských a dámských toalet. Signalizace EPS v prvním nadzemním patře je vyhodnocována v ústředně EPS v podzemním patře.

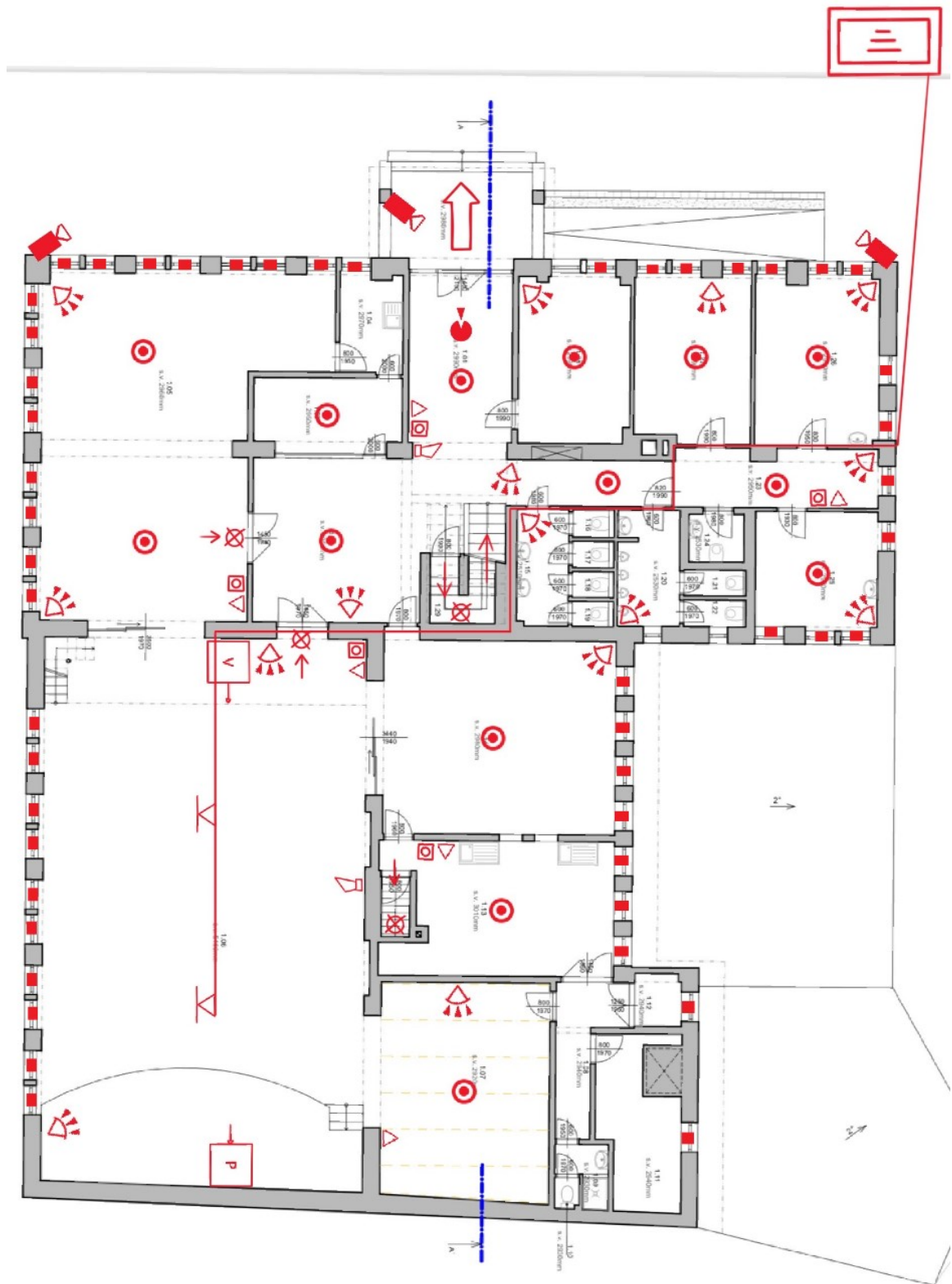
Lineární kouřový hlásič je instalován v tanečním sále na obou stranách přibližně uprostřed na stěně. Vysílač se nachází na levé straně a přijímač na pravé. V sále nebylo instalováno EPS z důvodu vysokých stropů a rizika falešného poplachu například z generátorů kouře během kulturních událostí. Lineární kouřový hlásič dokáže efektivně rozlišit kouř z požáru od jiných pevných částic, což ho činí účinnějším v sále.

Sprinklery jsou umístěny do tanečního sálu přibližně uprostřed stropu. Protože se jedná o rozsáhlý prostor s vysokými stropy, jsou zde 2 sprinklery. Do sprinklerů je přiváděna voda prostřednictvím potrubní sítě, která je vedena od sprinklerů skrz strop a vnitřní stěny až

k vnější stěně objektu, kde se připojuje na potrubní síť podzemního patra vedenou k požární nádrži.

Požární poplachové zařízení je umístěno v tanečním sále a na konci vstupní haly. Přesto, že by stačilo na celé patro pouze jedno akustické poplachové zařízení, a to konkrétně na konci vstupní haly, druhé se umístilo do tanečního sálu, protože během kulturní události, by hudba mohla přehlušit poplašné zařízení v hale.















Protože se jedná o patro s největším nebezpečím neoprávněného vniknutí, kde pachatel může vniknout do objektu přes dveře nebo okna, nainstalovali se magnetické detektory a detektor tříštění skla. Detektor tříštění skla je ve vstupní hale nasměrován na vstupní dveře se skleněnými prvky a má za cíl detekci rozbití skla a vyvolání alarmu. Funguje na principu zvukového signálu a může být umístěn přímo na dveřích nebo na stropě. Magnetické detektory jsou nainstalovány na všechny okna, která se v prvním nadzemním patře nachází. Skládá se z magnetu, senzoru a bezdrátového vysílače a má za cíl detekci otevření nebo zavření oken. Pokud detektor zaregistruje narušení, vyšle signál k centrální jednotce. Tento typ detektoru má velmi jednoduchou montáž na okna a pořizovací cena je také přívětivá.



Obrázek 21 – Půdorys 1. nadzemního patra s grafickým značením

Na plánu jsou vyznačeny všechny prvky, které byly zmíněné výše, pomocí schématických značek. Vysvětlení významu značek a jejich celkový počet je uveden v Tabulce 3.

Tabulka 3 – Seznam komponentů použitých v půdorysu 1. nadzemního patra (Česká Technická norma, 2007)

Schématická značka	Význam prvku	Počet prvků
	Přenosný hasicí přístroj	6
	Tlačítkový hlásič požáru	5
	Nouzové osvětlení	4
	Kombinované EPS	14
	Hlásič kouře lineární – vysílač	1
	Hlásič kouře lineární - přijímač	1
	Sprinkler	2
	Otevřená požární nádrž	1
	Požární poplachové zařízení	2
	Kamerový systém	3
	Pohybový detektor PIR	15
	Východ na volné prostranství	1
	Detektor tříštění skla	1
	Magnetický detektor	49

Cena výše uvedeného zařízení je odhadována přibližně na 99 tis. Kč<sup>2</sup>.

### 7.3 Druhé nadzemní patro

V tomto patře se nachází kanceláře s utajovanými informacemi, proto je patro zabezpečeno fyzicky i požárně, viz Obrázek 22. Z patra vedou únikové cesty po schodišti do prvního patra a únikovým východem na volné prostranství. Únikové cesty jsou typu A, čímž se rozumí, že jsou zcela nechráněné. Nouzové světlo je pouze na schodišti.

<sup>2</sup> Na základě volně dostupných komerčních cen.



Detektory PIR jsou umístěny na stěny ve všech místnostech s výjimkou skladu a kuchyňky. Ve skladu, který využívá Český svaz žen, není detektor nainstalován, protože se zde nepočítá s pohybem osob. V kuchyňce není detektor z důvodu přítomnosti jiného PIR detektoru na chodbě, který by případný pohyb v kuchyňce zaznamenal.

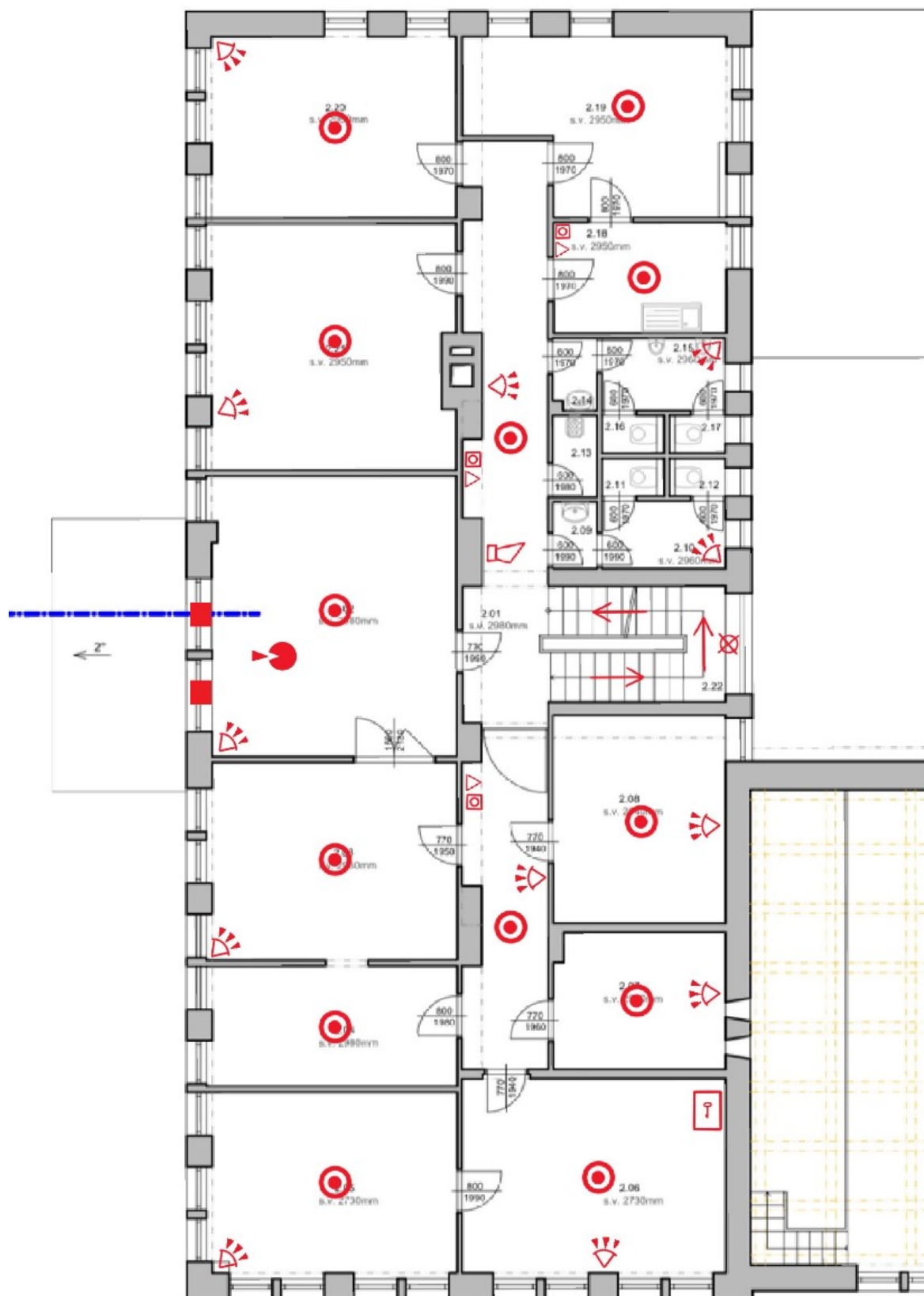
Přenosné hasicí přístroje spolu s manuálním tlačítkovým alarmem jsou umístěny na obou koncích chodby a v kuchyňce, kde hrozí vyšší požární nebezpečí. Opět jsou umístěny na stěnách do maximální výšky 1,5 metru nad zemí.

Kombinované opticko-kouřové a teplotní EPS jsou umístěny na stropy do všech místností kromě pánských a dámských toalet. Signalizace kombinovaného EPS v druhém nadzemním patře je vyhodnocována v ústředně EPS v podzemním patře.

Požární poplachové zařízení je instalováno na chodbu, přímo naproti schodům. Na tomto patře postačí pouze jedno akustické poplašné zařízení, které v případě požáru akusticky upozorní zaměstnance obecního úřadu, zemědělské společnosti a knihovnici.

I přesto, že se jedná o druhé patro, je v obřadní místnosti umístěn detektor tříštění skla a magnetický detektor. Detektor tříštění skla je umístěn v místnosti kvůli balkónovým oknům, která vedou na menší balkón, přes který by mohl pachatel neoprávněně vstoupit do budovy. Na balkónová okna jsou připevněny dva magnetické detektory, které detekují narušení otevření oken. V případě narušení detektor vyše signál k centrální jednotce.






V kanceláři účetní obce je umístěn klíčový trezor, protože se jedná o místnost s utajovanými informacemi obce. Trezor je menšího objemu a je vyroben z oceli s dvouplášťovou a protipožární ochranou.



Obrázek 22 – Půdorys 2. nadzemního patra s grafickým značením

Na plánu jsou graficky znázorněny všechny prvky, které byly zmíněny výše, a každý z nich je doplněn schématickou značkou. Informace o jejich významu a celkovém počtu je uvedena v Tabulce 4.

Tabulka 4 – Seznam komponentů použitých v půdorysu 2. nadzemního patra (Česká Technická norma, 2007)

Schématická značka	Význam prvku	Počet prvků
	Přenosný hasicí přístroj	3
	Tlačítkový hlásič požáru	3
	Nouzové osvětlení	1
	Kombinované EPS	13
	Požární poplachové zařízení	1
	Pohybový detektor PIR	12
	Detektor tříštění skla	1
	Magnetický detektor	2
	Klíčový trezor	1

Cena za celé požární a fyzické zařízení je odhadovaná přibližně na 37 tis. Kč<sup>3</sup>.

## 7.4 Třetí nadzemní patro

Třetí nadzemní patro je charakterizováno minimálním pohybem osob a obsahuje nejméně cenných věcí a utajovaných informací. Kromě běžných prvků požární a fyzické ochrany jsou na tomto patře instalovány i lineární kouřové detektory a sprinklery, viz Obrázek 23. Na patře je pouze jedna úniková cesta, která vede přes schodiště do druhého patra. Nouzové osvětlení je také jen jedno a je umístěno na schodišti. Akustické požární poplachové zařízení je umístěno na chodbě naproti schodišti.

Přenosné hasicí přístroje spolu s manuálním tlačítkovým alarmem jsou umístěny na stěnách na chodbě a v kuchyňce. Není potřeba instalovat více hasicích přístrojů, protože se na patře nachází pouze tři kanceláře a půda.

<sup>3</sup> Na základně volně dostupných komerčních cen.

Kombinované opticko-kouřové a teplotní EPS je instalováno na stropy do všech místností a na chodbu, s výjimkou půdy. Pokud kombinované EPS detekuje požár, okamžitě odešle signál do ústředny EPS, která je umístěná v podzemním patře.

Lineární kouřový hlásič je umístěn na půdě přibližně uprostřed na stěně. Vysílač je na levé stěně a přijímač na pravé. Na půdě je instalován kouřový detektor místo kombinovaného EPS, aby se předešlo falešným poplachům způsobeným například z rozvířeného prachu.

Sprinklery jsou umístěny ve středu stropu půdy. Protože jsou stropy dřevěné konstrukce bez omítky a ve tvaru „L“, použily se 2 sprinklery, které budou tento prostor zabezpečovat. Hasební voda do těchto sprinklerů je dodávána prostřednictvím potrubní sítě, která vede stropem půdy přes vnitřní zdi až k vnější stěně objektu, kde se napojuje na potrubní síť prvního nadzemního a podzemního patra vedoucích k požární nádrži.



Na plánu jsou graficky znázorněna všechna zařízení, zmíněná v textu výše, pomocí schématických značek. Vysvětlení významu značek a jejich počet je uveden v Tabulce 5.

Tabulka 5 – seznam komponentů použitých v půdorysu 3. nadzemního patra (Česká Technická norma, 2007)

Schématická značka	Význam prvku	Počet prvků
	Přenosný hasicí přístroj	2
	Tlačítkový hlásič	2
	Nouzové osvětlení	1
	Kombinované EPS	9
	Hlásič kouře lineární – vysílač	1
	Hlásič kouře lineární – přijímač	1
	Sprinkler	2
	Otevřená požární nádrž	1
	Požární poplachové zařízení	1
	Pohybový detektor PIR	9

Celková odhadovaná cena za nově nainstalované zařízení je přibližně 67 tis. Kč<sup>4</sup>. Schématické značky jsou v souladu s ČSN 50131 (Česká Technická norma, 2007).

## 7.5 Doporučená zařízení

Zařízení by měla být vybrána s ohledem na konkrétní potřeby a charakteristiky daného objektu. Mezi běžně doporučované prvky patří např. automatické detektory požáru, hasicí přístroje umístěné na strategických místech, nouzové osvětlení, požární poplachový systém a signalizační zařízení. Dále je vhodné zvážit instalaci bezpečnostních kamer, kontrolních bodů s přístupovými systémy a řízení vstupů, které přispívají k fyzické bezpečnosti prostoru. Vybraná zařízení by měla být navržena a umístěná tak, aby efektivně minimalizovala riziko požáru, neoprávněného vstupu a dalších možných hrozeb, což přispěje k ochraně majetku a bezpečí osob.

<sup>4</sup> Na základě volně dostupných komerčních cen.

### 7.5.1 Detektor oxidu uhelnatého

Aby byl objekt zcela zabezpečen je potřeba zohlednit také to, že požár a neoprávněné vniknutí není jedinou hrozbou. Další nebezpečí může představovat únik nebezpečných plynů. Za ochranu proti tomuto druhu nebezpečí je zvolen Detektor CO s alarmem CO-602 Hütermann, zobrazen na Obrázku 24. Pro detekci oxidu uhelnatého je v autonomním detektoru oxidu uhelnatého s LCD displejem a vestavěnou sirénou zabudován elektrochemický senzor, který zobrazuje na displeji zařízení úroveň CO v místnosti. Životnost elektrochemického senzoru jsou 3 roky. Detektor detekuje CO nebo funkčnost zařízení buď samočinně, nebo pomocí testovacího tlačítka. V případě úniku CO detektor spustí vestavěný zvukový alarm a rozblíká se LED dioda na zařízení (Detektor CO s alarmem CO-602 Hütermann, [2020]).



Obrázek 24 – Detektor CO  
(Detektor CO s alarmem  
CO-602 Hütermann,  
[2020])

Výhodou tohoto detektoru je jednoduchá instalace, vysoká citlivost, stabilita a poměrně levná pořizovací cena. Nákupní cena je 388 Kč (Detektor CO s alarmem CO-602 Hütermann, [2020]).

### 7.5.2 Detektor tříštění skla

Zabezpečení kamerovými systémy je velmi dobré fyzické zabezpečení, které i přesto samostatně nestačí. Proto se do objektu nainstalovaly také detektory tříštění skla. Detektory mohou být umístěny přímo na dveře či okna nebo na strop. Pro víceúčelový společenský dům je vhodný detektor tříštění skla OXE ZSP 03 – bezdrátový detektor rozbití skla, který je na Obrázku 25. Detektor je určen k monitorování skleněných ploch, jako jsou dveřní a okenní výplně, výlohy a další (OXE ZSP 03 - bezdrátový detektor rozbití skla, b. r.).



Obrázek 25 – Detektor tříštění skla (OXE ZSP 03 - bezdrátový detektor rozbití skla, b. r.)

Výhodou je propojení s chytrým telefonem. Nákupní cena je 907 Kč (OXE ZSP 03 - bezdrátový detektor rozbití skla, b. r.).

### 7.5.3 Kamerový systém

Pro víceúčelový společenský dům je jednou z nejdůležitějších zabezpečení kamerový systém. Pro objekt je vhodný kamerový systém Monitorrs Security Full Color AI IP kamera 8M.Pix + PoE Motorický zoom + auto focus, který je na Obrázku 26. Obraz je ve velmi vysoké kvalitě s rozlišením 8 megapixelů a dokáže detekovat obličeje a vozidla přes den i noc. Hlavní tělo kamery je vyrobeno z kovu a je kryto plastovým obalem, což zvyšuje odolnost kamery vůči vnějším přírodním vlivům. Kamera vyžaduje napájení pomocí datového kabelu, který není součástí kamery a je nutné si ho dokoupit zvlášť (Monitorrs Security Full Color AI IP kamera 8 M.Pix + PoE Motorický zoom+auto focus (6025), [cca 2024]).



Obrázek 26 – Kamera (Monitorrs Security Full Color AI IP kamera 8 M.Pix + PoE Motorický zoom+auto focus (6025), [cca 2024])

Kameru lze propojit s chytrým telefonem, a to jak s iPhone, tak s Android zařízením. Nákupní cena této kamery je 5 460 Kč bez kabelu a s 20 m kabelem je 5 580 Kč (Monitorrs



Security Full Color AI IP kamera 8 M.Pix + PoE Motorický zoom+auto focus (6025), [cca 2024]).

#### 7.5.4 Kombinované opticko-kouřové a teplotní EPS

Kombinované EPS je navrženo pro okamžitou detekci a rychlou signalizaci požáru. Zařízení spojuje detekci kouře a teplotní senzory pro maximální bezpečnost a spolehlivost. Vhodným zařízením je Detektor kouře a tepla Satel TSD-1, zobrazený na Obrázku 27. Požární detektor obsahuje fotoelektrickým senzorem viditelného kouře a teplotní sensor s aktivací nad 54°C. Před falešným poplachem je detektor vybaven Hexamesh filtrem, který zabraňuje vniknutí drobného hmyzu či nečistot do detektoru. Na boku detektoru je přepínač pro nastavení provozního módu, který umožňuje detekci kouře, tepla nebo kombinaci obou (Detektor kouře a tepla Satel TSD-1 bílý, b. r.).



Obrázek 27 – Detektor kouře a tepla (Detektor kouře a tepla Satel TSD-1 bílý, b. r.)

Kombinovaný detektor zajišťuje vysokou citlivost na detekci požáru a nesměrovost. Nákupní cena 658 Kč (Detektor kouře a tepla Satel TSD-1 bílý, b. r.).

#### 7.5.5 Lineární kouřové hlásiče

V místnostech, kde hrozí vyšší požární nebezpečí, které by mohlo způsobit velké finanční škody, je nainstalován lineární kouřový hlásič. Pro víceúčelový společenský dům je zvolen kvalitní FR 3000 – IR VP DETEKTOR DO 120M, který je na Obrázku 28. Tento kouřový hlásič má dosah od 5 až do 120 metrů a střeží plochu o šířce 15 metrů. Je také odolný a dokáže vydržet teploty -10°C až +55°C. Obsahuje vysílač s čirou čočkou, přijímač s tmavou čočkou a řídicí jednotku. Pro větší prostory s vyššími stropy je tento typ kouřového hlásiče naprosto ideální volbou (FR 3000 - IR VP DETEKTOR DO 120M, b. r.).



Obrázek 28 – Lineární kouřový hlásič  
(FR 3000 - IR VP DETEKTOR DO  
120M, b. r.)

Nákupní cena je 46 781 Kč. Díky dlouhé životnosti zařízení je jeho cena adekvátní výkonu, který poskytuje (FR 3000 - IR VP DETEKTOR DO 120M, b. r.).

#### 7.5.6 Magnetický detektor

Spolu s detektorem tříštění skla a kamerovým systémem je nutné pro vyšší fyzické zabezpečení nainstalovat také magnetický detektor. Nejvhodnějším detektorem je Bezdrátový magnetický detektor iGET SECURITY P4v2, zobrazen na Obrázku 29. Tento detektor detekuje otevření oken a případně i dveří. Funguje na základě propojených částí umístěných na rámu okna a na samotném okně. Jestliže dojde k neoprávněnému vstupu přes okno, magnetický detektor rozpojí kontakt mezi těmito částmi, pokud se od sebe vzdálí více než 2 cm, a následně pošle signál centrální jednotce. Když signalizační LED dioda na zařízení problikne, indikuje to detekci otevřeného okna, Pokud dioda neustále svítí, signalizuje, že dochází k vybití baterie. Živnost baterie je přibližně 2 roky, ale může být zkrácena v závislosti na počtu rozpojení kontaktů (Detektor iGET SECURITY P4v2 magnetický bezdrátový detektor dveře/okna pro alarm M3B a M2B, c2024).



Obrázek 29 – Magnetický  
detektor (Detektor iGET  
SECURITY P4v2  
magnetický bezdrátový  
detektor dveře/okna  
pro alarm M3B a M2B,  
c2024)

Bezdrátový magnetický detektor může být použit s alarmy jiných značek, což představuje výhodu v možnosti rozšíření systému a činí ho flexibilnější. Nákupní cena je 243 Kč (Detektor iGET SECURITY P4v2 magnetický bezdrátový detektor dveře/okna pro alarm M3B a M2B, c2024).

### 7.5.7 Nouzové osvětlení

V případě požáru jsou v budově nad únikovými východy nouzová osvětlení. Vhodné nouzové osvětlení je LED nouzové svítidlo EML3W, viz Obrázek 30, které je kvalitní a poměrně levné. Osvětlení je vybaveno interním akumulátorem, který při výpadku proudu automaticky umožňuje nepřetržité osvětlení po dobu až 3 hodin. Dobíjí se během normálního provozu, kdy nesvítí. Zdroj má přibližnou životnost 35 000 hodin (LED nouzové svítidlo EML3W, [2024]).



Obrázek 30 – LED nouzové osvětlení  
(LED nouzové svítidlo EML3W,  
[2024])

Světlo je možno použít jako nouzové osvětlení samostatně bez potřeby piktogramů ukazující směr úniku, nebo se můžou použít přiložené směrové nálepky pro zvýšení srozumitelnosti. Nákupní cena je 470 Kč za kus (LED nouzové svítidlo EML3W, [2024]).

### 7.5.8 Pohybový detektor PIR

V případě, že pachatel neoprávněně vstoupí do budovy přes jiné patro, bude s největší pravděpodobností zaznamenán jedním z detektorů zaznamenávající pohyb. Do objektu se nainstaluje drátový pohybový PIR detektor iGET SECURITY P2, který je na Obrázku 31. Drátový detektor je ideální pro ochranu prostor, kde je potřeba detekce pohybu prostřednictvím infračerveného záření. Signál o aktivitě detekce je indikován pomocí svítící LED. Při montáži ve výšce 2,2 m nabízí široký úhel záběru 100° horizontálně a 60° vertikálně s pokrytím až 10 m. Pokud bude chtít pachatel vniknout do PIR detektoru a deaktivovat ho, pohybový

detektor spustí spínač alarmu (IGET SECURITY P2 - drátový pohybový PIR detektor pro iGET SECURITY M3B a M2B, [2014]).



Obrázek 31 – Pohybový detektor PIR (IGET SECURITY P2 - drátový pohybový PIR detektor pro iGET SECURITY M3B a M2B, [2014])

Součástí detektoru je svorkovnice Tamper, která umožňuje připojení dalších detektorů, a tím zvyšuje všestrannost a účinnost PIR detektoru. Nákupní cena je 399 Kč (IGET SECURITY P2 - drátový pohybový PIR detektor pro iGET SECURITY M3B a M2B, [2014]).

### 7.5.9 Požární poplachové zařízení

Pro upozornění osob v objektu o požáru je nejefektivnějším způsobem Požární poplachové zařízení. Výhodným poplachovým zařízením je Siréna IQ8 Alarm od značky ESSER, zobrazený na Obrázku 32. Je plně adresovatelná, napájena sběrnicově a navržena s ohledem na odolnost vůči zkratu a přerušení. Poskytuje 19 programovatelných zvukových tónů a umožňuje nastavit hlasitost sirény na 8 různých úrovních. Je odolná vůči teplotám od -10°C do +55°C (807205W SIRÉNA IQ8 ALARM, BÍLÁ, b. r.).



Obrázek 32 – Siréna (807205W SIRÉNA IQ8 ALARM, BÍLÁ, b. r.)

Siréna je vyrobena z velmi tvrdého plastu, konkrétně z ABS plastu, který je odolný vůči mechanickému poškození. Nákupní cena je 4 467 Kč (807205W SIRÉNA IQ8 ALARM, BÍLÁ, b. r.).

#### 7.5.10 Přenosný hasicí přístroj

Hasicí přístroj umožňují rychlou reakci při vzniku ohně a mohou zabránit rozšíření požáru. Proto se stává nedílnou součástí domácností a jiných větších objektů. Do víceúčelového společenského domu je vhodný HASTEX Hasicí přístroj práškový 6 kg – P6Te, viz Obrázek 33. Tento hasicí přístroj je nejprodávanějším typem na trhu. Obsahuje 6 kg hasicího prášku typu ABC a je konstruován jako přístroj s trvalým tlakem. Hodnota tlaku v přístroje se kontroluje na manometru umístěném do ventilu (HASTEX Hasicí přístroj práškový 6 kg- P6Te, c2024).



Obrázek 33 – Přenosný  
hasicí přístroj  
(HASTEX Hasicí přístroj  
práškový 6 kg- P6Te, c2024)

Součástí hasicího přístroje je také věšák pro jeho upevnění na stěnu. Nákupní cena je 1 319 Kč (HASTEX Hasicí přístroj práškový 6 kg- P6Te, c2024).

#### 7.5.11 Sprinkler

Pro větší místnosti jsou sprinklery optimálním řešením pro požární ochranu. Sprinklery nefungují jako samostatná jednotka, ale jako složitý systém zařízení. Do objektu je vhodné instalovat ZSTX-15 závěsný požární zavlažovač, viz Obrázek 34. Funguje na principu převýšení teploty nad 68°C, kdy se poté uvolní průtok a aktivuje se sprinkler (ZSTX-15 závěsný požární zavlažovač, b. r.).



Obrázek 34 – Sprinkler  
(ZSTX-15 závěsný  
požární zavlažovač, b. r.)

Tento sprinkler je vyroben ze slitiny mědi a skleněných kupiček. Kvůli svému složení nepodléhá sprinkler korozi a má tedy vysokou životnost. Nákupní cena je 768 Kč (ZSTX-15 závěsný požární zavlažovač, b. r.).

#### 7.5.12 Tlačítkový hlásič požáru

Ruční požární hlásič představuje důležitou roli v detekci požáru, pokud ho osoba zaznamená dříve než automatické požární zařízení. Jako vhodný ruční požární hlásič je zvolen 676.35100 – Tlačítkový hlásič požáru na omítku IP55, zobrazený na Obrázku 35. Hlásič je kryt červeným termoplastem, který je do určité míry odolný vůči hoření, vysokému teple, chemickým látkám a vodě. Součástí krytu je sklo s kladívkem pro jeho případné rozbití. Tlačítko tvoří mikrospínač s krytím IP55. Krytí IP55 indikuje ochranu před omezeným množstvím prachu a stříkající vodou (676.35100 - Tlačítkový hlásič požáru na omítku IP55, c2024; Červená, 2023).



Obrázek 35 – Tlačítkový hlásič požáru  
(676.35100 - Tlačítkový hlásič požáru  
na omítku IP55, c2024)

Popisky u tlačítka jsou v různých jazycích a při objednávání se může nastavit také český jazyk. Nákupní cena je 686 Kč (676.35100 - Tlačítkový hlásič požáru na omítku IP55, c2024).

### 7.5.13 Trezor

Pro velmi efektivní zabezpečení utajených informací je zvolen Ohnivzdorný trezor Fire Safe 30 na klíč, viz Obrázek 36. Jedná se o trezor, který ochrání například důležité dokumenty před ohněm a neoprávněným vniknutím. Trezor je vyroben z oceli a má speciální dvojitý plášť s protipožárním leme, který obklopuje celý obvod trezoru. Zámek od trezoru má odolnost proti odvrtání a součástí jsou dva klíče, které mohou být doplněny o elektronický kódový zámek (Ohnivzdorný trezor Fire Safe 30 - na klíč, b. r.).



Obrázek 36 – Ohnivzdorný trezor  
(Ohnivzdorný trezor Fire Safe 30 -  
na klíč, b. r.)

Tloušť dveří trezoru je 9,2 cm a stěna 5,6 cm. Nákupní cena je 10 913 Kč (Ohnivzdorný trezor Fire Safe 30 - na klíč, b. r.).

### 7.5.14 Ústředna elektrické požární signalizace

Hlásiče požáru jsou propojeny hlásicí linkou a vedou do ústředny elektrické požární signalizace. Ústředna EPS komunikuje s jednotlivými hlásiči tak, že od nich přijme a vyhodnotí signály a identifikuje místo, kde vznikl požár, nebo zaznamenává poruchy zařízení. Jako vhodná ústředna EPS je zvolena DC 3500 S 4" - DETECT 3500 ADRES. ÚSTŘEDNA EPS, která je na Obrázku 37. Jedná se o analogovou a adresovatelnou ústřednu EPS, která obsahuje skříň s integrovaným napájecím zdrojem, záložními bateriemi a základní procesovou desku (DC 3500 S 4", [2024]; Zelníček, 2014).

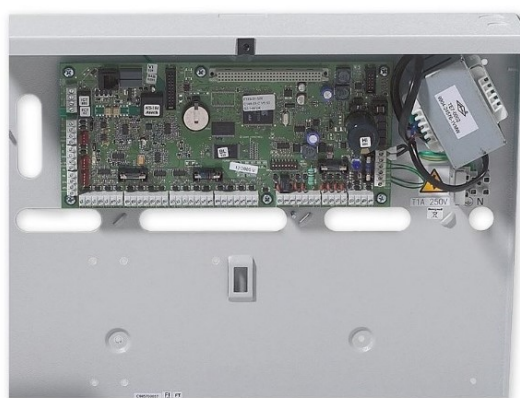


Obrázek 37 – Ústředna EPS  
(DC 3500 S 4", [2024])

Deska poskytuje vstupy a výstupy pro signalizaci požáru a poruchy, výstupy pro sirénu a ovládací pane. Má 7 pozic pro karty pro maximálně 882 hlásičů a licenci pro 250 adres. Nákupní cena je 60 406 Kč (DC 3500 S 4", [2024]).

#### 7.5.15 Ústředna poplachového a zabezpečovacího systému

Ústředna je páteří celého PZTS, která vyhodnocuje signály z různých periferií, jako jsou detektory, magnetické kontakty, ovládací panely a další zařízení. Ovládání poplachových systémů je možné pomocí klávesnic, čteček karet, dálkových ovladačů a jiných zařízení. Vhodnou PZTS je GALAXYGD-264 ÚSTŘEDNA, která je na Obrázku 38. Zabezpečovací ústředna je navržena pro střední a velké nasazení. Systém umožňuje připojení až 264 zón, které lze rozdělit do 32 podsystémů (CO JE TO EZS NEBOLI PZTS? VYSVĚTLÍME, c2021; GALAXYGD-264 ÚSTŘEDNA, c2022).



Obrázek 38 – Ústředna PZTS  
(GALAXYGD-364 ÚSTŘEDNA, c2022)

Dodávka ústředny zahrnuje kovový box a transformátor. Nákupní cena je 28 969 Kč (GALAXYGD-364 ÚSTŘEDNA, c2022).



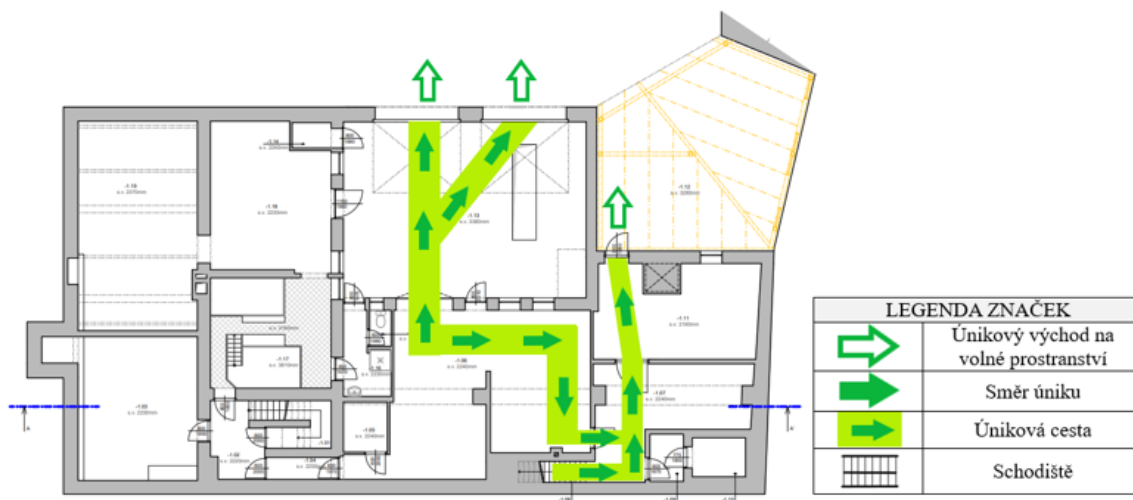
## 7.6 Únikové cesty

Úniková cesta je jakýkoli prostor nebo komunikační cesta umístěná buď uvnitř budovy, nebo vně ní, která slouží k bezpečné evakuaci osob v případě požáru. Cesta umožňuje lidem opustit část budovy, která je ohrožena požárem, nebo celou budovu a dostat se na venkovní prostor, kde jsou v bezpečí. Taktéž úniková cesta umožňuje požárním jednotkám dostat se do prostorů napadených požárem (Folwarczny, Pokorný, 2021).

Klasifikují se podle úrovně ochrany, kterou poskytují lidem při jejich evakuaci z ohrožených prostorů. Existují cesty nechráněné, částečně chráněné nebo plně chráněné. Nechráněná úniková cesta je neustále průchodný prostor, který vede z části budovy ohrožené požárem směrem k východu na otevřené prostranství nebo k jiné chráněné únikové cestě. Částečně chráněná úniková cesta je stálý prostor umožňující bezproblémový pohyb směrem k východu na otevřené prostranství nebo do jiné chráněné únikové cesty, která se nachází v části požárního úseku bez rizika požáru, prochází vedlejším požárním úsekem nebo částí posuzovaného požárního úseku. Chráněnou únikovou cestou se rozumí průchodný prostor, který vede směrem k východu na otevřené prostranství a je chráněn proti účinkům požáru (Folwarczny, Pokorný, 2021).

Víceúčelový společenský dům má nechráněné únikové cesty. Únikových cest je v objektu poměrně málo, což může mít dopad na evakuaci osob při požáru během určité kulturní události. Směr případných únikových cest je vyznačen na pláncích jednotlivých pater.

V podzemním patře je možné využít 3 únikové cesty, viz Obrázek 39. Dvě únikové cesty vedoucí z garáže na volné prostranství je možné použít pouze, pokud budou garážová vrata vysunutá nahoru, nebo pokud bude mít u sebe jedna z evakuovaných osob dálkový ovladač. Třetí úniková cesta vedoucí pod přístřešek je nejbezpečnější variantou pro evakuované osoby. Cesta vede přes dva sklady, které jsou od sebe odděleny dveřmi na zámek.



Obrázek 39 – Vyznačená úniková cesta pro podzemní patro

První nadzemní patro bývá během kulturních událostí nejzaldněnějším patrem. Vedou zde tři hlavní únikové cesty, které se spojují v jednu hlavní únikovou cestu vedoucí na volné prostranství, viz Obrázek 40. První úniková cesta je složená ze tří dalších. Tyto cesty vedou z restauračního sálu, z tanečního sálu a z jídelny. Druhá úniková cesta vede po schodišti z druhého nadzemního patra a třetí vede od kanceláří do vstupní haly. Během pracovního týdne se restaurační a taneční sál nevyužívá a nenacházejí se zde osoby k případné evakuaci. V případě vysoké vytíženosti únikových cest během kulturní události se dají k úniku využít také okna, která jsou z vnější strany objektu od země přibližně 1,5 m.



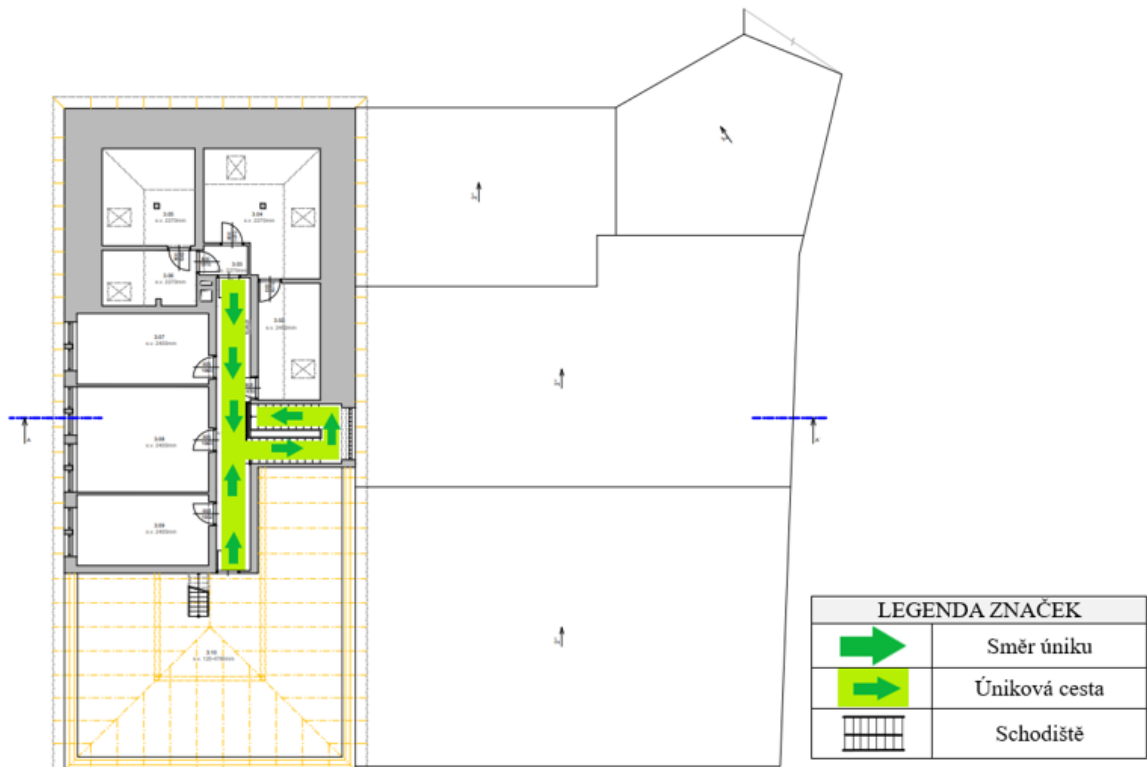
Obrázek 40 – Vyznačená úniková cesta pro 1. nadzemní patro

Druhé nadzemní patro má únikovou cestu vedoucí od kanceláří po schodech do prvního patra, viz Obrázek 41. V tomto patře se nachází pouze kanceláře obecního úřadu a dvou zaměstnanců Zemědělské společnosti a.s. a obecní knihovna, tudíž se bude evakuovat poměrně málo osob.



Obrázek 41 – Vyznačená úniková cesta pro 2. nadzemní patro

Třetí nadzemní patro má únikovou cestu vedoucí od kanceláří po schodech do druhého patra, viz Obrázek 42. Na tomto patře se pohybují pouze čtyři zaměstnankyně Zemědělské společnosti a.s., proto se předpokládá, že bude evakuace probíhat snadně a rychle.



Obrázek 42 – Vyznačená úniková cesta pro 3. nadzemní patro

Všechny únikové cesty jsou opatřeny nouzovým osvětlením a evakuačními značkami v podobě fotoluminiscenčních samolepek. Tyto prvky slouží k tomu, aby v případě výpadku elektrického proudu poskytovaly evakuovaným osobám světelné značení směru evakuace.

## 7.7 Shrnutí

Investice do nového zabezpečení budou velmi nákladné, avšak dlouhodobě se vyplatí investovat do fyzického a požárního zabezpečení. I když iniciální náklady mohou být vysoké, zabezpečení objektu má dlouhodobý prospěch pro ochranu majetku, osob a prevenci případných škod. Ceny za jednotlivá zařízení jsou obsaženy v Tabulce 6.

Tabulka 6 – Celková pořizovací cena fyzického a požárního zabezpečení

Prvky zabezpečení	Počet využitých prvků	Cena za kus (Kč)	Cena za počet kusů jednoho prvku (Kč)
Detektor oxidu uhelnatého	2	388	776
Detektor tříštění skla	2	907	1 814

Prvky zabezpečení	Počet využitých prvků	Cena za kus (Kč)	Cena za počet kusů jednoho prvku (Kč)
Kamerový systém	5	5 580	27 900
Kombinované opticko-kouřové a tepelné EPS	45	658	29 610
Lineární kouřový hlásič	3	46 781	140 343
Magnetický detektor	51	243	12 393
Nouzové osvětlení	9	470	4 230
Pohybový detektor PIR	46	399	18 354
Požární poplachové zařízení	5	4 467	22 335
Přenosný hasicí přístroj	17	1 319	22 423
Sprinkler	6	768	4 560
Tlačítkový hlásič	16	686	10 976
Trezor	1	10 913	10 913
Ústředna EPS	1	60 406	60 406
Ústředna PZTS	1	28 969	28 969
<b>Celková cena za všechny použité zabezpečovací prvky</b>			<b>391 898</b>

Důkladné fyzické zabezpečení minimalizuje riziko neoprávněného vstupu, krádeží, vandalizmu a dalších incidentů. Zároveň modernizace požárního zabezpečení zajišťuje ochranu životů a majetku v případě požáru. Správně navržené a funkční požární systémy mohou rychle detekovat a potlačit požár nebo umožnit efektivní evakuaci v případě nouze.

## ZÁVĚR

Pro bakalářskou práci byl vybrán víceúčelový společenský dům v obci Horní Krupá. Spolupráce byla domluvená se starostou obce Ing. Jaroslavem Čápem, Ph.D. a účetní obce Radkou Krontorádovou, kteří ochotně poskytli potřebné materiály a informace k řešené problematice.

Téma bakalářské práce bylo vybráno z důvodu autorčiných poznatků o nedostatečném zabezpečení víceúčelového společenského domu v obci, ve které žije a poměrně často objekt navštěvuje, např. při kulturních událostech. Cílem bakalářské práce bylo zhodnotit současnou požární a fyzickou bezpečnost místního objektu a navrhnout nová bezpečnostní opatření zahrnující schématické značení v půdorysných plánech objektu a doporučit konkrétní požární a fyzická zařízení.

V práci proběhl popis objektu a jeho současného požárního a fyzického zabezpečení. Poté se provedlo pozorování a syntéza těchto informací, což vedlo k autorčinému návrhu doporučených bezpečnostních opatření. Ty se následně zaznamenaly na půdorysných plánech jednotlivých pater pomocí schématických značek. Požární a fyzická opatření byla provedena na základě nedostatečného současného zabezpečení. Bylo použito základní zabezpečení, které bude chránit objekt a lidi v něm během běžného pracovního provozu nebo během kulturní události. Základním zabezpečením byly například nové typy pohybových detektorů, účinné magnetické detektory, kamery s vysokou kvalitou a další. Konkrétní typy doporučeného zařízení byly vybrány na základě důkladného prostudování a následné komparace jednotlivých zařízení, aby zařízení splňovalo „cena odpovídá kvalitě“. Výsledkem práce je vypočítaná celková pořizovací cena za všechna doporučená zařízení. Je důležité si uvědomit, že i když je zabezpečovací systém navržen na vysoké úrovni, není zárukou stoprocentní bezpečnosti a neproniknutelnosti. Rozdíl spočívá v čase, který je potřebná k jeho překonání. Proto je vhodné kombinovat elektrické zabezpečovací systémy s mechanickými prvky.

Po předchozí domluvě budou výsledná doporučení poskytnuta obecnímu úřadu, kde se starosta obce bude zabývat případnými úpravami současného bezpečnostního zabezpečení víceúčelového společenského domu.

**SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

676.35100 - *Tlačítkový hlásič požáru na omítku IP55*, c2024. Online. Elnex.cz. Dostupné z: <https://www.elnex.cz/tlacitkove-hlasice-pozaru/2083-scame-676-35100-tlacitkovy-hlasice-pozaru-ip55-8001636207575.html>. [cit. 2024-04-25].

807205W *SIRÉNA IQ8 ALARM, BÍLÁ*, b. r.. Online. Elektrosms.cz. Dostupné z: [https://shop.elektrosms.cz/cs/807205-sirena-iq8-alarm-bila-zadny-vyrobce-skl000282161?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT7-MLTcg1swaqUrlGEqO1S\\_hyooGynwH2uJDBc9MG71-SMYD-fKXgU9hoC9H0QAvD\\_BwE](https://shop.elektrosms.cz/cs/807205-sirena-iq8-alarm-bila-zadny-vyrobce-skl000282161?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT7-MLTcg1swaqUrlGEqO1S_hyooGynwH2uJDBc9MG71-SMYD-fKXgU9hoC9H0QAvD_BwE). [cit. 2024-04-25].

BEBČÁK, Petr, 2004. *Požárně bezpečnostní zařízení*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-34-5.

BRADÁČOVÁ, Isabela, 2020. *Požární bezpečnost staveb : nevýrobní objekty*. 2. rozšířené vydání. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-235-1.

BURKE, Robert, 2007. *Fire protection systems and response*. Online. Boca Raton: CRC Press. ISBN 9780429095481. Dostupné z: <https://www.taylorfrancis.com.proxy.k.utb.cz/books/mono/10.1201/9780203484999/fire-protection-robert-burke>. [cit. 2024-04-26].

*Co je fyzická bezpečnost*, 2024. Online. Aptien.com. Dostupné z: <https://aptien.com/cs/kb/articles/what-is-physical-security>. [cit. 2024-04-24].

*CO JE TO EZS NEBOLI PZTS? VYSVĚTLÍME*, c2021. Online. Macom-security.cz. Dostupné z: <https://www.macom-security.cz/doporucujeme/co-je-to-ezs-neboli-pzts-vysvetlime/>. [cit. 2024-04-26].

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA, 2007. ČSN EN 50131-1, *Poplachové systémy - Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy - Část 1: Systémové požadavky*. 2rd ed.

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA, 2016. ČSN 73 0810, *Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení*. 2rd ed.

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA, 2022. ČSN EN 1627, *Dveře, okna, lehké obvodové pláště, mříže a okenice - Odolnost proti vloupání - Požadavky a klasifikace*. 2rd ed.

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA, 2023. ČSN 34 2710, *Elektrická požární signalizace - Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba*. 2rd ed.

ČESKO, 1985. *Zákon č. 133 ze dne 17. prosince 1985, České národní rady o požární ochraně*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 1999. *Vyhláška č. 202 ze dne 15. září 1999, Ministerstva vnitra, kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních dveří*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-202>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2000. *Vyhláška č. 87 ze dne 12. dubna 2000, Ministerstva vnitra, kterou se stanoví podmínky požární bezpečnosti při svařování a nahřívání živců v tavných nádobách*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-87>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2001a. *Nariženi vlády č. 172 ze dne 22. května 2001, k provedení zákona o požární ochraně*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-172>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2001b. *Vyhláška č. 246 ze dne 23. července 2001, Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2005a. *Vyhláška č. 528 ze dne 29. prosince 2005, o fyzické bezpečnosti a certifikaci technických prostředků*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-528>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2005b. *Zákon č. 412 ze dne 18. října 2005, o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-412>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2008. *Vyhláška č. 23 ze dne 8. února 2008, o technických podmínkách požární ochrany staveb*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>. [cit. 24. 4. 2024].



ČESKO, 2011a. *Vyhláška č. 268 ze dne 12. září 2011, vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-268>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2011b. *Vyhláška č. 405 ze dne 19. prosince 2011, o průmyslové bezpečnosti*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-405>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2011c. *Vyhláška č. 363 ze dne 5. prosince 2011, o personální bezpečnosti a o bezpečnostní způsobilosti*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-363>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2014. *Zákon č. 181 ze dne 29 srpna 2014, o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2014-181>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2015. *Zákon č. 320 ze dne 7. prosince 2015, o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2016. *Vyhláška č. 34 ze dne 29. ledna 2016, o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-34>. [cit. 24. 4. 2024].

ČESKO, 2019. *Zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. 2010–2024. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2019-110>. [cit. 24. 4. 2024].

*DC 3500 S 4"*, [2024]. Online. Varnet.cz. Dostupné z: <https://www.varnet.cz/zbozi/0908-601-dc-3500-s-4>. [cit. 2024-04-25].

DELLA-GIUSTINA, Daniel E., 2014. *Fire safety management handbook*. 3. Canada: Apple Academic Press. ISBN 9781482221220.

*Detektor CO s alarmem CO-602 Hütermann*, [2020]. Online. Globallux.cz. Dostupné z: [https://www.globallux.cz/detektor-co2-s-alarmem-co-602-huter-mann/?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT7\\_kjAhq3Akp6L0VVk5p2eEWj\\_ELpIWxj8jUM96ppm3iyFHs7rEw1PxoCf9gQAvD\\_BwE](https://www.globallux.cz/detektor-co2-s-alarmem-co-602-huter-mann/?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT7_kjAhq3Akp6L0VVk5p2eEWj_ELpIWxj8jUM96ppm3iyFHs7rEw1PxoCf9gQAvD_BwE). [cit. 2024-04-25].

*Detektor iGET SECURITY P4v2 magnetický bezdrátový detektor dveře/okna pro alarm M3B a M2B*, c2024. Online. Eberry.cz. Dostupné z: <https://www.eberry.cz/detektor-iget-security-p4v2-magneticky-bezdratovy-detektor-dvere-okna-pro-alarm-m3b-a-m2b>. [cit. 2024-04-25].

*Detektor kouře a tepla Satel TSD-1 bílý*, b. r. Online. Allegro.cz. Dostupné z: [https://allegro.cz/nabidka/tsd-1-detektor-koure-a-tepla-satel-12636815866?utm\\_feed=712e6653-4749-4512-b084-b6e297fc9e0b&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=CZ%3EGeneral%3EFallback%3E3P%3EPLA&ev\\_adgr=Fallback%3E3P%3EPLA&ev\\_campaign\\_id=20077339122&gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT766ErzmR0vqSMvEOfuzcdZatuZAr\\_Ugs12WlR52SBy2dqaZdmKJzxoCs2sQAvD\\_BwE](https://allegro.cz/nabidka/tsd-1-detektor-koure-a-tepla-satel-12636815866?utm_feed=712e6653-4749-4512-b084-b6e297fc9e0b&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=CZ%3EGeneral%3EFallback%3E3P%3EPLA&ev_adgr=Fallback%3E3P%3EPLA&ev_campaign_id=20077339122&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT766ErzmR0vqSMvEOfuzcdZatuZAr_Ugs12WlR52SBy2dqaZdmKJzxoCs2sQAvD_BwE). [cit. 2024-04-25].

DUDÁČEK, Aleš, 2008. *Automatická detekce požáru*. 2. vyd. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-060-9.

FOLWARCZNY, Libor a POKORNÝ, Jiří, 2021. *Evakuace osob*. 2. rozšířené vydání. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-245-0.

*FR 3000 - IR VP DETEKTOR DO 120M*, b. r.. Online. Delpo.cz. Dostupné z: <https://www.delpo.cz/eps/linearni-opticka-detekce/fr-3000-ir-vp-detektor-do-120m.html>. [cit. 2024-04-25].

*Fyzická bezpečnost (Physical Security)*, 2018. Online. Managementmania.com. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/fyzicka-bezpecnost>. [cit. 2024-04-24].

*GALAXYGD-264 ÚSTŘEDNA*, c2022. Online. Svetalarmu.cz. Dostupné z: <https://www.svetalarmu.cz/ustredny/galaxygd-264-ustredna-2592>. [cit. 2024-04-25].

*Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použít*, 2019. Online. Skolenibozp.cz. Dostupné z: <https://www.skolenibozp.cz/aktuality/druhy-hasici-pristroju/>. [cit. 2024-04-24].

*HASTEX Hasicí přístroj práškový 6 kg- P6Te*, c2024. Online. Hastex.cz. Dostupné z: [https://www.hastex.cz/eshop/hastex-hasici-pristroj-praskovy-6-kg-p6te?\\_gl=1\\*6gl1a0t\\*\\_up\\*MQ..\\*\\_ga\\*MjE0MTEzMTUyNS4xNzE-](https://www.hastex.cz/eshop/hastex-hasici-pristroj-praskovy-6-kg-p6te?_gl=1*6gl1a0t*_up*MQ..*_ga*MjE0MTEzMTUyNS4xNzE-)

zNjg4Mjkz\*\_ga\_R69W3MV8BJ\*MTcxMzY4ODI5My4xLjAuMTcx-MzY4ODI5My4wLjAuMA..&gclid=Cj0KCQjw8pKxBhD\_ARIsAPrG45k13NeqWkk-QfnjlfmSxiPrSjknuu0hSbuTVLv3dSIRXY1I9OBDpvwaAoOVEALw\_wcB. [cit. 2024-04-25].

HELMERKING, Diana a BIELEFELD, Bert, 2020. *Basics fire safety*. Online. Basel: Birkhäuser. ISBN 9783035619362. Dostupné z: <https://www-degruyter-com.proxy.k.utb.cz/document/doi/10.1515/9783035619362/html>. [cit. 2024-04-26].

*Historie obce*, 2024. Online. Hornikrupa.cz. Dostupné z: <https://www.hornikrupa.cz/historie/>. [cit. 2024-04-24].

*IGET SECURITY P2 - drátový pohybový PIR detektor pro iGET SECURITY M3B a M2B*, [2014]. Online. Alza.cz. Dostupné z: [https://m.alza.cz/iget-security-p2-dratovy-pohybovy-pir-detektor-d3029260.htm?gbraid=0AAAAAD2xsm65ycZZo-gasPUV4s2WWZIWx9&gclid=EAIAIQobChMIvb68-ZrRhQMVe-ZyDBx1m0w1qEAQYDSABEGKc1PD\\_BwE&kampan=adwsma\\_smart\\_pla\\_all\\_obecnacss\\_smart-home\\_m\\_1003803\\_\\_NU105d\\_605137456026\\_~140962426794~#description](https://m.alza.cz/iget-security-p2-dratovy-pohybovy-pir-detektor-d3029260.htm?gbraid=0AAAAAD2xsm65ycZZo-gasPUV4s2WWZIWx9&gclid=EAIAIQobChMIvb68-ZrRhQMVe-ZyDBx1m0w1qEAQYDSABEGKc1PD_BwE&kampan=adwsma_smart_pla_all_obecnacss_smart-home_m_1003803__NU105d_605137456026_~140962426794~#description). [cit. 2024-04-25].

KUPILÍK, Václav, 2009. *Konstrukce pozemních staveb : požární bezpečnost staveb*. Praha: České vysoké učení technické. ISBN 978-80-01-04291-5.

KVARČÁK, Miloš, 2005. *Základy požární ochrany*. 2. vyd. Ostrava: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 80-86634-65-5.

*LED nouzové svítidlo EML3W*, [2024]. Online. T-led.cz. Dostupné z: [https://www.t-led.cz/p/led-nouzove-svitidlo-eml3w-105430?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT7\\_GwQdXgLnQRQ29b2Q27OvCAQpOOUZ6j-kbSEeR0Yls0lQBsfNFf-BoCs54QAvD\\_BwE](https://www.t-led.cz/p/led-nouzove-svitidlo-eml3w-105430?gad_source=1&gclid=CjwKCAjwz42xBhB9EiwA48pT7_GwQdXgLnQRQ29b2Q27OvCAQpOOUZ6j-kbSEeR0Yls0lQBsfNFf-BoCs54QAvD_BwE). [cit. 2024-04-25].

LICHOROBIEC, Stanislav; HOLUBOVÁ, Věra a VESELÝ, Václav, 2010. *Pojmy bezpečnosti osob a majetku*. Online, pro účely výuky v oboru Technická bezpečnost osob a majetku. Ostrava: VŠB - Technická univerzita Ostrava. Dostupné z: [https://www.fbi.vsb.cz/export/sites/fbi/060/.content/galerie-souboru/studijni-materialy/TBOM\\_POJMY.pdf](https://www.fbi.vsb.cz/export/sites/fbi/060/.content/galerie-souboru/studijni-materialy/TBOM_POJMY.pdf). [cit. 2024-04-24].

*Lineární optické hlásiče - OSID*, c2024. Online. Hls-czech.com. Dostupné z: <https://www.hls-czech.com/cs-cz/business/fire-alarm-systems/esser-by-honeywell/products/detectors-for-special-applications/linear-smoke-detectors/open-area-smoke-imaging-detection-osid>. [cit. 2024-04-24].

LUKÁŠ, Luděk, 2011. *Bezpečnostní technologie, systémy a management I*. Zlín: VeRBuM. ISBN 987-80-87500-05-7.

LUKÁŠ, Luděk, 2012. *Bezpečnostní technologie, systémy a management II*. Zlín: VeRBuM. ISBN 978-80-87500-19-4.

LUKÁŠ, Luděk, 2013. *Bezpečnostní technologie, systémy a management III*. Zlín: VeRBuM. ISBN 978-80-87500-35-4.

LUKÁŠ, Luděk, 2014. *Bezpečnostní technologie, systémy a management IV*. Zlín: VeRBuM. ISBN 978-80-87500-57-6.

LUKÁŠ, Luděk, 2015. *Bezpečnostní technologie, systémy a management V*. Zlín: VeRBuM. ISBN 978-80-87500-67-5.

*Monitorrs Security Full Color AI IP kamera 8 M.Pix + PoE Motorický zoom+auto focus (6025)*, [cca 2024]. Online. Monitorrs.cz. Dostupné z: <https://www.monitorrs.cz/ms-full-color-ai-ip-kamera-8-m-pix-poe-motoricky-zoom-auto-focus-6025#detail-anchor-description..> [cit. 2024-04-25].

OBECNÍ ÚŘAD HORNÍ KRUPÁ, b. r. *Vítejte v Horní Krupě*. Online. In: Hornikrupa.cz. Dostupné z: <https://www.hornikrupa.cz/>. [cit. 2024-04-29].

*Ohnivzdorný trezor Fire Safe 30 - na klíč*, b. r.. Online. Novelobrno.cz. Dostupné z: <https://www.novelobrno.cz/trezory-a-sejfy/ohnivzdorne-trezory-a-sejfy/bezpecnostni-tridas2/ohnivzdorny-trezor-fire-safe-30-na-klic-3520.htm>. [cit. 2024-04-25].

*OXE ZSP 03 - bezdrátový detektor rozbití skla*, b. r.. Online. Alza.cz. Dostupné z: [https://m.alza.cz/oxe-zsp-03-bezdratovy-detektor-rozbiti-skla-d7191765.htm?gbraid=0AAAAAD2xsm65ycZZogasPUV4s2WWZIWx9&kampan=adwsma\\_smart\\_pla\\_all\\_obecna-css\\_smart-home-detektory\\_m\\_1003803\\_\\_\\_RiSebat035\\_605137456065\\_~140962427914~](https://m.alza.cz/oxe-zsp-03-bezdratovy-detektor-rozbiti-skla-d7191765.htm?gbraid=0AAAAAD2xsm65ycZZogasPUV4s2WWZIWx9&kampan=adwsma_smart_pla_all_obecna-css_smart-home-detektory_m_1003803___RiSebat035_605137456065_~140962427914~). [cit. 2024-04-24].

PROCHÁZKOVÁ, Lucie, 2016. *Ochrana a bezpečnost objektu s použitím technických prostředků střežení*. Online, Bakalářská práce, vedoucí Ing. Jan Strohmandl. Uherské Hradiště:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně Fakulta Logistiky a krizového řízení. Dostupné z: [https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/38702/proch%C3%A1zkov%C3%A1\\_2016\\_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digilib.k.utb.cz/bitstream/handle/10563/38702/proch%C3%A1zkov%C3%A1_2016_dp.pdf?sequence=1&isAllowed=y). [cit. 2024-04-24].

*Přenosné hasicí přístroje*, 2022. Online. Guard7.cz. Dostupné z: <https://www.guard7.cz/pre-nosne-hasici-pristroje/>. [cit. 2024-04-24].

RYBÁŘ, Pavel, 2019. *Stabilní hasicí zařízení v ochraně budov před požárem – část 1*. Online. Tzb-info.cz. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/19047-stabilni-hasici-zarizeni-v-ochrane-budov-pred-pozarem-cast-1>. [cit. 2024-04-23].

*Umístění detektorů plynu*, 2015. Online. In: Jto.cz. Dostupné z: <https://www.jto.cz/pdflist/umisteni.pdf>. [cit. 2024-04-24].

*Vítejte v Horní Krupě*, 2024. Online. Hornikrupa.cz. Dostupné z: <https://www.hornikrupa.cz/>. [cit. 2024-04-24].

ZELNÍČEK, Petr, 2014. *Elektronická požární signalizace*. Online, Základní příručka EPS. Třebíč: VARIANT plus. Dostupné z: <https://www.varnet.cz/soubory-ve-skladu/Dokumenty/EPS/Zakladni%20prirucka%20EPS.pdf>. [cit. 2024-04-26].

*Zemědělská společnost Horní Krupá, a.s.*, 2024. Online. Zemedelskaspolecnost.cz. Dostupné z: <https://www.zemedelskaspolecnost.cz/kontakty/>. [cit. 2024-04-24].

*ZSTX-15 závěsný požární zavlažovač*, b. r.. Online. Allegro.cz. Dostupné z: [https://allegro.cz/nabidka/zstx-15-zavesny-pozarni-zavlazovac-15332964858?utm\\_feed=712e6653-4749-4512-b084-b6e297fc9e0b&utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=CZ%3EGeneral%3EFallback%3E3P%3EPLA&ev\\_adgr=Fallback%3E3P%3EPLA&ev\\_campaign\\_id=20077339122&gad\\_source=1&gclid=Cj0KCQjw8pKxBhD\\_ARIsAPrG45ky8XPNMvw5AslqEY-iWXI65SYiOSYh1JkBHKbwXGRzq7aA-maNU3gaArYPEALw\\_wcB](https://allegro.cz/nabidka/zstx-15-zavesny-pozarni-zavlazovac-15332964858?utm_feed=712e6653-4749-4512-b084-b6e297fc9e0b&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=CZ%3EGeneral%3EFallback%3E3P%3EPLA&ev_adgr=Fallback%3E3P%3EPLA&ev_campaign_id=20077339122&gad_source=1&gclid=Cj0KCQjw8pKxBhD_ARIsAPrG45ky8XPNMvw5AslqEY-iWXI65SYiOSYh1JkBHKbwXGRzq7aA-maNU3gaArYPEALw_wcB). [cit. 2024-04-25].

**SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK**

ACS	Přístupový systém
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CCTV	Kamerové bezpečnostní systémy
CO	oxid uhelnatý
EPS	Elektrická požární signalizace
EZS	Elektronický zabezpečovací systém
JPO	Jednotka požární ochrany
KTPO	Klíčový trezor požární ochrany
LCD	Displej z tekutých krystalů
LED	Elektroluminiscenční dioda
MZS	Mechanický zabezpečovací systém
OPPO	Obslužný panel požární ochrany
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PHP	Přenosný hasicí přístroj
PIR	Pasivní infračervené čidlo
PZS	Poplachový zabezpečovací systém
PZTS	Poplachové zabezpečovací a tísňové systémy
SHZ	Samočinné hasicí zařízení
SKV	Systém kontroly vstupů
SOZ	Samočinné odvětrávací zařízení
ZDP	Zařízení dálkového přenosu
ZOKT	Zařízení pro odvod tepla a kouře

**SEZNAM OBRÁZKŮ**

Obrázek 1 – Požární bezpečnost (Dudáček, 2008) .....	15
Obrázek 2 – Druhy hasicích přístrojů (Hasicí přístroj. Jaké jsou druhy a který v jaké situaci použit, 2019) .....	22
Obrázek 3 – Vyznačení obce Horní Krupá na mapě (Obecní úřad Horní Krupá, b. r.).....	34
Obrázek 4 – Víceúčelový společenský dům v Horní Krupě.....	35
Obrázek 5 – Vnitřní nástěnný hydrant .....	38
Obrázek 6 – Přenosný hasicí přístroj .....	38
Obrázek 7 – Detektor oxidu uhelnatého .....	39
Obrázek 8 – Hlásič radiace .....	39
Obrázek 9 – Nouzové světlo .....	40
Obrázek 10 – Značení únikové cesty .....	40
Obrázek 11 – Obecní požární nádrž .....	40
Obrázek 12 – Železná mříž .....	41
Obrázek 13 – Dvoje sekční garážová vrata .....	41
Obrázek 14 – Křídlová pojezdová brána .....	42
Obrázek 15 – Vstupní dveře do víceúčelového společenského domu.....	42
Obrázek 16 – Půdorys podzemního patra se stávajícím zabezpečením.....	43
Obrázek 17 – Půdorys 1. nadzemního patra se stávajícím zabezpečením .....	44
Obrázek 18 – Půdorys 2. nadzemního patra se stávajícím zabezpečením .....	45
Obrázek 19 – Půdorys 3. nadzemního patra se stávajícím zabezpečením .....	46
Obrázek 20 – Půdorys podzemního patra s grafickým značením.....	51
Obrázek 21 – Půdorys 1. nadzemního patra s grafickým značením.....	55
Obrázek 22 – Půdorys 2. nadzemního patra s grafickým značením.....	58
Obrázek 23 – Půdorys 3. nadzemního patra s grafickým značením.....	61
Obrázek 24 – Detektor CO (Detektor CO s alarmem CO-602 Hütermann, [2020]).....	63
Obrázek 25 – Detektor tříštění skla (OXE ZSP 03 - bezdrátový detektor rozbití skla, b. r.) .....	64
Obrázek 26 – Kamera (Monitorrs Security Full Color AI IP kamera 8 M.Pix + PoE Motorický zoom+auto focus (6025), [cca 2024]).....	64
Obrázek 27 – Detektor kouře a tepla (Detektor kouře a tepla Satel TSD-1 bílý, b. r.) ....	65
Obrázek 28 – Lineární kouřový hlásič (FR 3000 - IR VP DETEKTOR DO 120M, b. r.)	66
Obrázek 29 – Magnetický detektor (Detektor iGET SECURITY P4v2 magnetický bezdrátový detektor dveře/okna pro alarm M3B a M2B, c2024) .....	66
Obrázek 30 – LED nouzové osvětlení (LED nouzové svítidlo EML3W, [2024]) .....	67

Obrázek 31 – Pohybový detektor PIR (IGET SECURITY P2 - drátový pohybový PIR detektor pro iGET SECURITY M3B a M2B, [2014]) .....	68
Obrázek 32 – Sírěna (807205W SIRÉNA IQ8 ALARM, BÍLÁ, b. r.) .....	68
Obrázek 33 – Přenosný hasicí přístroj (HASTEX Hasicí přístroj práškový 6 kg- P6Te, c2024) .....	69
Obrázek 34 – Sprinkler (ZSTX-15 závěsný požární zavlažovač, b. r.) .....	70
Obrázek 35 – Tlačítkový hlásič požáru (676.35100 - Tlačítkový hlásič požáru na omítku IP55, c2024).....	70
Obrázek 36 – Ohnivzdorný trezor (Ohnivzdorný trezor Fire Safe 30 - na klíč, b. r.) .....	71
Obrázek 37 – Ústředna EPS (DC 3500 S 4", [2024]).....	72
Obrázek 38 – Ústředna PZTS (GALAXYGD-364 ÚSTŘEDNA, c2022) .....	72
Obrázek 39 – Vyznačená úniková cesta pro podzemní patro .....	74
Obrázek 40 – Vyznačená úniková cesta pro 1. nadzemní patro .....	74
Obrázek 41 – Vyznačená úniková cesta pro 2. nadzemní patro .....	75
Obrázek 42 – Vyznačená úniková cesta pro 3. nadzemní patro .....	76



**SEZNAM TABULEK**

Tabulka 1 – Zaměstnanci v jednotlivých patrech a jejich povolání (Zemědělská společnost Horní Krupá, a.s., 2024) .....	37
Tabulka 2 – Seznam komponentů použitých v půdorysu podzemního patra (Česká Technická norma, 2007) .....	52
Tabulka 3 – Seznam komponentů použitých v půdorysu 1. nadzemního patra (Česká Technická norma, 2007) .....	56
Tabulka 4 – Seznam komponentů použitých v půdorysu 2. nadzemního patra (Česká Technická norma, 2007) .....	59
Tabulka 5 – seznam komponentů použitých v půdorysu 3. nadzemního patra (Česká Technická norma, 2007) .....	62
Tabulka 6 – Celková pořizovací cena fyzického a požárního zabezpečení.....	76

