

Požární ochrana historických budov hrad Kost

Bc. Michaela Pšeničková

Diplomová práce
2020



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: 2019/2020

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Michaela Pšeničková
Osobní číslo: L18229
Studijní program: N3953 Bezpečnost společnosti
Studijní obor: Bezpečnost společnosti
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Požární ochrana historických budov – hrad Kost

Zásady pro vypracování

1. Zpracujte rešerši s důrazem na monografie, studie a právní zabezpečení předmětné problematiky.
2. Vymezte základní pojmy a právní ukotvení týkající se předmětné problematiky na národní a nadnárodní úrovni.
3. Zhodnotte současný stav požární ochrany objektu hradu Kost a navrhněte případná zlepšení.
4. Navrhněte plán taktického cvičení HZS pro daný objekt.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam doporučené literatury:

1. JIRÁSEK, Pavel et al., 2015. *Požární ochrana památkových objektů*. Praha: Národní památkový ústav. Odborné a metodické publikace (Národní památkový ústav). ISBN 978-80-7480-021-4.
2. ZELINGER, Jiří, 2010. *Technologie ochrany kulturního dědictví před požáry*. Brno: Technické muzeum v Brně.
3. KIDD, Steward, 2010. *Guide for Practicioners 7: Fire Safety Management in Traditional Buildings*. Edinburgh. ISBN 978-1-84917-035-2.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce:

doc. RSDr. Václav Lošek, CSc.
Ústav ochrany obyvatelstva

Datum zadání diplomové práce: 1. listopadu 2019
Termín odevzdání diplomové práce: 15. května 2020

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vižar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 2. prosince 2019

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému a dostupná k nahlédnutí;
- na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- podle § 60 odst. 1 autorského zákona má Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou 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 diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- pokud je výstupem diplomové 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 diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou obsahově totožné.

V Uherském Hradišti, dne: 15. 5. 2020

Jméno a příjmení studenta: Bc. Michaela Pšeničková

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Nedávné požáry významných historických budov poukazují na nedostatečné zabezpečení jejich požární ochrany. Proto je nutné se více zaměřit na problematiku požární ochrany historických budov.

Diplomová práce je věnována požární ochraně historických budov. Konkrétně je práce zaměřena na problematiku požární bezpečnosti hradu Kost.

Teoretická část diplomové práce, je věnována pojmovému aparátu, právnímu ukotvení problematiky a historickému kontextu požární ochrany historických památek. V této části je také uveden současný pohled na tuto problematiku. Jsou zde nastíněny nejčastější příčiny požáru historických budov a na jejich základě jsou popsána provozní a technická protipožární opatření pro historické budovy.

Praktická část práce je zaměřena na požární ochranu hradu Kost. V práci je popsána dokumentace požární ochrany a současný stav zabezpečení hradu Kost. Pomocí matice rizik a dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem, jsou vyhodnoceny rizikové oblasti. Pro rizikové oblasti jsou navržena konkrétní opatření. Pro objekt hradu Kost je vypracován plán taktického cvičení. Pro účely práce a zejména pak plánu taktického cvičení jsou vypracovány grafické podklady přiložené k práci.

Ačkoliv byl současný stav zabezpečení hradu vyhodnocen jako dostačující bylo navrženo několik doporučení. Doporučení se týkají zejména provozních opatření a provádění pravidelných cvičení dle taktického plánu či jeho upravené formy.

Klíčová slova: požární ochrana historických budov, požární ochrana památkových budov, požární ochrana kulturních památek, požární ochrana, plán taktického cvičení – hrad Kost, hrad Kost

ABSTRACT

Recent fires in major historic buildings point to a lack of security for their fire protection. It is necessary to therefore a need for greater focus on the issue of fire protection of historic buildings.

Diploma thesis is devoted to the fire protection of historic buildings. Specifically, the thesis is dowdy fire safety of Kost Castle..

The theoretical part of the thesis, it is devoted to the conceptual apparatus, the legal anchoring of the issue and the historical context of fire protection of historical monuments. This section also gives a contemporary view of the issue. The most common causes of fire in historic buildings are outlined here, and operational and technical fire prevention measures for historic buildings are described on the basis of them.

The practical part of the work is focused on the fire protection of Kost Castle. The work describes and documents fire protection and the current security status of Kost Castle. Using a risk matrix and a risk analysis questionnaire for fire damage, risk areas are assessed. Concrete measures are proposed for risk areas. A tactical exercise plan is drawn up for the object of Kost Castle. Graphic supporting documents accompanying the work are drawn up for the purposes of the work and in particular the Tactical Exercise Plan.

Although the current security status of the castle has been assessed as sufficient several recommendations have been proposed. The recommendations relate in particular to operational measures and the implementation of regular exercises according to the tactical plan or its modified form.

Keywords: Fire Protection of Historic Buildings, Fire Protection of Landmark Buildings, Fire Protection of Cultural Sites, Fire Protection, Tactical Exercise Plan - Kost Castle, Kost Castle

Ráda bych poděkovala především panu doc. RSDr. Václavu Loškovi, CSc., za odborné vedení a poskytnutí mnoha cenných materiálů, rad a poznámek pro zpracování této diplomové práce. Dále bych ráda poděkovala kastelánovi hradu Janu Macháčkovi za jeho spolupráci a za to, že mi umožnil se ve své práci věnovat hradu Kost. Také děkuji Bc. Martině Kačmarské za cenné rady a pomoc při zpracování grafického zobrazení hradu Kost.

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

OBSAH

ÚVOD	9
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY.....	12
1.1 SPECIFIKA POŽÁRNÍ OCHRANY HISTORICKÝCH BUDOV	12
1.2 POJMOVÝ APARÁT	13
1.3 PRÁVNÍ NORMY	14
1.4 MEZINÁRODNÍ DOKUMENTY	16
2 VÝVOJ POŽÁRNÍ OCHRANY PAMÁTEK	19
2.1 Z HISTORIE POŽÁRNÍ OCHRANY	19
2.2 SOUČASNÝ POHLED NA PROBLEMATIKU	24
3 MOŽNÉ PŘÍČINY POŽÁRU HISTORICKÝCH BUDOV	27
4 PROVOZNÍ OPATŘENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY HISTORICKÝCH BUDOV.....	30
5 TECHNICKÁ OPATŘENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY HISTORICKÝCH BUDOV.....	33
5.1 PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ	33
5.2 OPATŘENÍ ZMÍRŇUJÍCÍ NÁSLEDKY POŽÁRU	34
6 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY	40
II PRAKTICKÁ ČÁST	41
7 HRAD KOST.....	42
7.1 SOUČASNÝ STAV PROTIPOŽÁRNÍHO ZABEZPEČENÍ.....	44
7.2 ŘÍZENÝ ROZHOVOR S KASTELÁNEM HRADU.....	53
8 MATICE RIZIK.....	56
9 DOTAZNÍK PRO ANALÝZU RIZIK POŠKOZENÍ PAMÁTKY POŽÁREM.....	67
10 NÁVRHY, OPATŘENÍ NA ZLEPŠENÍ STAVU	73
10.1 NÁVRHY A OPATŘENÍ VYCHÁZEJÍCÍ Z MATICE RIZIK.....	73
10.2 NÁVRHY A OPATŘENÍ VYCHÁZEJÍCÍ Z DOTAZNÍKU PRO ANALÝZU RIZIK POŠKOZENÍ PAMÁTKY POŽÁREM.....	77
11 PLÁN TAKTICKÉHO CVIČENÍ JPO.....	80
ZÁVĚR	92
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	94
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	100
SEZNAM TABULEK	101
SEZNAM PŘÍLOH	102

ÚVOD

Požáry významných historických budov jsou, zejména v posledních letech, aktuálním tématem, jak v České republice, tak především v zahraničí. Zanechávají za sebou nevyčíslitelné škody na objektech i na mobiliáři. Každý požár historické budovy zvedne vlnu odhodlání k ochraně těchto památek. Jsme svědky řady ujištění, že se takové situace nebudou opakovat a prezentace kvality protipožárních opatření kulturně historických památek. I přes to se pravidelně objevují zprávy o velkých požárech historických budov, které dokazují opak.

Příkladem může být požár katedrály Notre-Dame v Paříži z 15. na 16. dubna 2019. Tato událost oslovila širokou odbornou i laickou veřejnost v globálním měřítku. Mezi vyjádřeními vrcholových politiků, představitelů nejvýznamnějších světových kulturních institucí i církevních hodnostářů zazněl i hlas pražského arcibiskupa Dominika Duky, který na svém oficiálním Facebookovém účtu napsal: „*S němým smutkem v srdci sleduji zkázu pařížské katedrály Notre Dame. Jedná se o jednu z největších evropských kulturních ztrát od zničení starobylého benediktinského opatství v Monte Cassino,...*“. Více než rok po požáru katedrály Notre-Dame však dne 18. července 2020 došlo k požáru další významné francouzské stavby, katedrály svatého Petra a Pavla v Nantes.

V období posledních let se Hasičský záchranný sbor a Národní památkový ústav zavázal spolupracovat v oblasti požární ochrany památkových budov. V roce 2007 proběhla celorepubliková akce zaměřená na zjištění stavu zabezpečení kulturních památek v české republice. Stav byl kontrolován příslušníky Hasičských záchranných sborů jednotlivých krajů. Zejména díky poznatkům z této kontrolní akce, ale i za pomoci statistik požárů historických budov za uplynulé roky bylo nashromážděno mnoho důkazů o nedostatečné ochraně památkových budov v České republice. Proto byla v roce 2015 Národním památkovým ústavem vydána „Metodika požární ochrany historických budov“. Metodika je určena pro osoby, které se podílejí na zabezpečování požární ochrany památkových objektů. I přes příznivou situaci v rozvoji této problematiky je nutné připomínat, že se stále objevují velké požáry, které jsou často způsobeny sérií nedopatření a selhání, jak lidského, tak technologického faktoru.

Každá památková budova je jedinečná a má svou historii, která vytvořila její specifické rysy. To je zásadní rozdíl při zajišťování požární ochrany historických budov. Nelze vytvořit jednotná pravidla a postupy, které budou platit pro všechny budovy, jako tomu je u moderních budov. Ke každé historické budově je nutné přistupovat individuálně.

Cílem diplomové práce je zhodnocení současného stavu požárního zabezpečení hradu Kost. Na základě zjištěného stavu, navržení možného zkvalitnění protipožárních opatření a vypracování Plánu taktického cvičení pro tento památkový objekt.

Pro splnění vytyčených cílů je nutné zpracovat teoretickou část. Ta je zaměřena na úvod do problematiky v podobě vymezení pojmovému aparátu, právnímu ukotvení problematiky, mezinárodním dokumentům a historickému kontextu požární ochrany historických památek. Tato část představuje současný pohled na tuto problematiku a nejčastější příčiny požárů historických budov. Dále jsou zde popsána provozní a technická protipožární opatření pro historické budovy.

Pro účely praktické části práce je vybrán hrad Kost, který leží v „Českém ráji“. Praktická část práce je zaměřena konkrétně na požární ochranu hradu. V této části je popsán jeho současný stav požárního zabezpečení. Pro vyhodnocení rizikových oblastí hradu Kost je využito matice rizik a dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem. Dotazník pro analýzu rizik poškození památky požárem je certifikovanou metodou pro vyhodnocení míry rizika požáru u historických budov.

Rizika vyhodnocená těmito metodami jsou popsána a jsou navržena možná opatření pro eliminaci těchto rizik. Pro objekt hradu Kost je vypracován plán taktického cvičení. Plán taktického cvičení je vypracován tak, aby bylo možné jeho použití Hasičským záchranným sborem, pro nácvik požárního zásahu na tomto objektu. Pro účely práce a zejména pak plánu taktického cvičení jsou vypracovány grafické podklady přiložené k práci.

I. . TEORETICKÁ ČÁST

1 ÚVOD DO PROBLEMATIKY

V České republice hasičský záchranný sbor vyjíždí zhruba k 15 požárům památek ročně a o hrady či zámky jde v průměru 4krát za rok. Pravděpodobnost, že dojde k požáru hradu nebo zámku je zhruba 1 %, což se může zdát jako zanedbatelné riziko. V těchto budovách jsou ale uschovány vzácné předměty, a historická hodnota těchto staveb je nevyčíslitelná, je tedy v celospolečenském zájmu, aby byla zajištěna jejich ochrana. Ochrana historických budov má svá specifika a je nutné na ni pohlížet jinak než na ochranu novodobých budov. (Jirásek et. al., 2015)

1.1 Specifika požární ochrany historických budov

Požár lze považovat za jednu z největších hrozeb pro historické budovy. To je kromě jiného dáno i tím, že se v mnohých budovách stále nachází značné množství dřevěných prvků. Pokud je památka poškozena či zničena ohněm, lze předpokládat, že nebude možné škody napravit. Při hašení požáru mohou vzniknout další škody, způsobené vodou použitou při požárním zásahu. Nově vznikající budovy jsou stavěny souladu s aktuálními předpisy upravujícími požární bezpečnost staveb. Historické budovy postavené před staletími je v podstatě nemožné uvést do souladu s aktuálními normami věnovanými požární bezpečnosti staveb. Tomuto problému je věnována vlastní práce. (Jirásek, 2015; Kaiser, 2015; Kidd, 2010)

Staleté objekty mají svou nevyčíslitelnou historickou hodnotu, jsou obrazem stavebních slohů a celkové kultury doby svého vzniku. Především z tohoto důvodu u nich nelze aplikovat většinu stávajících požadavků požární bezpečnosti, aniž by nedošlo k jejich znehodnocení. Případné stavební úpravy a rekonstrukce je nezbytné provádět v souladu s požadavky památkové ochrany dotčených objektů. Z těchto důvodů jsou realizována opatření neinvazní požární ochrany, která respektují původní charakter objektu, jeho specifika. Pravděpodobnost, že bude, v případě prevence či zdolávání požáru, nutné přistoupit k využití nestandardních postupů je u historických objektů vysoká. (Kaiser, 2015; Karlsen, 2015)

Historické budovy mají často vysoké stropy, které znesnadňují použití klasických kouřových detektorů. Setkáváme se také s velkým množstvím hořlavých materiálů. Často se jedná o nepřehledné či nepřístupné budovy s mnoha specifickými úpravami, jako jsou například fresky, zdobené stropy, ty pak znemožňují stavební úpravy. Vzhledem k tomu, že požární ochrana se s postupným technologickým ale i informačním vývojem zdokonaluje, je nyní

k dispozici mnoho řešení. Tato řešení je možné využít i na historických budovách. (Fire protection in historical buildings and museums, © Siemens Switzerland Ltd, 2015, Kidd, 2010)

1.2 Pojmový aparát

Pro lepší orientaci v dalším textu práce a uvedení do problematiky je nutné vymezit základní pojmy, které budou v práci použity.

Pro účely požární ochrany lze za **požár** považovat každé nežádoucí hoření, při kterém došlo k usmrcení či zranění osob nebo zvířat, anebo ke škodám na materiálních hodnotách. (Ministerstvo vnitra, 2016)

Požární ochranu lze definovat jako aplikace technických i teoretických prostředků prevence požáru, které vycházejí z požadavků platných předpisů a norem v oboru požární bezpečnosti. (Ministerstvo vnitra, 2016)

Hasičský záchranný sbor je bezpečnostní sbor, jehož úkolem je chránit životy a zdraví osob, zvířat, životní prostředí a majetek před požáry, mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. (Ministerstvo vnitra, 2016)

Jednotky požární ochrany jsou organizované skupiny odborně školenými osobami, a prostředky požární ochrany. Jejich základním úkolem je chránit životy a zdraví osob a zvířat, dále ochraňovat majetek a životní prostředí před požáry a poskytovat pomoc při mimořádných událostech. (Ministerstvo vnitra, 2016)

Dokumentace požární ochrany je soubor dokumentů, které určuje legislativa, tvorba dokumentace je závislá na stupni požárního nebezpečí. (Jirásek et. al., 2015)

Elektronická požární signalizace je zařízení, které slouží k včasnému zjištění požáru a aktivaci zařízení pro zdolávání požáru. Dále může v případě rizika požáru spustit požární poplach a přivolat jednotky požární ochrany. (Jirásek et. al., 2015)

Stabilní hasicí zařízení je zařízení určené k zdolávání vzniklého požáru v místě vzniku ve velmi krátkém časovém horizontu a může tak snížit škody požáru. Bývá pevně instalováno v místnostech. (Jirásek et. al., 2015)

Opatření požární ochrany mohou být provozního nebo technického charakteru. Jedná se o soubor opatření, které předcházejí vzniku požáru nebo jsou určeny k jeho včasnému zastavení. (Jirásek et. al., 2015)

Požární úseky jsou stavebně oddělené úseky budovy, aby se jednalo o požárně oddělené úseky nesmí být možnost přestoupení požáru do ostatních požárních úseků. (Jirásek et. al., 2015)

Památkové objekty jsou objekty, které mají historickou hodnotu pro danou oblast, kulturu či společnost. (Jirásek et. al., 2015)

Národní kulturní památka je kulturní památka, která tvoří nejvýznamnější součást kulturního bohatství národa, prohlašuje podle § 4 zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči vláda ČR nařízením za národní kulturní památky a stanoví podmínky jejich ochrany. Návrh na vyhlášení připravuje ministerstvo kultury ve spolupráci s Národním památkovým ústavem. (Jirásek et. al., 2015)

1.3 Právní normy

Požární ochrana historických objektů je odvozována od dále uvedených obecně platných právních norem.

Zákon číslo 133/1985 Sb. O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.

Základní zákon týkající se požární prevence je zákon o požární ochraně. Účelem tohoto zákona je vytvořit podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry a pro poskytování pomoci při živelních pohromách a jiných mimořádných událostech. (Zákon č. 133/1985)

Zákon číslo 20/1987 Sb. O státní památkové péči, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon vymezuje pojem kulturní památka a dále určuje, jakým způsobem dochází k jejich určování. Jsou zde také vymezeny některé základní pojmy. Zákon určuje povinnosti v oblasti péče o památkové objekty a sankce za jejich neplnění. Dále určuje orgány, které zabezpečují jednotlivé oblasti památkové péče. (Zákon č. 20/1987)

Zákon Číslo 239/2000 Sb., o integrovaném záchranném systému, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon o IZS vymezuje integrovaný záchranný systém, stanoví složky integrovaného záchranného systému a jejich působnost, pokud tak nestanoví zvláštní právní předpis, působnost a pravomoc státních orgánů a orgánů územních samosprávných celků, práva a povinnosti právnických a fyzických osob při přípravě na mimořádné události a při záchranných a likvidačních pracích. (Zákon č. 239/2000)

Zákon číslo 240/2000 Sb. o krizovém řízení, ve znění pozdějších předpisů.

Krizový zákon vymezuje pojmy týkající se krizového řízení, dále určuje orgány a jejich povinnosti v oblasti krizového řízení. Obdobně jako v zákonu o integrovaném záchranném systému se zde upravují práva a povinnosti právnických a podnikajících fyzických osob a sankce za jejich nedodržení. (Zákon č. 240/2000)

Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších předpisů.

Zákon obecně určuje podmínky pro stavby nových objektů z hlediska bezpečnosti, funkčnosti a dalších parametrů. Tento zákon se na historické budovy vztahuje, pokud je na budově prováděna rekonstrukce, ve většině případů se vztahuje pouze na rekonstruovanou část objektu. (Zákon č. 183/2006)

Zákon číslo 320/2015 Sb. o Hasičském záchranném sboru, ve znění pozdějších předpisů.

Tímto zákonem se zřizuje Hasičský záchranný sbor České republiky, jehož základním posláním je chránit životy a zdraví obyvatel a majetek před požáry a poskytovat účinnou pomoc při mimořádných událostech. (Zákon č. 320/2015)

Vyhláška MV č. 328/2001 Sb. o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška určuje zásady pro koordinaci a spolupráci mezi složkami IZS a jejich operačními středisky. Dále jsou zde uvedeny úkoly jednotlivých složek a dokumentace, která musí být vedena. V rámci vyhlášky je řešeno tvoření plánu konkrétních činností ochrany kulturních památek, který musí obsahovat přehled movitých a nemovitých památek, způsob jejich zabezpečení a rozdělení odpovědnosti za požární ochrany. (Vyhláška č. 328/ 2001)

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů.

Tato vyhláška uvádí podmínky a povinnosti právnických a právnických fyzických osob z hlediska zabezpečení požární ochrany, dále určuje dozorový orgán a sankce za porušení povinností určených touto vyhláškou. (Vyhláška č. 246/2001)

Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška upravuje podmínky požární ochrany pro památkově chráněné stavby. Ve vyhlášce je určeno že budova musí být vybavena elektronickou požární signalizací nebo hlásičem požáru který je zapojený do elektronického zabezpečovacího systému. Je nutné, aby bylo v budově stabilní hasicí zařízení, pokud je budova památkově chráněným objektem nebo se v budově nachází památkově chráněná vzácná sbírka. (Vyhláška č. 22/2008)

Usnesení vlády České republiky ze dne 9. února 2015 č. 92 ke Zprávě o stavu požární ochrany kulturního dědictví

Vláda ČR tímto usnesením schvaluje Zprávu o stavu požární ochrany kulturního dědictví a ukládá ministrům vnitra a kultury pokračovat ve spolupráci v oblasti ochrany kulturního dědictví. Ministru vnitra ukládá povinnost předložit vládě aktualizovanou Zprávu o stavu požární ochrany kulturního dědictví ČR a to k datu 31. prosince 2019. Předložení tohoto dokumentu je aktuálně přesunuto na II polovinu roku 2020. důvodem je nepříznivá epidemiologická situace. (Usnesení vlády české republiky ke Zprávě o stavu požární ochrany kulturního dědictví, 2015)

1.4 Mezinárodní dokumenty

Významnou součástí mezinárodních dokumentů zaměřených na ochranu památek tvoří problematika jejich požární ochrany. Proto jsou v následující části vybrány některé z mezinárodních dokumentů, částečně se týkajících požární ochrany památek.

Haagská úmluva na ochranu kulturního dědictví při ozbrojeném konfliktu

Tato úmluva byla představena 14. května roku 1954 v Haagu v Nizozemsku. Jejím cílem je zabezpečit ochranu památek za ozbrojených konfliktů. Aby byla zajištěna dostatečná ochrana památek za ozbrojených konfliktů je nutné začít s prováděním preventivních příprav pro jejich ochranu již za mírového stavu, a to jak na národní, tak mezinárodní úrovni. Tato úmluva je doplněna prováděcím řádem, protokolem a druhým protokolem který pochází z roku 1999. (Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict with Regulations for the Execution of the Convention 1954, 1954; Poláková 2007)

Úmluva o ochraně světového kulturního a přírodního dědictví UNESCO

Tato úmluva byla představena 16. listopadu roku 1972 v Paříži. Jejím cílem je ochrana kulturního a přírodního dědictví. Určuje státům povinnost zajistit ochranu takových budov a oblastí. (Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972; Poláková, 2007)

Úmluva o ochraně architektonického dědictví Evropy

Úmluva byla představena 3. října roku 1985 ve španělské Granadě. Cílem této úmluvy je podpora zavedení zákonných opatření na ochranu památkových budov. (European Convention on the Protection of the Archeological Heritage, 1992; Poláková 2007)

Směrnice pro vzdělávání a školení v oblasti ochrany památek, areálů a sídel

Směrnice byla přijata v městě Colombo ležícím na území Srí Lanky 7. srpna 1993. Tato směrnice má za cíl zefektivnit komunikaci a zlepšit vzdělávání v oblasti ochrany památek. Tyto cíle by měli být podpořeny standardizací postupů pro školení a další vzdělávání v oblasti ochrany historických objektů. (Guidelines for Education and Training in the Conservation of Monuments, Ensembles and Site, 1993; Poláková 2007)

Charta ICOMOS – Zásady pro analyzování, ochranu a stavební obnovu architektonických památek.

Tato charta byla představena v Zimbabwe v říjnu roku 2003. Charta se mimo jiné věnuje určením kritérií, dle kterých by mělo být přistupováno k ochranným opatřením. Zmiňuje se zde důležitost citlivosti ochrany. Mělo by se dbát na jedinečnost staveb a na to, aby byla opatření vratná a nenarušovala hodnotu budovy. Charta pracuje s kritérii pro uskutečňování ochrany budov, která jsou nyní obecně přijímána jako zásady či pravidla pro zavádění ochrany historických objektů. (ICOMOS Charter – Principles for the Analysis, Conservation and Structural Restoration of Architectural Heritage, 2003; Poláková 2007)

Tato část byla vypracovaná na základě překladu jednotlivých mezinárodních dokumentů do českého jazyka v uceleném dokumentu Národního památkového ústavu. (Poláková, 2007)

Dílčí závěr kapitoly

Jak již bylo konstatováno a pravděpodobně bude ještě několikrát zmíněno, historické budovy jsou jedna od druhé jedinečné. Proto nemohou být posuzovány jednotně a v žádném případě na ně není možné pohlížet jako na moderní budovy. Proto je nutné, aby byla vybudována dostatečná podpora v právních předpisech.

Jedná o problematiku, kterou je nutné stále diskutovat a hledat nové možnosti. Vývoj v jednotlivých zemích a poznatky tamních odborníků je nutné zveřejňovat a dále aplikovat pomocí mezinárodních dokumentů. Tyto dokumenty propojují jednotlivé země a zvyšují tak povědomí o této problematice a zavazují je k dalším výzkumům.

2 VÝVOJ POŽÁRNÍ OCHRANY PAMÁTEK

Lidstvo se potýká s nebezpečnými požáry už od nepaměti. V současnosti se nesetkáme s požáry, které ničí celá města jako tomu bývalo v minulých staletích. To je dáno zejména pokrokem v oblasti požární ochrany a změnou stavebních materiálů. Dnes máme k dispozici propracovanou strukturu protipožárního zabezpečení, vyspělou techniku a školené odborníky. To ale neznamená, že dnešní společnost není požáry ohrožena. Oproti minulosti se dnes jedná spíše o požáry jednotlivých budov či bloků budov. V minulosti nebylo výjimkou, že se požár rozšířil a zničil velkou část města či město celé (např. velký požár Londýna roku 1666, další významné historické požáry budou zmíněny v kapitole 2.2). Dnes se takové případy nevyskytují či jsou pouze výjimkou. Umíme na požár reagovat rychleji a efektivněji.

2.1 Z historie požární ochrany

Oheň je přirozenou součástí lidské existence, lidstvu především prospívá. V některých případech však může mít pro obyvatelstvo až tragické následky. Nejčastější příčinou požáru bylo úmyslné zapálení při obléhání měst, kdy byly přes hradby vrhány zápalné nálože. V období míru to bylo pak zejména žhářství motivované mstou či závistí. Žhářství bylo v těchto dobách také velice tvrdě trestáno. Jednalo se o jeden z nejtěžších zločinů a bylo souzeno obdobně jako například vražda. Výjimkou nebyl ani vznik požáru z nedbalosti či neopatrnosti při manipulaci s otevřeným ohněm. Proto se obyvatelé měst začínaly chránit před jeho účinky a stanovili preventivní opatření pro ochranu svých životů a majetku před požáry.

Snaha o zavedení základních opatření před vznikem požáru byla nejpatrnější zejména v období **středověku**. Při zakládání měst byly již prvky požární ochrany a prevence zakomponovány do procesu jejich budování. Pro toto období byla charakteristická i snaha o vytvoření stavebního práva, jehož součástí byla i požární ochrana. Dalším z preventivních ochranných prvků zavedených v tomto období bylo umístování topeniště do středu domu. Zejména pak u kovářů, pekařů či jiných řemesel užívajících otevřený oheň. Přesunutím topeniště do středu budovy se snížilo riziko vznícení sousedních budov. Dále bylo nařizováno, aby se za nepříznivých podmínek větší topeniště uhasila a zamezil se jejich provoz. Bylo zakázáno přilévat vodu do rozpuštěných tekutin (vosk, sádlo, med, ...), aby se předešlo potřísnění okolí horkou látkou. Dále se vyžadovalo, aby pro osvětlení místnosti bylo používáno luceren, zejména pak v chlévech a dalších hospodářských budovách.

Ve **13. století** se na území Evropy začínají provozovat ohňostroje, které byly významným zdrojem rizika a v mnohých případech také končily požárem.

Úkol „požárního dozoru“ ve středověkých městech plnil rychtář či konšelé s kompetencemi obdobnými jako má v dnešní době stavební úřad. Starali se však zejména o majetek města, jako byly městské komunikace, hradby města a městské domy. Stavby, které byly soukromé, musely být představiteli města schváleny v opačném případě byly strženy. Činnosti, které mohly být z hlediska požární bezpečnosti rizikové bylo přikázáno vykonávat mimo hradby města.

Středověká města ležící na území Evropy měla kamenné či zděné obvodové zdi, což zajišťovalo ochranu před požárem. Nebezpečí představovaly dřevěné prvky, které se nacházely na střeše a uvnitř domu. Dřevo bylo jedním ze základních stavebních materiálů a bylo používáno na podlahy, schodiště, stropy, či nábytek. Největší riziko představovaly doškové střechy, jelikož hořící došky stoupaly při požáru do velkých výšek a následně padaly dolů na okolní objekty, které byly schopny zapálit. Tento problém byl vyřešen tím, že byla většina doškových střech stržena a nahrazena šindelovými.

V **16. století** docházelo v českých zemích k zavádění požárních řádů. Tyto řády obsahovaly například povinnosti hospodáře, dohlížet na bezpečnost při činnostech, u kterých hrozilo nebezpečí požáru.

Stoletím požárů se stalo **17. století**. Z hlediska prevence byl například vydán zákaz používání pochodní v zavřených prostorách budov. Ke konci tohoto století se objevila jedna z nejvíce rizikových činností pro vznik požáru, která přetrvává do dnešních dob a tím je kouření.

V roce **1755** je Marií Terezií vydán první požární řád, který platil pro celou monarchii. Jedno z opatření se věnovalo stavbě komínů, ty se podle nařízení musely stavět z cihel, aby se předešlo jejich vznícení. Komíny, které nevyhovovaly těmto předpisům, zejména nevhodnými rozměry či materiálem byly svrženy a nahrazeny novými. Pokud si majitel nemohl dovolit nový komín, byla mu poskytnuta dotace. Dotace byly omezeny zejména na města, na vesnicích byly lidé odkázáni sami na sebe. Dále bylo určováno, z jakých materiálů mají být domy stavěny, u střech se jednalo převážně o pálené tašky. Většina opatření však byla vydávána převážně pro velká či významná města. (Janata, Hladík a Kozák, 2009)

Problematika nevhodných komínů přetrvávala až do **19. století**. Převážně v horských a podhorských oblastech. V tomto století se začínají objevovat první hasičské sbory, opět se ale jedná spíše o velká města. Postupným zaváděním preventivních opatření a také díky

rozšiřování hasičských sborů se požární bezpečnost zvyšovala. Vzniklé požáry již bývaly ohraničeny na jednu budovu či určitý komplex budov, už se nejednalo o celá města. Vývoj nové techniky, materiálů ale i uplatňování nových poznatků byl rychlejší díky daleko snadnějšímu přístupu k informacím. Bylo také možné daleko pružněji a efektivněji reagovat na nové hrozby a ošetřit je předpisy.

Ve **20. století** nastupují plasty, které představují jedno z vysokých požárních nebezpečí. Plasty jsou snadno hořlavé a jejich výpary při hoření jsou velice toxické. Při hoření se navíc rozpouští a jejich kapky jsou schopny zapálit další předměty. V současnosti je možné vyrábět plasty, které hoření nepodporují či jsou samo zhasínací. Izolační materiály v budovách postupně nahrazují jejich nehořlavé či obtížně hořlavé náhrady.

V **posledních desetiletích** je kladen důraz na využívání nehořlavých stavebních materiálů, dřevo je využíváno minimálně a s protipožárním ošetřením. Budovy jsou stavěny tak aby byly rozděleny do menších požárně oddělených úseků. To zamezuje rozšiřování požáru. Je však nutné zmínit, že historické budovy mají v některých případech vcelku dobrou požární odolnost, není však možné ji prokázat v dnešních stupnicích či parametrech. (Janata, Hladík a Kozák, 2009)

V **současnosti** je již zaveden propracovaný systém ochrany budov před požáry. Práce se však věnuje problematice historických budov, zejména pak památkově chráněných a zde se již objevuje několik zásadních problémů. Jedním z hlavních problémů je nemožnost stavebně zasahovat do budov. Není tedy možné využívat všech dostupných ochranných prvků. V mnoha případech zůstává požární ochrana zaměřena na provozní opatření a pouze nezbytné prvky technických prostředků. Velkou nevýhodou můžou být také umístění a rozměry budovy. V době vzniku těchto budov se nepředpokládalo, že bude nutné, aby se na jejím území pohybovala technika, jakou v současné době disponují hasičské záchranné sbory. Je možné, že jednotky požární ochrany ani nebudou mít možnost se k ohnisku požáru se svou technikou dostat. (Jirásek et al., 2015; Janata, Hladík a Kozák, 2009)

Požáry v historii

Jak bylo již zmíněno, požáry se v dřívějších dobách často rozšířily na celá města, jednalo se o velkou katastrofu. Později se požáry lokalizují na jednotlivé objekty. Většina historických budov, jako jsou hrady, paláce, muzea a podobné budovy jsou svými rozměry mnohdy srovnatelné s dnešními velkými komplexy budov.

Požár Říma, který vypukl v noci z 18. na 19. července roku 64 našeho letopočtu. V části obchodnické čtvrti, která byla tvořena převážně dřevěnými objekty, vznikl požár, který se velice rychle šířil. Požár následně zasáhl velkou část Říma, až 70 % města proměnil v popel. Tento požár trval zhruba 6 dní. (Doležalová, 2009)

Požár Prahy vznikl 2. června roku 1541 díky nedbalosti a neopatrné práci s ohněm při opravě střechy. Požár následně zachvátil velkou část Prahy. Zachráněno bylo jen několik málo budov, některé jen díky tomu že jejich majitelé včas strhly střechy a krovy které byly ze dřeva. Jedná se o jednu z největších zkáz, která město zasáhla. (Janata, Hladík a Kozák, 2009)

Požár Londýna, který vypukl v září roku 1666 v ranních hodinách, trval 5 dní a zničil jednu třetinu Londýna. Oheň vznikl v pekařství, majitel pekařství se snažil požár uhasit za pomoci sousedů. Poté co se po hodině hašení požár nedařilo uhasit, byly informovány úřady. K rychlému šíření požáru přispěl materiál, z kterého byla postavena většina budov, tím bylo dřevo. O rozvoj požáru se také postarala přeplněnost města a úzké ulice, které umožnili plamenům přestoupit z jedné budovy a druhou. Starosta města byl informován o požáru, ale nepovolil stržení budov, které by mohlo zamezit šíření požáru. Požár se tedy zastavil až o opevnění města, které paradoxně sloužilo mimo jiné k tomu, aby se požár do města nedostal. I přes katastrofální následky požár neměl mnoho obětí.

Díky tomuto požáru se při následné přestavbě města dbalo na stavební úpravy, které měli sloužit jako prevence před požárem. Zásadní změnou bylo rozšíření ulic města tím se snížilo riziko toho, že se požár dostane na budovy ležící na druhé straně ulice. Budovy, které ležely vedle sebe, musely mít stejnou výšku, základní stavební materiál pro vnější zdi musel být zásadně z kamene nebo cihel. Obchody, které provozovaly činnost, jenž mohla být pro město rizikem z hlediska požárního nebezpečí byly situovány do míst, kde bylo sníženo riziko vzniku závažného požáru. (Hladká, 2019)

Ani **Národní divadlo** se nevyhnulo požáru, k tomu došlo při dokončování stavby 12. srpna v roce 1881. Požár vznikl při instalaci hromosvodu na budovu, při svařování zaletěl žhnoucí uhlík do mezery ve střeše. Po požáru z budovy pouze schodiště vnější stěny, zbytek budovy shořel. O příčinách požáru se však dodnes vedou spory. (Janata, Hladík a Kozák, 2009)

Veletržní palác je od roku 1958 nemovitou kulturní památkou. Budova byla postavena v roce 1928 a sloužila zejména pro pořádání výstav a veletrhů. V 50. letech byla pomocí

příček z dřevotřísky přebudována na kancelářské prostory a sloužila pro administrativní účely. Budovu využívalo několik zahraničních firem.

Dne 14 srpna roku 1974 došlo ve večerních hodinách k požáru budovy. Při hašení požáru se objevovalo mnoho faktorů, které situaci ještě více komplikovali. Jedněmi z nejdůležitějších komplikací jsou nedostatek vody a fakt, že i po hodině hašení požáru byla stále zapnutá elektřina a plyn v budově.

K vzniku požáru vedlo mnoho faktorů, které nebyly dostatečně ošetřeny. Prostory uvnitř budovy nebyly požárně oddělené, proto se požár mohl velice snadno šířit. Dalším důležitým faktorem byly příčky kancelářských kójí vytvořené z hořlavého materiálu. Příčinou požáru byla souhra okolností. Hlavní příčinou bylo samovznícení čistící bavlny, která byla potřísněna fermeží, ta měla být uložena do plechové uzavřené nádoby. (Hladík, 2015)

Hrad Windsor, je jedna z nejdéle nepřetržitě obývaných historických budov. Jedná se o rezidenci britské královny, která zde tráví svůj volný čas. Součástí hradu je kaple, kterou 20. listopadu roku 1992 zachvátil požár, který vznikl nešťastnou náhodou. Příčinou požáru byl látkový závěs, který se při kontaktu s osvětlením vznítil. Požár se rozšířil do ostatních částí objektu a poškodil či zničil zhruba 100 pokojů, což představuje zhruba 1/5 hradu. (Windsor, 2020)

Národní muzeum Brazílie, které sídlí v Rio De Janeiru je jednou z nejstarších vědeckých institucí v zemi a představuje nejdůležitější budovu z hlediska historické hodnoty. Původně budova sloužila portugalské královské rodině a má pro Brazílii velký historický význam. Muzeum se dlouhou dobu potýkalo s nedostatkem financí, z toho důvodu bylo i značně zanedbáváno a v roce 2015 bylo z důvodu nedostatku financí uzavřeno. V roce 2018 však slavilo 200 let od svého založení, a proto bylo na počest tohoto výročí otevřeno. V neděli 2. září roku 2018 po ukončení návštěvních hodin zhruba v 19:30 vypukl požár budovy, který se velice rychle šířil a brzy zachvátil celou budovu. Při požáru bylo nevratně zničeno mnoho vzácných či jedinečných artefaktů a sbírek, které již není možné nahradit. Ironií osudu zůstává fakt, že se provozovatelům muzea podařilo před vznikem požáru vyjednat peněžní příspěvek, ten měl být určen na obnovu a modernizaci požárního zabezpečení objektu. (Koubek, 2018)

Katedrála Notre Dame je jednou z nejkoničtějších monumentů Francouzské Paříže. V pondělí 15. dubna 2019 se před 7 hodnou večerní rozezněl požární alarm, který byl ale následně vyhodnocen jako falešný poplach, jelikož na místě, které systém vyhodnotil jako

místo požáru, nebylo vidět žádných známek požáru. Zhruba 35 minut po rozeznění alarmu si zaměstnanci budovy všimly požáru, který vznikl pod malou špičatou střešní věží. Příčina požáru stále není známa, nejspíše se ale jednalo o soubor lidských pochybení. Jedna z nejpravděpodobnějších příčin je nejspíše zkrat na elektroinstalaci. Zvony uložené ve střešních věžích byly poháněny elektricky, zde nejspíše mohlo dojít ke zkratu a vzniku požáru. Komplikací byla také nedostatečná kapacita suchovodů, ta nestačila na likvidaci tak rozsáhlého požáru. (Česká televize, 2019)

2.2 Současný pohled na problematiku

V posledních letech se společnost zabývá otázkou požární ochrany památkových budov intenzivněji. Základem funkčních systémů požární ochrany historických budov je vytvoření infrastruktury technických zařízení a zajištění správné organizace personálních opatření. Vyvážením infrastruktury technických a personálních opatření se však v každé historické budově liší. (Fire protection in historical buildings and museums, © Siemens Switzerland Ltd, 2015)

Tlak vytvořený a výrobce prvků protipožární ochrany je nutí, aby vyvíjel nové prvky požární ochrany. Vývoj je zaměřen na to, jaký dopad mají na budovy a předměty, které v nich jsou umístěny. Výrobci se snaží najít alternativu, která by řešila například škody způsobené hasební vodou. Vývoj prostředků pro zdolávání požáru postupuje a přináší mnohá přínosná řešení. V dnešní době se však stále jedná o malé množství opravdu funkčních zařízení, ty však zůstávají často finančně nedostupné. (Jirásek et., al., 2015)

Soukromý majitel hradu ani stát často nemá dostatečné finanční prostředky, aby mohl využít všech dostupných možností. Protipožární opatření na vrcholné úrovni jako jsou systémy stabilních hasicích zařízení či vlastní jednotka požární ochrany jsou zde pouze u nejvýznamnějších památek jako je třeba Pražský hrad. Proto je i v současné praxi kladen důraz především na personální opatření, která jsou finančně daleko dostupnější. Personální opatření mohou být v této oblasti v některých případech vhodnější než technická opatření. Za jako jedny z nejdůležitějších jsou, personální opatření, považovány například v Norsku. (Karlsen, 2015)

Zvýšený zájem vlastníků památkových objektů o problematiku požární ochrany památkových budov vede často k předimenzování ochranných prvků. V některých extrémních případech dochází k tomu, že je vytvořen systém požární ochrany, ten ale není adekvátní

možnému riziku či je vytvořen na nesprávném místě. Jde o zbytečné finanční výdaje, které mohou být využity pro lepší účely. (Svoboda, Polatová, 2015)

Lze konstatovat, že je v současné době vytvořen propracovaný systém právního uchopení problematiky ochrany památkových budov jako celku. Jako negativní aspekt je nutné zmínit nedostatek finančních zdrojů a dotací pro památkové budovy, určených na dostatečné zajištění její ochrany, zejména pak protipožární. Dále lze také zmínit negativní vměšování osob, které nemají potřebné odborné znalosti z dané problematiky, z hlediska požární ochrany památkových budov lze zmínit zejména konflikt mezi odborníky z oblasti požární ochrany a odborníky z oblasti památkové péče. Tento konflikt je znatelný v mnoha případech, kdy je nutné zřídit preventivní protipožární opatření. Z hlediska požární ochrany je nutné vytvořit propracovanou síť požární ochrany a z hlediska kulturního není vhodné nijak zasahovat do současného stavu budovy. (Česko/Norský pohled na péči o kulturní dědictví, 2014)

V současné době se Hasičský záchranný sbor a Národní památkový ústav společně podílejí na vytváření zabezpečení požární ochrany památkových budov. V roce 2007 proběhla celorepubliková akce zaměřená na zjištění stavu zabezpečení kulturních památek v české republice. Stav byl kontrolován příslušníky Hasičských záchranných sborů jednotlivých krajů. Příslušníci HZS také průběžně analyzují a evidují požáry historických budov. Zejména díky poznatkům z této kontrolní akce, ale i za pomoci statistik požárů historických budov za uplynulé roky bylo nashromážděno mnoho důkazů o nedostatečné ochraně památkových budov v České republice. (Kaiser, 2015)

V roce 2010 vznikla dohoda o spolupráci Hasičského záchranného sboru a Národního památkového ústavu. V návaznosti na tuto spolupráci byly prováděny vzdělávací a informační akce. Proběhly také 2 konference, a to na téma „Požární ochrana hmotného kulturního dědictví“ v roce 2011 a „Pyromeeeting“ v roce 2013. Na konferencích vystoupilo několik odborníků jak z oblasti požární ochrany, tak z oblasti ochrany kulturního dědictví, ti pak účastníkům předaly nové poznatky a informace. (Kaiser, 2015)

V roce 2015 byla Národním památkovým ústavem vydána „Metodika požární ochrany historických budov“. Dokument představuje ucelený systém ochrany památkových budov a je určen pro osoby, které se podílejí na zabezpečování požární ochrany památkových objektů. Cílem autorů je to, aby byl pro čtenáře snadno pochopitelný a umožnil jim vytvořit si základní povědomí o ochraně těchto budov. (Jirásek et., al., 2015) Jeden z důvodů pro vytvoření byla neochota ze strany výrobců ochranných prvků pro to, aby se zaměřily i na specifika

památkových budov. Jejich konstrukce nejsou stavěné na těžká zařízení, klasické detekční systémy kazí vzhled interiéru a hasící média mohou nezvratně poškodit historické sbírky. Výrobci neprojevovali snahu o vývoj nových prvků ochrany, místo toho udávali nepravdivé informace o možnostech využití jejich výrobků pro památky. Správci a majitelé budov pak tyto výrobky pořizovali i přes to že nebyly pro jejich budovy vhodné. (Zelinger, 2010, str. 9-10.) Dále docházelo k instalaci protipožárních systémů do budov, do kterých nebyly vhodné. (Svoboda, Polatová, 2015) Vznikem metodiky bylo nakročeno k příznivému vývoji situace ohledně ochrany těchto budov. V metodice jsou uvedeny metody analýzy rizik, které jsou vytvořeny profesorem Zelingrem, užitečný je zejména Dotazník pro analýzu poškození památky požárem. Ten je v dnešní době využíván jako certifikovaná metoda pro analýzu rizik poškození historických budov požárem. V roce proběhla 2015 konference „Mosty k požární ochraně kulturních památek“. Vyhodnocením „zprávy o stavu požární ochrany kulturního dědictví“ bylo zjištěno, že je stav zabezpečení památek ve velice špatném stavu. Vzhledem ke špatnému stavu požárního zabezpečení památek, je nutné zajistit, aby měla každá památka alespoň základní protipožární opatření. Základem by měla být kvalitně a dle zákonů zpracována dokumentace a evakuační plán. Ministerstvo vnitra se zavázalo k tomu, že bude tato zpráva pravidelně aktualizována. Nová zpráva o stavu požární ochrany kulturního dědictví byla plánována na konec roku 2019. Vzhledem k vývoji epidemiologické situace bylo její projednání přesunuto do druhé poloviny roku 2020. (Kaiser, 2015)

Nutnost chránit historické budovy před požáry je zřejmá. Lze také chápat rozpor mezi ochranou budov před požáry a co možná nejmenším zásahem do budovy. Snaha o nezasahování do budovy, přináší myšlenku, že již v nedávných dobách k takovým zásahům došlo. Na památkových budovách je v dnešní době zavedena elektřina, systém kanalizace, a dokonce je napojen na vodovodní potrubí. (Robinson, 2019)

Dílčí závěr kapitoly

Oheň byl, je a bude součástí lidské existence, je nutné, aby s ním bylo zacházeno dle pravidel, pak je nezbytnou součástí lidského života. V případě že je s ním nezodpovědně zacházeno, nebo není zabezpečena ochrana okolních objektů, může mít katastrofické následky. Při ochraně budov, zejména těch památkových, je nutné vycházet z minulých katastrof. Nesmíme zapomínat na významné požáry, které poničily kulturní památky. Důležité je studovat tyto požáry a na základě poznatků vytvářet nová opatření. V posledních 10 letech došlo k pozitivnímu vývoji v problematice ochrany historických budov. Lze předpokládat, že tento vývoj bude pokračovat a že se jednou dostane na úroveň ochrany novodobých budov.

3 MOŽNÉ PŘÍČINY POŽÁRU HISTORICKÝCH BUDOV

Požár je každé nežádoucí hoření, při kterém může dojít k zranění či usmrcení osob nebo zvířat, případně ke škodám na objektu či předmětech v něm umístěných. Pro vznik požáru je nutná přítomnost 3 složek, pokud jedna ze složek chybí požár nemůže vzniknout (jedná se o základní popis, některé odborné literatury popisují i více faktorů). Tyto 3 složky nazýváme tzv. **Trojúhelník hoření**.

1. **Hořlavá látka.**
2. **Oxidační činidlo** (kyslík).
3. **Iniciační zdroj** (plamen, jiskra, žhnoucí povrch). (Jirásek et., al., 2015)

Každý požár má 4 **fáze požáru**, v prvotních fázích je možné požár uhasit za pomoci hasicího přístroje či vody. V posledních fázích mnohokrát nestačí požár uhasit ani přivolaná jednotka požární ochrany.

- **Doutnání a žhnutí** (v této fázi je nejvyšší možnost uhašení s nejmenšími ztrátami).
- **Plamenné hoření** (plameny mohou zapálit hořlavé předměty v místnosti).
- **Celkové vzplanutí** (hoří každý hořlavý předmět v místnosti).
- **Ztráta budovy** (požár se již nekontrolovatelně šíří). (Jirásek et., al., 2015)

Možné příčiny požáru historických budov

Pro správné zpracování jak provozních, tak technických opatření před požáry je nezbytné pochopit možné příčiny požáru. K pochopení zásadních příčin požáru, které je nutné u historických budov řešit je potřeba jejich pojmenování. Pokud jsou známy hlavní příčiny požáru, je možné na ně reagovat a navrhovat opatření, která jim předcházejí.

V průběhu kontrol provedených Hasičským záchranným sborem v roce 2007 bylo zjištěno celkem 560 závad různého charakteru. Z celkového počtu 164 kontrolovaných objektů byla u každého objektu nalezena minimálně jedna závada. Při kontrolách stavu požární ochrany historických budov prováděných v roce 2014 bylo prověřeno 269 objektů. Z tohoto počtu bylo shledáno 704 nedostatků v 198 budovách. (Kaiser, 2015)

Při prověřování stavu požární ochrany jednotlivých historických objektů, které bylo prováděno HZS jednotlivých krajů do roku 2014 bylo objeveno několik příčin požáru, mezi nejčastější se řadí nedbalost, úmysl a technické závady. Na základě kontrol historických objektů došlo k několika zásadním nedostatkům z hlediska požárního zabezpečení.

- **Není zajištěna provozuschopnost požárně bezpečnostních zařízení.**

- EZS mají upravené technické či organizační parametry.
- Nejsou prováděny pravidelné kontroly protipožárních zařízení.
- Budovy nejsou vybavené hasicími přístroji.
- Chybně zpracovaná či chybějící dokumentace.

V průběhu let 2015–2019 opět probíhá prověřování stavu požární ochrany historických budov. Výsledky kontrol zatím bohužel nejsou k dispozici. (Kaiser, 2015)

Zejména v posledních letech jsou historické budovy stále více zatíženy turistickým ruchem. **Vysoká zatíženost** se projevuje převážně v letních měsících. Z hlediska požární bezpečnosti to pro historickou budovu znamená zejména zvýšené riziko požáru, který mohou způsobit **odhozené nedopalky** nebo **neopatrná manipulace s otevřeným ohněm**. Zvýšené riziko může představovat například oheň v tábořišti nedaleko památkové budovy. Jiskry či zapálené předměty mohou vzlétnout a zapálit hořlavé části budovy. Příčinou požáru je často také **nedostatečný systém preventivní ochrany**, který nedokáže zamezit prvotnímu vzniku požáru. Zároveň často chybí prostředky pro **včasnou reakci na požár**. (Podjekl, 2020)

Elektroinstalace je jednou z nejčastějších příčin požáru. U historických budov se často objevuje zastaralá elektroinstalace, ta může představovat vysoké riziko požáru. U elektroinstalace, která byla zřízena v letech 1970, až 1980 se jedná o zastaralé hliníkové rozvody. Nebezpečí těchto rozvodů spočívá zejména v tom, že dráty postupem času ztrácí kontakt a zahřívají se, to je hlavní příčinou požáru. Výjimečně se na památkových objektech vyskytují daleko starší, měděné vodiče s pryžovou izolací a bavlněným opletením. Vzhledem k tomu že tyto rozvody jsou velice staré, pryž i bavlna se začínají drolit, to způsobuje obnažování vodičů a riziko požáru.

Blesk může způsobit a již několikrát způsobil požár budovy. Při vedení EPS či EZS či jiných nechráněných kabelů v těsné blízkosti, vzniká riziko indukovaného napětí. Dalším rizikem, které se vyskytuje současně s bleskem je **atmosférické přepětí**. To ohrožuje elektrospotřebiče, u kterých může způsobit zkrat a následný požár. Komplikací může být také výpadek elektřiny z důvodu přepětí, následkem výpadku může být nefunkčnost elektrických zařízení jako jsou EPS či EZS. (Jirásek et., al., 2015)

V historických objektech jsou prováděny **restaurátorské práce**, které jsou často doprovázeny využíváním chemických sloučenin. Tyto sloučeniny mohou být iniciátorem požáru, pokud nejsou adekvátně zajištěny a uloženy.

Vandalismus je úmyslné poškozování cizího majetku. Památkové objekty mohou být napadeny vandaly, jedná se ve většině případů spíše o znehodnocení památky. Úmyslně založené požáry nejsou tak časté. Je ale nutné zmínit že je stále mnoho neobjasněných požárů které mohou být způsobeny vandaly. Často se objevují různé **nehody** způsobené neopatrností a nepozorností. Skleněná lupa je při nesprávném polohování schopna zapálit předměty z hořlavého materiálu. **Nepořádek** v místnosti může vést k snadnému hoření. Velké množství **prachu** na půdě může vést k rychlému vznícení, v případě přítomnosti otevřeného ohně. **Obcházení pravidel a předpisů** může vést k nedostatečné informovanosti o stavu hradu a může být přehlídnut nedostatek vedoucí k požáru. (Kidd, 2010)

Dílčí závěr kapitoly

Příčiny požáru mohou být různé. Každý objekt může mít svá specifická rizika. Je nutné reagovat na konkrétní rizika na daném objektu.

4 PROVOZNÍ OPATŘENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY HISTORICKÝCH BUDOV

Možnosti požární ochrany památek jsou různého druhu a je jich velké množství. Pro účely této práce jsou rozděleny na opatření provozního charakteru (nebo také personální opatření) a na opatření technická. Provozní opatření jsou opatření, která jsou primárně zajišťována za pomoci lidské činnosti a předpisů. Provozní opatření je možné označit jako velice efektivní způsob prevence před požáry. Zavádění takových opatření není nutné v mnoha případech nijak financovat či pouze velice nízkými částkami.

Pokud tedy do zabezpečení objektu před požáry není možné vkládat vysoké částky. Jsou tato opatření jednou z nejefektivnějších forem požární ochrany. V tomto případě je však nezbytné, aby byla tyto opatření správně a poctivě realizována. Mnoho z provozních opatření je již pevně ukotveno v právním rámci systému zabezpečení budov před požáry. Jedná se zejména o nutnost vedení dokumentace, revize spotřebičů nebo kontroly požárníků. Odpovědné osoby však často tato opatření zrealizují spíše z povinnosti. Často vykonají nejnutnější úkony a nekladou důraz na to, aby tato opatření měla význam či byla funkční. (Jirásek et., al., 2015) Organizační opatření jsou nejsilnějším ale zároveň nejslabším článkem požární ochrany. Mohou zajistit preventivní opatření před vznikem požáru, v případě špatného nastavení těchto opatření či nedodržení mohou dokonce zapříčinit požár. (Hekman, 2010)

Například v Norsku jsou budovy primárně zabezpečovány za pomoci provozních opatření, ta technická jsou využita až na nezbytné ošetření zbytkového rizika. Mezi základní provozní opatření lze stanovit **kontrolu elektrických zařízení, bezpečné nakládání s odpadky a zákaz otevřeného ohně**. (Karlsen, 2015) Jedno ze samotných opatření je například **využívání objektu**, je daleko pravděpodobnější že bude požárem zničena nevyužívaná budova než ta, v které se každý den pohybují zaměstnanci a návštěvníci. (Kidd, 2010)

Uspořádání prostor objektu je pro prevenci před požáry velice důležité. Musí být kladen důraz na úklid a čistotu prostorů uvnitř budovy. Je důležité, aby všechny dokumenty byly uklizeny v úložných skříních. Uložení předmětu by mělo splňovat bezpečnostní opatření. Dále by měli být prostory pravidelně uklizeny od **prachu či jiných nečistot**, které by mohli přispět k rozšíření požáru. Měl by být také zajištěn **přístup k uzávěrům vody a plynu**. V praxi je často možné se setkat s tím, že jsou tyto uzávěry zakryty nábytkem či k nim z jiných důvodů není možný bezpečný přístup. (Jirásek et., al., 2015; Karlsen, 2015)

Pravidla a předpisy pro zajištění požární ochrany jsou zakotveny jak v právních normách, tak ve vnitřních řádech a nařízeních objektu. Je nutné, aby byla tyto pravidla dodržována. Každý elektrický přístroj by měl projít **revizí** a měl by u něj být přiložený a dostupný návod k použití. Po ukončení pracovní doby by měly být všechny elektrospotřebiče vypojeny ze zdroje elektrického proudu a vypnuty. Je nutné, aby bylo zajištěno provádění revizí **komínů a kouřovodů**, v případě nedostatečné revize těchto objektů roste riziko vzniku požáru, a to zejména v zimním období. (Jirásek et., al., 2015)

Lidské chybě můžeme předejít zejména tím, že personálu zajistíme **školení**. Pokud v objektu probíhá nějaká společenská akce je vhodné bezpečnostní opatření zakomponovat do smlouvy. Zaměstnanci by měli být schopni zajistit několik základních úkonů jako je poskytnout první pomoc a přivolat lékařskou pomoc. Také by měli vědět jak a kam evakuovat svou skupinu. Při krizových situacích je nutné, aby průvodce uměl zachovat klid a zvládl stres, který situace vyvolává. Každá osoba, která se pohybuje v objektu, by měla znát umístění hasicích zařízení a měla by umět tato zařízení v případě nouze použít. Každý nový návštěvník či osoba, která se v objektu pohybuje, by měla být alespoň stručně seznámena s bezpečnostními opatřeními. **Návštěvní řád** můžeme rozdělit na interní a externí. Každý návštěvní řád se vytváří na základě výsledků analýzy rizik. Pro interiéry je možné omezit vnášení některých zavazadel či kouření. Pro exteriér je možné například omezení rozdělávání ohně.

Na historických objektech se pořádají různé **společenské akce**, jako například výstavy, koncerty, filmování ale také třeba noční prohlídky. Pokud se v objektu pořádá společenská akce, při které bude přítomnost **otevřeného ohně**, je nutné zajistit pracovníka, který bude na oheň dohlížet a kontrolovat jeho hoření. Stánky by měli splňovat požárně bezpečnostní podmínky a měli by být správně rozestaveny. Tím se umožní evakuace osob v případě požáru. Přes kabely, které leží na zemi by měly být nainstalovány přechodové můstky. (Jirásek et., al., 2015; Karlsen, 2015)

Správce objektu či jiná povoláná osoba by měla být v kontaktu s místní jednotkou **Hasičského záchranného sboru**. V případě požáru je nutné, aby správce znal specifika zásahu, zvláštnosti objektu a komplikace, které mohou nastat při požáru a následném zásahu. Aby byla zajištěna připravenost objektu, zaměstnanců ale i jednotky HZS na požár mohou společně alespoň jednou za 5 let připravit **prověřovací či námětové cvičení** se simulací požáru na celý či alespoň vybrané části objektu. Alespoň jednou za 2 roky je nutné místní jednotku HZS seznámit s objektem. Pokud se objeví nové skutečnosti, je vhodné jednotku informovat co nejdříve. (Jirásek et., al., 2015; Holden, 2015)

Je vhodné zajistit **trvalý dozor či preventivní požární hlídku** v objektu. Tyto osoby jsou schopny eliminovat rizika na minimum a v případě vzniku požáru okamžitě přivolat pomoc. Trvalý dozor je však finančně nákladný. Proto je možnost v prostorách objektu zřídit služební byt, který by měla osoba k dispozici za velice nízký nájem. Ve smlouvě pak bude vázána povinnou pohotovostí v místě objektu, kontrolou objektu a je nutné, aby byla k dispozici v případě nutnosti během několika minut. (Jirásek et al., 2015; Kidd,2010; Holden, 2015; Hutter, 2015)

Dílčí závěr kapitoly

Provozní opatření jsou založena na lidském faktoru. Pravidla, která jsou v rámci provozních opatření nastavena je ale nutné striktně dodržovat. Musí být zaveden systém kontrol a sankcí za nedodržení pravidel. V obecném měřítku se jedná o základní systém ochrany památkových budov. Pokud je nastaven patřičný systém provozních opatření a je funkční, je možné začít s návrhem a implementací technických prvků zabezpečení.

Provozní opatření jsou pro tyto budovy výhodné zejména díky finanční nenáročnosti. Dalším aspektem, díky kterému je přistoupeno právě k tomuto řešení může být to, že není nutné nijak zásadně zasahovat do památkové budovy. Tato opatření mohou být zavedena za minimálního omezení provozu a za minimálních škod na budově. Pokud jsou provozní opatření vhodně nastavena a dodržována lze je považovat za plnohodnotné zabezpečení budovy. Vezme-li v potaz vyváženost finanční náročnost, zachování historické hodnoty a ochranu památky před požáry.

5 TECHNICKÁ OPATŘENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY HISTORICKÝCH BUDOV

Provozní opatření však nejsou jedinou možností zabezpečením památky. Velice účinné je využití také technických opatření. Technická opatření jsou zajišťována pomocí technických prvků zabezpečení objektu, a je tedy možný jejich nepřetržitý provoz. Tato opatření mohou být velice důležitou a nedílnou součástí požární ochrany. Je však nutné, aby byly vhodně použity. Při jejich návrhu a aplikaci na historické budovy se vyskytují komplikace. Komplikace jsou způsobeny zejména tím, že u většiny technických opatření před požáry mluvíme o zásahu do historické budovy. Jejich aplikace je tedy velice složitá. Je zapotřebí zajistit co nejvyšší požární ochranu, ale za podmínek, které jsou v případě historických budov kladeny. (Fire protection in historical buildings and museums, © Siemens Switzerland Ltd, 2015)

Pokud je nutné aplikovat technická opatření na historické budovy, je důležité, aby se při jejich schvalování majitel či správce budovy řídil radami odborníků. Ti ji pomohou s výběrem technických opatření, které budou pro daný objekt nejvhodnější. Každá změna provedená v budově v souvislosti s požární ochranou, by měla být v největší míře vratná. Zásahy poškozující památku by měli být zvažovány pouze, pokud je to nezbytné. Při jejich použití by mělo být primárně využito méně viditelných částí budovy či nevyužívaných prostor. (Svoboda, Polatová, 2015)

5.1 Preventivní opatření

Úpravou **konstrukce budovy** je možné docílit částečného či úplného oddělení jednotlivých částí objektu. Díky úpravě konstrukce vzniknou požárními úseky, které je možné po určitou dobu považovat za neprostupné ohněm. Úprava konstrukce budovy je však u většiny historických budov možná pouze v omezené míře a u některých staveb je nemyslitelná. Použití dnes běžných retardérů hoření může nevratně poškodit historický materiál. Zásah do budovy je možné snáze prosadit, pokud na budově již probíhala úprava, která již narušila historickou hodnotu památky. Historické budovy v mnohých případech vykazují značnou požární odolnost. Tato odolnost však není doložena certifikátem ani ji nelze dokázat, tedy s ní nelze nijak operovat. (Jirásek et., al., 2015, Kidd, 2010)

Elektroinstalace může představovat vysoké riziko požáru. Rozvody je možné opatřit proudovým chráničem, který odpojí chráněný elektrický obvod v případě, že část z přitékajícího proudu uniká mimo obvod. K tomuto úniku proudu může dojít zejména při poškození

izolace či při dotyku člověka. Toto opatření je jednou z možností, jak zvýšit bezpečnost elektroinstalace. Požárům způsobeným **bleskem či atmosférickým přepětím** lze předejít nainstalováním kvalitně navrženého hromosvodu, jeho údržbou a pravidelnými revizemi. (Jirásek et., al., 2015) V současné době jsou k dispozici řešení hromosvodu pro historické objekty. (Karlsen, 2015)

Problematika **dostupnosti hasiva** je řešena zejména u památkových objektů ležících mimo města, kde nedostatek vody představuje velký problém. Jako hasiva jsou označovány přenosné hasicí přístroje. Ty jsou nejjednodušším a nejefektivnějším způsobem, jak zabránit rozšíření a zvládnout prvotní boj s požárem. Dostupnost hasicích přístrojů je dle úsudku provozovatele objektu. Minimální počet je, dle právních norem u historických budov, 1 hasicí přístroj v místnosti. (Jirásek et., al., 2015)

Je nutné zmínit hydranty, ty mohou být napojeny na vodovodní řad. Hydrant může být zásobován také pomocí vrtů nebo z požárních nádrží, ty mohou být zavodněny až v případě vypuknutí požáru. Způsobem hašení může být také použití hydrantů, které využívají zásobníků vody a stlačeného vzduchu pro výrobu vodní mlhy. Pro hašení požáru je možné využít prostředky kombinující více metod. Pokud je to možné lze vybudovat nádrž na vodu, která pokryje kapacitu prvotního zásahu, do nádrže lze dále přičerpávat vodu z jiného zdroje vody. Nádrž je možné napojit na suchovod, který usnadní práci hasičům zejména při hašení vyvýšených částí objektu. (Jirásek et., al., 2015; Hutter, 2015)

5.2 Opatření zmírňující následky požáru

Elektronická požární signalizace neboli EPS je zařízení, které pomáhá zajistit co nejvyšší ochranu objektu před požárem. Systém elektronické požární signalizace umožňuje a zabezpečuje včasnou identifikaci požáru a jeho co nejpřesnější lokalizaci. O povinnosti zřídit v objektu systém elektronické požární signalizace rozhodují povolané osoby na základě právních předpisů. Pro podmínky památkových objektů se jedná zejména o povinnost zřídit EPS v části objektu, kde jsou umístěny významné movité kulturní památky či předměty z mobiliárních sbírek či fondů. (Jirásek et al. 2015; Zelinger, 2010)

Elektronická požární signalizace se skládá z několika základních částí.

- Požární hlásiče.
- Ústředna EPS.
- Koncová zařízení (stabilní hasicí zařízení, sirény a další).

Pro instalaci v památkových objektech by měla být volena zejména zařízení EPS certifikovaná GR HZS či jinou pověřenou institucí.

EPS je možné nahradit přidáním hlásičů požáru do systému elektronické zabezpečovací signalizace. Toto řešení by však mělo být pouze dočasnou variantou, jelikož se nejedná o plnohodnotné zabezpečení objektu před požáry.

Ústředna elektronické požární signalizace je samostatně pracující a zároveň hlavní řídicí jednotkou EPS. Ústředna je určena zejména pro komunikaci s hlásiči požáru (detektory) ale zároveň pro vyhodnocení informací, které jí jsou dodávány z detektorů požáru a následném ovládní či aktivaci koncových prvků EPS. Ústředna je dále schopna ovládat či aktivovat koncové prvky, které jsou na tuto ústřednu napojeny. Jedná se například o světelnou či zvukovou signalizaci nebo zařízení pro přenos informací na pult centrální ochrany HZS. V případě požárního nebezpečí může být ústředna schopna ovládat požární dveře a uzávěry či koordinovat stabilní hasicí zařízení.

Ústředny elektrické požární signalizace můžeme rozdělit na 2 základní skupiny, těmi jsou konvenční ústředny a adresované ústředny.

Konvenční ústředny mají pouze omezený počet hlásičů, které mohou být zapojeny, rozmezí bývá 1 až cca 20 hlásičů požáru. Lokalizace požáru je v tomto typu systému EPS nepřesná, je možné lokalizovat pouze oblast či zón kde se požár nachází.

Adresované ústředny pracují na principu rozvětvených pod ústředn a v případě požáru zabezpečují velice přesnou lokalizaci požáru. Ústředna a hlásiče jsou v tomto druhu založeny na systému analogovém který je nejideálnější volbou. (Janata, Hladík, Kozák, 2009; Jirásek et al. 2015)

Detektory požáru pracují na mnoha různých principech, díky kterým vyhodnocují situaci požárního ohrožení v objektech, v kterých se nacházejí. Nejčastěji se využívá detekce požáru pomocí kouře, teploty v objektu, radiace plamene a jeho zvuky. Není výjimkou ani využívání obrazových záznamů či termokamer. V případě změny hodnot mimo určené hranice odesílají informaci o nestandardní situaci či riziku požáru do ústředny EPS. (Zelinger, 2010; Hutter, 2015))

Bodový opticko kouřový hlásič reaguje na kouř a jeho částice jako jsou pára či saze. Tento typ patří mezi nejlevnější a neúčinnější. V případě vysokých stropů, které jsou u historických

budov běžné, může být vlivem nižší koncentrace snížena jejich funkčnost (Fire protection in historical buildings and museums, © Siemens Switzerland Ltd, 2015; Hutter, 2015))

Lineární hlásiče fungují na principu infračerveného paprsku, který je na jedné straně vysílán a na druhé přijímán. V případě že dojde k zeslabení či přerušení paprsku, detektor vyvolá poplach. Tyto hlásiče mohou vyvolávat plané poplachy. Také nemusí být esteticky vhodné do prostředí historických budov. (Hutter, 2015; Zelinger, 2010)

Pro historické budovy lze využít alternativy k těmto základním detektorům kouře jako jsou například nasávací hlásič či video detekce. (Karlsen, 2015)

Nasávací hlásič je mnohonásobně méně výrazný oproti základním detektorům požáru. Nasávací hlásič pomocí velice úzkých hadiček nasává vzduch v místnosti. Vzduch je veden potrubím do vývodné jednotky ta vyhodnocuje, zda se v objektu nenachází kouř. Vývodná stanice může být umístěna v místnosti, kde nenaruší historickou hodnotu objektu. Tato alternativa je však cenově mnohem výše než základní detektory. (Fire protection in historical buildings and museums, © Siemens Switzerland Ltd, 2015; Janata, Hladík a Kozák, 2009)

Stabilní hasicí zařízení jsou jedny z nejméně efektivních prostředků pro prvotní zásah při požáru. Pokud je SHZ správně instalováno je velice účinným pomocníkem při boji s požárem a dokáže ve velkém množství eliminovat škody, které mohou být zapříčiněny požárem. Pro použití v památkových objektech je důležité zvážit typ stabilního hasicího zařízení, které bude instalováno. Některé historické budovy ani nejsou schopny toto zařízení unést. (Karlsen, 2015; Zelinger, 2010)

Stabilní hasicí zařízení můžeme rozdělit do několika kategorií dle hasicího média. To je jedním z nejdůležitějších parametrů. Důležitá je citlivost k památkovým předmětům a objektům, aby byla co nejméně narušena jejich historická hodnota.

Stabilní hasicí zařízení na bázi vody využívají nejběžnější a zejména nejlevnější hasivo a tím je voda. Je možné tento druh stabilních hasicích zařízení rozdělit na 2 pod druhy. Na **systémy sprinklerové**, které využívají kapek vody, které lze přirovnat k dešťovým kapkám. A na **systémy na bázi vodní mlhy** ty vytváří kapky, které lze přirovnat spíše k mlze či mrholení, tedy velice malé v porovnání se systémy sprinklerovými. Je možné tyto 2 systémy kombinovat. (Karlsen, 2015; Zelinger, 2010)

Sprinklerové systémy lze považovat za jeden z nejstarších a zároveň stále nejvyužívanější typ SHZ. Základem sprinklerových hasicích systémů je síť potrubí, která je umístěna pod

podlahou, stropem či ve stěnách. Toto potrubí je napojeno na zdroj vody, která je pod tlakem. Na toto potrubí jsou napojené sprinklerové hlavice ty v případě aktivace spustí vodní sprchu.

Sprinklerové systémy mohou být vyrobeny v mnoha různých provedeních z hlediska jejich umístění, mohou být stranové, závěsné, stojaté ale i zapuštěné nebo výsuvné. Dále je možné sprinklerové systémy rozdělit do 2 základních skupin a tím jsou se suchým vodovodním potrubím a mokrým.

Památky, na kterých je instalováno sprinklerové zařízení: Pražský hrad, Karlštejn, Konopiště, (Karlsen, 2015; Zelinger, 2010)

Stabilní hasicí zařízení na bázi vodní mlhy pracují s vodou, obdobně jako sprinklerové zařízení. Tato zařízení ale dokáží vytvářet mnohonásobně menší kapky vody, čímž zajišťují menší poškození chráněného objektu a věcí v něm uložených. Pro instalaci v historických budovách je vhodnější vzhledem k tomu že je šetrnější k objektu a uložených předmětů. Jejich nevýhodou je však to že jejich instalace a provoz je dražší, než tomu je u sprinklerových systémů. (Karlsen, 2015; Zelinger, 2010)

Hasicí přístroje jsou přenosné prostředky pro hašení požáru. Jsou určeny zejména pro zásah v prvotních fázích vzniku požáru, do příjezdu jednotky požární ochrany. Jejich výhodou je snadné a relativně rychlé použití. To je limitováno některými faktory, například druhem hasiva, které je v nich obsaženo, jeho objemem, či dostupností hasicího přístroje. Hasicí přístroje lze rozdělit dle několika parametrů. Jedním z hlavních parametrů, podle kterých vybíráme druh hasicího přístroje je třída požáru, tedy jaký materiál je na daném místě přítomen. Požáry se dělí do pěti tříd A, B, C, D a F.

Dalším důležitým parametrem je **druh hasiva**, které je použito pro plnění hasicího přístroje, Druhy hasicích přístrojů můžeme rozdělit do 5ti skupin, dle hasiva, které je v nich obsaženo.

Práškové hasicí přístroje fungují na fyzikálně chemických principech. Prášek, který je v něm obsažený zpomaluje hoření dané látky a na žhavých plochách vytváří povlak. Povlak zabraňuje dalšímu přísunu kyslíku, který je pro hoření potřebný.

Vodní hasicí přístroje se používají hlavně pro hašení organických pevných látek. Naopak se nesmí používat pro hašení hořlavých kapalin. Většina těchto kapalin je lehčí než voda, a proto plavou na hladině kde dále hoří, a díky tekoucí vodě se požár spíše šíří. (Mrázek, 2015)

Pěnové hasicí přístroje mají chladivý účinek. Hlavním faktorem pro hašení požáru tímto typem hasicího přístroje je oddělení hořícího předmětu od přísunu kyslíku a tím se zamezí dalšímu hoření.

Hasicím médiem pro **sněhové hasicí přístroje** je oxid uhličitý. Ten snižuje obsah kyslíku v okolí a tím dochází k hašení požáru. Výhodou těchto hasicích přístrojů je, že nepoškozují okolní objekty a nezanechávají stopy.

Posledním typem hasicího přístroje jsou **vodní či pěnové přístroje**, v kterých je obsaženo aditivum užívané pro hašení požárů jedlých olejů a tuků. Díky aditivům obsaženým v hasicím přístroji a jeho chemické reakci s hořícím materiálem vytvořena povrchová vrstva. Ta brání přístupu kyslíku a tím hasí požár a brání jeho dalšímu tvoření. (Mrázek, 2015)

Dílčí závěr kapitoly

Technická opatření protipožární ochrany jsou důležitá zejména ve fázi kdy požár vzniká. Tato opatření dokáží rychle a efektivně reagovat na prvotní známky požáru. Pokud je vybudován dostatečný systém preventivních opatření, nejsou tato technická opatření nezbytná. Je-li nutné, aby byla památka dostatečně chráněna, je vhodné zvážit i technická opatření, která minimalizují škody vzniklé požárem. Hlavní nevýhodou těchto patření je samozřejmě cenová nedostupnost a nutnost zásahu do budovy.

DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ PRÁCE

Teoretická část práce uvádí do problematiky požární ochrany budov. Tato část se zaměřuje převážně na informace, s kterými pracuje část praktická. Lze zde najít opatření před požáry vyplývající z legislativy a zkušeností z minulých let. Vzhledem k tomu, že rozsah práce nedovoluje dokonalý popis problematiky, byly vybrány převážně informace, které se týkají praktické části.

Pro získání informací bylo využito metodik pro ochranu historických budov. Metodiky byly jak českého, tak zahraničního původu. I přes to, že se jedná o rozdílné země, s rozdílným přístupem k památkám, často mají obdobný pohled na problematiku. To je dáno tím, že mnohé země, které se ochraně těchto budov aktivně věnují vycházejí z různých mezinárodních dokumentů.

I přes zvyšující se zájem společnosti o ochranu těchto budov jsou zde stále nedostatky. Zejména v tom, že není k dispozici adekvátní množství možností technické ochrany před požáry. Pokud se na trhu objeví takové zboží určené pro historické objekty, není cenově dostupné pro všechny zainteresované subjekty. To zapříčiňuje nedostatečnou ochranu těchto budov.

6 CÍL PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Diplomová práce je zaměřena na problematiku požární ochrany historických budov. V praktické části se práce věnuje konkrétně hradu Kost. Cílem diplomové práce je zhodnocení současného stavu požárního zabezpečení hradu Kost. Na základě zjištěného stavu, navržení možného zkvalitnění protipožárních opatření a vypracování Plánu taktického cvičení pro tento památkový objekt.

Práce operuje se získanými informacemi o současném stavu protipožárního zabezpečení hradu Kost. Informace vychází z pozorování objektu, rozhovorů s kastelánem a studia dokumentace požární ochrany hradu. Na základě informací o současném stavu zabezpečení je sestavena a vyhodnocena matice rizik. Nejrizikovější hodnoty jsou dále podrobeny dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem. Tento dotazník byl sestaven profesorem Ing. Jiřím Zelingerem, DrSc a je certifikovanou metodou pro vyhodnocení míry rizika požáru u historických budov. Návrhy na možné zlepšení současného stavu protipožárního zabezpečení vycházejí z výsledků těchto analýz.

Plán taktického cvičení JPO, zaměřený na objekt hradu Kost je zpracován dle metodiky HZS pro zpracování plánu taktického cvičení JPO a dostupných, již vytvořených plánů taktického cvičení. Tento plán může být použit pro zorganizování taktického cvičení na tomto objektu a lze jej brát jako preventivní opatření v případě vzniku požáru.

Pro účely práce a zejména pak plánu taktického cvičení jsou vypracovány grafické podklady přiložené k práci. Grafické podklady mohou být využity pro lepší orientaci v objektu, zároveň mohou být využity pro plánování zásahu či jiných činností. Díky zalaminování je možné volně popisovat. Z těchto důvodů jsou plánky prázdné. Expozice mohou být změněny či zrušeny a plánek by v tom případě nebyl platný. V plánku jsou zaznamenány pouze obvodové a jiné zdi, okna a dveře, popřípadě schodiště, lze předpokládat že plánek bude vždy aktuální.

Při zpracování práce byly použity metody: analyticko-syntetická, matice rizik, dotazníkového šetření.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

7 HRAD KOST

Hrad Kost je jedním z mála zachovalých středověkých hradů, které se na území České republiky nacházejí. Téměř každá část hradu je stavěna či přestavována jiným šlechtickým rodem v jiném roce. Je tedy možné na jednotlivých částech pozorovat, jak bylo přistupováno k materiálům a požární ochraně. Hrad je v současné době ve vlastnictví rodu **Kinský dal Borgo**, kterým byl navrácen v roce 1992.

V současnosti hrad tvoří tři budovy paláců, kaple, zimní zahrada, věž a další menší budovy jako je například čeledník. Všechny tyto objekty jsou obklopeny hradbami a je do nich povolen přístup pouze s povolanou osobou, tedy s průvodcem či se zaměstnancem hradu. K objektu hradu dále patří budova pivovaru, ta v současnosti slouží jako ubytovací prostory pro průvodce a pracovníky hradní restaurace (převážně v letních měsících). V budově pivovaru jsou vyčleněny prostory, sloužící jako sklad restaurace a pokladna hradu. Na budovu pivovaru navazuje další budova v jejíž horní části je v současné době galerie. Ve spodní části se nachází restaurace.

Budova restaurace je pronajímána. Zajištění bezpečnosti má na starosti pronajímatel, proto není zahrnuta do této práce. Z obdobných důvodů není uvedena ani budova bývalého pivovaru. Do práce není zahrnut ani apartmán, který je připojen na budovu pivovaru. Tyto budovy nejsou stavebně propojeny s objektem hradu. Vzhledem ke komplikovanému systému zabezpečení jsou vynechány. Část budovy zabezpečuje správa hradu a část zabezpečuje pronajímatel prostor restaurace.

Samotný hrad pochází z **13. století**, kdy jeho základy položil Beneš z Vartemberka, který vystavěl dřevěnou tvrz s obranou kamennou věží. Jeho syn pak otcem vybudovanou dřevěnou tvrz přestavěl na kamenný hrad.

V roce **1414** se majitelem hradu stává Mikoláš Zajíc z Házemburku. Ten také vlastnil například nedaleký hrad Trosky. Hrad Kost získal díky sňatku s dcerou Vartemberka. Vnuk Mikoláše Zajíce z Házemburku se stal vlastníkem hradu ve velmi nízkém věku, a proto jej zastupoval poručník. Poručník hrad Kost a Trosky roku **1490** prodal Janovy ze Šeemberka a tím splatil dluhy které měl rod Zajíců z Házemburku. (Hrad Kost, © 2013-2020; Knop, 2015)

Poté co je hrad Kost zadlužen, je odkoupen v roce **1524** Oldřichem z Bibrštejna. Roku **1545** syn Oldřicha, Jan z Bibrštejna přistavěl renezanční křídlo s kuchyní. To se nachází podél cesty na hrad, za branou do hradu a s výhledem na údolí Plakánek. Jelikož Jan z Bibrštejna neměl potomky hrad Kost roku **1550** připadl do vlastnictví jeho neteři, která byla provdána za Kryštofa Popela z Lobkovic. Ti na hradě trávili mnoho času a Kryštof nechal přistavět lobkovický palác, který leží před tehdejší první branou do hradu. Dále vystavěl pivovar a další hospodářské budovy.

Kost byla odkoupena Albrechtem z Valdštejna ten bohužel nemohl uskutečnit přestavbu hradu na venkovské sílo, protože dva roky po odkoupení v roce **1634** umírá. Hrad přechází do vlastnictví rodu Černínů. V tomto období je hrad ve velice špatném stavu, chátrá a je využíván zejména jako sýpka.

Téměř o století později v roce **1738** kupuje hrad Václav Kazimír Netolický z Eisenberku. Tím se hrad dostává do majetku rodu, který jej vlastní dodnes. Hrad a pozemky, které k němu náleží jsou děděny potomky majitelů. Majetky se často dědily po ženské linii, jelikož nebylo mužských potomků. V tom případě si majitelka do jména přidala jméno Netolický, aby byl zachován rod.

V roce **1879** zdědil hrad Kost Ital Flaminien Cavaliere dal Borgo, ten jej zdědil po strýci Eugenu Vratislavovi Netolickém z Mitrovic. Jméno Netolický si tedy také přidal do svého jména. Majetek přešel do vlastnictví Anny Marie dal Borgo Netolické, vnučky Flaminiena.

Anna Marie cestovala mezi Itálií a Československem do roku **1948** kdy jí byl hrad zabaven, ona zůstala v exilu v Itálii. V té době hrad sloužil jako muzeum gotického a renezančního umění a byl přístupný prakticky bez dohledu. Z tohoto období jsou patrné například kresby a rytiny ve věži, která je tím z historického hlediska znehodnocena. Nyní do ní již není možný přístup ani s průvodcem. Anna Maria dal Borgo Netolická se provdala za Norberta Kinského a společně vychovali dva syny, Giovanniho a Pia Kinské dal Borgo. V roce **1992** byl hrad Kost a další majetky rodu Kinských dal Borgo vráceny Norbertu Kinskému, který je věnoval svým synům. Hrad nyní spravuje Giovanni Kinský dal Borgo a jeho synové.

Hrad Kost leží v chráněné krajinné oblasti **Český ráj**, 5 km od města Sobotka, 18 km od města Jičín a 25 km od města Mladá Boleslav. Hrad je obklopen téměř ze všech stran skálami, které v minulosti plnili svou strategickou roli a hrad ukryvali před okolním světem. Vzhledem k tomu že v okolí hradu nevedli žádné obchodní cesty, jeho strategické umístění, uprostřed tří údolí, hrad chránilo před napadením. (Hrad Kost, © 2013-2020; Knop, 2015)

7.1 Současný stav protipožárního zabezpečení

Současný stav protipožárního zabezpečení objektu hradu Kost je posuzován na základě dokumentace požární ochrany a jednotlivých částí objektu. Jelikož se jedná o citlivé údaje, je dokumentace požární ochrany, popisována tak aby nedošlo k jejich zveřejnění. U dokumentace požární ochrany je posuzována zejména kvalita zpracování, aktuálnost a zda se řídí právními předpisy. Stav protipožárního zabezpečení objektu hradu Kost je posuzován na základě použitých materiálů, předmětů nacházejících se v místnostech a prvků protipožární ochrany.

K této části je vypracováno grafické zobrazení hradu. Grafické zobrazení hradu je vyjímatelné a přiložené v zadní části práce.

DOKUMENTACE POŽÁRNÍ OCHRANY

Dokumentaci požární ochrany je dle právních předpisů ČR nutné zpracovávat, pokud se činnost, kterou právnická či podnikající fyzická osoba provozuje, řadí do skupiny činností se zvýšeným či vysokým požárním rizikem. U historických a památkových budov se jedná ve většině případů o zvýšené požární riziko zejména díky tomu, že jsou u nich zvláštní podmínky pro zásah.

Dokumentace o začlenění do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím nebo s vysokým požárním nebezpečím

Každá právnická osoba či podnikající fyzická osoba je povinna svou podnikatelskou činnost zařadit do jedné ze tří kategorií požárního nebezpečí. Dělíme je na kategorie bez zvýšeného požárního nebezpečí, se zvýšeným požárním nebezpečím a s vysokým požárním nebezpečím. Pokud je podnikatelská činnost zařazena do jedné z kategorií se zvýšeným či vysokým požárním nebezpečím má PO či PFO povinnost vypracovat dokumentaci. Dokumentace obsahuje informace o provozované činnosti a jejím druhu, dále se zde uvádí místo, kde je tato činnost provozována. Jsou zde uvedeny údaje, které jsou rozhodující při zařazování činnosti do kategorie požárního nebezpečí. Osoba provozující podnikatelskou činnost je povinna sepsat písemné prohlášení o začlenění do jedné z kategorií požárního nebezpečí.

Hrad Kost je dle tohoto dokumentu zařazen mezi budovy, u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah, jelikož se jedná o objekt nepřehledný a dispozičně složitý. Dokument dále uvádí že se jedná o historický objekt a soubor zděných staveb s dřevěnými střešními konstrukcemi a hradbami vybudovanými z kamenného zdiva. Dále je zde uvedeno že se jedná o objekt,

který je využíván k prohlídkám a dále se na jeho území konají kulturní akce. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Stanovení organizace zabezpečení požární ochrany

Tento dokument slouží k vytvoření vlastního organizačního systému, určeného pro plnění povinností v oblasti požární ochrany. Požární ochrana je skrz tento dokument zajišťována pomocí různých zákazů, příkazů a pokynů. Ty slouží k zabezpečení požární ochrany na půdě objektu, na který se vztahuje. Jsou zde uvedeny požadavky na odbornou způsobilost personálu ale také požadavky na kontrolu, opravu a údržbu zařízení.

V dokumentu je uvedeno, jakým způsobem bude prováděna příprava preventivních požárních hlídek a jejich případný zásah. Je zde stanoveno, jakým způsobem budou vedeny záznamy o jejich přípravě. Dále stanovuje požadavky na provádění cvičného požárního poplachu ale i požadavky na zpracování požárního evakuačního plánu či dokumentace zdolávání požáru. Je zde určeno, jakým způsobem se bude postupovat, aby byla zajištěna požární ochrana i v případě omezeného provozu či mimo pracovní dobu. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Požární řád

Tato dokumentace představuje zásady požární ochrany nezbytné pro zajištění co nejvyšší požární bezpečnosti. Obsahem požárního řádu jsou základní informace o podnikatelské činnosti a definování požárního nebezpečí, které z této činnosti vyplývá.

V dokumentu jsou uvedeny podmínky pro požární bezpečnost práva a povinnosti osob, které mají za úkol zajišťovat stanovené podmínky požární bezpečnosti. Dále jsou zde uvedeny podmínky pro zajištění bezpečného pohybu osob a způsobu jakým je zajištěn volný přístup únikovými cestami. Je zde uvedeno, jakými pokyny se bude řídit preventivní požární hlídka. Vymezuje, jakým způsobem a na jakých místech bude umístěno bezpečnostní a výstražné značení a jak budou uloženy věcné prostředky požární ochrany. V dokumentu je uvedeno jméno a příjmení osoby, která je odpovědná za plnění podmínek uložených požárním řádem.

Dokument popisuje objekt, jeho stáří, stavební predispozice a také k čemu je v dnešní době využíván, popřípadě jakého charakteru jsou jeho expozice. Mezi základní opatření proti vzniku požáru jsou samozřejmě zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm v objektu.

Výjimku tvoří kulturní akce, při kterých jsou využívány ohňové efekty, v tom případě je nutné, aby bylo zajištěno řádné uhašení ohně. Dokument také určuje, co je z hlediska požární bezpečnosti nepřípustné, jedná se zejména o ohňostroje a podobné druhy pyrotechniky které nelze ovládat a je zde riziko dopadu žhnoucích částí na zem. V takových případech je nutné, aby byla přítomna jednotka požární ochrany. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Požární poplachové směrnice

Požární poplachové směrnice upravují, jakým způsobem by se osoby měli chovat v případě, že v objektu dojde ke vzniku požáru. Obsahem dokumentace je jakým způsobem má postupovat osoba která zjistila vznik požáru tedy kde a jakým způsobem má pozorování požáru hlásit. Dále dokumentace uvádí, jakým způsobem proběhne ohlášení požárního poplachu a upřesňuje, jakým způsobem bude probíhat postup osob při jeho vyhlášení tedy evakuace osob, zvířat a věcí z objektu do bezpečného prostoru ale i pomoc osob při zdolávání požáru. V dokumentu jsou dostupné všechna potřebná telefonní čísla, jako jsou telefonní čísla na místo ohlašování požáru, tísňové linky, pohotovostních a havarijních služeb elektřiny, plynu a vody. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Požární evakuační plán

V tomto dokumentu je upraveno, jak postupovat při evakuaci osob, zvířat a věcí ze zasažených objektů. Obsahem dokumentace jsou informace o osobách, které mají za úkol řídit evakuaci osob, zvířat a věcí z objektu a o osobách které se na evakuaci dále podílejí. Je zde také určeno místo, ze kterého bude evakuace řízena. Požární evakuační plán upravuje, jakým způsobem bude evakuace probíhat, které cesty jsou určeny pro případ a možnosti evakuace. Je zde určeno, na která místa se budou osoby, zvířata a věci evakuovat tedy určuje shromaždiště osob. Dokumentace určuje osoby, které mají za úkol postarat se o hladký průběh evakuace a kontrolovat počet evakuovaných v případě nepřesností sdělit povoláním osobám. Je zde uvedeno, jakým způsobem bude provedena první pomoc pro raněné osoby. Součástí tohoto dokumentu je také grafické znázornění únikových cest na všech patrech objektu.

Evakuační plán hradu Kost určuje osoby, které mají v případě mimořádné události za úkol řídit evakuaci. Osoby, které ji provádějí a místo kam jsou osoby evakuovány, mimo jiné se zde uvádí, jakým způsobem a jak bude evakuován mobiliář. K evakuačnímu plánu jsou přiloženy 2 přílohy v podobě grafického zobrazení plánu hradu kde jsou zaznačeny únikové

cesty. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Dokumentace zdolávání požárů

Dokumentace zdolávání požárů se skládá z operativního plánu a operativní karty, dokumentace upravuje zásady rychlého a efektivního zdolávání požáru a záchrany osob zvířat a věcí. Dokumentace zdolávání požárů se zpracovává pro objekty se zvýšeným či vysokým požárním nebezpečím, popřípadě pokud jsou náročné podmínky pro zásah.

Operativní plán obsahuje charakteristiky požárního nebezpečí staveb a technologií, uvádí se zde přístupové komunikace ale i únikové a zásahové cesty. Jsou zde uvedeny údaje o zdrojích vody, kterou je možné použít pro požární zásah. Dále se zde uvádí možné doporučení pro postup jednotek požární ochrany.

Operativní karta je zjednodušená forma operativního plánu, jsou v ní pouze ty nejdůležitější informace pro okamžitý zásah. Operativní karta se dělí na textovou a grafickou část. v textové části jsou uvedeny zjednodušené informace pocházející z operativního plánu. V grafické části jsou přiloženy plány objektu, umístění okolních objektů, zdroje vody, příjezdové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Dokumentace o provedeném školení zaměstnanců a odborné přípravě preventivních požárních hlídek a preventistů požární ochrany

Dokumentace o školení zaměstnanců je tvořena tematickým plánem a časovým rozvrhem školení a následným záznamem o realizovaném školení zaměstnanců. Záznam o provedeném školení musí obsahovat název podnikatelského subjektu, datum a dobu, po kterou bude školení probíhat a jaký bude obsah školení zaměstnanců. Dokumentace musí uvádět doklad o ověření získaných znalostí a způsob jakým byla znalost ověřována. V dokumentaci by mělo být uvedeno jméno a příjmení všech proškolených zaměstnanců i s jejich podpisy. Dále zde musí být uvedeno jméno, příjmení a podpis ředitele objektu a prohlášení o způsobilosti provádět školení.

Dokumentace o odborné přípravě je tvořena tematickým plánem školení, rozvrhem školení a záznamem o provedené odborné přípravě. Záznam o provedené odborné přípravě musí obsahovat název podnikatelského subjektu, datum a dobu, po kterou odborná příprava probíhala a obsah odborné přípravy. V dokumentaci musí být přiložen doklad o ověření

získaných znalostí a způsob jejich ověření. Dále je přiložen seznam zaměstnanců, kteří jsou zařazeni do požární hlídky a seznam preventistů požární ochrany včetně jejich jmen, příjmení a podpisu. Dokument musí obsahovat jméno, příjmení a podpis osoby, která provedla odbornou přípravu, včetně prohlášení o způsobilosti provádět tuto přípravu.

Dle dokumentace probíhá školení zaměstnanců při nástupu do zaměstnání a pokud dojde ke změně pracoviště nebo náplni práce. Odborná příprava členů požární hlídky je prováděna jednou ročně pomocí odborně způsobilé osoby. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

Požární kniha (kniha požární ochrany)

Požární kniha je dokument, který je určen k tomu, aby se do něj zaznamenávala každá důležitá skutečnost, která souvisí s požární ochranou objektu.

Požární kniha obsahuje záznamy o preventivních požárních hlídkách, jsou zde zapsány všechna školení zaměstnanců a odborné přípravy preventivních požárních hlídek a preventistů. Každý požár, který v objektu vznikne, musí být okamžitě zaznamenat do požární knihy, dále jsou zde zaznamenány cvičné požární poplachy. Do knihy je dále zaznamenávány kontroly požární dokumentace či záznamy o kontrole, údržbě a opravě požárně bezpečnostních zařízení. (Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost; Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019)

SOUČASNÝ STAV POŽÁRNÍHO ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

Vlivem historického vývoje hradu Kost docházelo k jeho stavebním úpravám. V případě, že byl některým z majitelů vystavěn nový objekt, býval pojmenován po rodu, z kterého majitel pocházel. (Bibrštejnský, Lobkovický, Vartemberský a Schelemberský palác).

Dřevo použité jako stavební materiál je z většinové části ošetřeno protipožárním nátěrem, fermeží nebo dřevním tērem. Hrad je zabezpečen pomocí elektronické zabezpečovací signalizace. Tu lze po přidání hlásičů požáru považovat i jako částečnou náhradu elektronické požární signalizace, která je pouze na některých místech.

Na objektech, které procházely rekonstrukcí je zřízena stanice EPS, ta se nachází na věži, ochozu a na střeše paláců. V souladu s příslušnou normou je každá místnost v objektu vybavena nejméně jedním přenosným hasicím přístrojem. Ve všech místnostech se jedná o práškový hasicí přístroj pouze v místnosti, kde se nachází rozvodna elektroinstalace je k dispozici pěnový přenosný hasicí přístroj.

Věž

Věž je v dnešní době z velké části nepřístupná veřejnosti. Zpřístupněna je pouze přízemní část, ve které se nachází malá výstava historických předmětů. Věž má celkem 5 pater. První 2 patra mají kamennou podlahu a stropní část tvořenou kamennou klenbou o tloušťce zhruba 150 cm. Další 3 patra jsou tvořena dřevěnými trámy (většina byla vyměněna v 19 století). Mezi patry je možné přecházet po starém dřevěném schodišti (některá prkna pocházejí z období 17 století), které má velmi strmý úhel, z tohoto důvodu je věž nepřístupná. Ve věži se nenachází žádné historické sbírky. Jsou zde pouze pozůstatky některých účelných prvků stavby. Tato věž dříve sloužila jako úkryt v případě obléhání hradu. Ve věži se nachází vysílač EZS a EPS.

V případě požáru v horních patrech se předpokládá, že se budova bude chovat jako komín, tedy vyhoří celá vnitřní část budovy a zůstanou kamenné zdi. Oheň by se, ale neměl dostat na jinou část objektu. Stropní klenba by měla udržet požár. Pokud by došlo k hoření schodiště v spodním patře věže, nemělo by dojít k vzniku požáru.

Ochrana této budovy je založena na pravidelném odstraňování ptačího trusu, který se ve věži nachází. Menší část dřeva je ošetřena protipožárním nátěrem. Větší část dřeva nacházejícího se ve věži je ošetřena fermeží či dřevním térem. Poslední nátěry se však prováděly nejspíše před 300 lety, nelze ji tedy považovat za plnohodnotnou ochranu. V budově se nachází hasicí přístroj, který je umístěn před vchodem do věže.

Salla terrena

Tato budova je sice propojená s věží, lze je ale považovat za oddělené požární úseky. Je velice nepravděpodobné, že by se požár dostal do spodního patra věže a pokud ano, je věž od sally terreny oddělena masivními dřevěnými dveřmi. Objekt byl zpočátku stavěn jako kuchyň. Později byl dostavěn ale už jako zimní zahrada. V současné době slouží pro výstavu historických předmětů a pořádání kulturních akcí. Předmětů zde ale není mnoho a je velice nepravděpodobné, že by se zde objevil požár. Jsou zde obrazy, truhly z masivního dřeva, a kovové zbraně. Jelikož se zde ale pořádají malé společenské akce jako jsou koncerty, recitály a podobné akce jsou zde dřevěné židle, které jsou však mimo akci rozmístěny po místnosti v dostatečných rozestupech.

Místnost je tvořena kamennou podlahou, stropní část je tvořena dřevěnými trámy. Trámy jsou překryty měděnou střechou. Je tedy nepravděpodobné, že by v budově vznikl požár a pokud by vznikl byl by soustředěný pouze uvnitř budovy. Hasicí přístroj je zde umístěn

uvnitř budovy, u vchodu do budovy a druhy hasicí přístroj je umístěny před vchodem do budovy. Okna a vchodové dveře do budovy jsou opatřeny mřížemi, aby se do budovy nemohl dostat nikdo kromě personálu. Mříže a dveře jsou uzamčeny, pokud se v budově nenachází nikdo z personálu.

Kaple

V kapli se téměř nenachází hořlavý materiál, a pokud ano tak s velkým rozestupem. Je tedy velice nepravděpodobné, aby od jednoho hořícího předmětu vznikl požár větších rozměrů. Podlaha je tvořena z kamenných desek a strop je tvořen opět kamennou klenbou, střešní krytina je měděná.

V objektu se u vstupu nachází hasicí přístroj a požárně uzavíratelné větrání. Větrání pracuje na principu plastového víka s průduchy, v případě požáru se průduchy zataví a oheň se nedostane dále. Dveře do objektu jsou železné tedy opět dochází k uzavření cesty požáru.

Schelemberský palác – I. patro

Tento palác se nachází ve spodní části poslední budovy nacházející se na hlavním nádvoří. Je tvořen 2 místnostmi, které jsou od zbytku budovy odděleny masivní stropní klenbou kamennou podlahou a železnými dveřmi. V místnosti se nachází dřevěný nábytek, látky a koberce. Lze tedy předpokládat, že v případě požáru dojde k jeho rychlému šíření po místnostech. Požár však poničí objekty uvnitř místnosti, ale není možnost rozvoje požáru do jiných místností. Palác je zabezpečen pomocí elektronické zabezpečovací signalizace, která může také částečně varovat před požárem. Hasicí přístroj je umístěný u vchodu do místnosti

Vartemberský palác

Tento palác je v dnešní době rozdělen na 2 podlaží které jsou ale odděleny dřevěnými trámy a dřevěnou podlahou. Vzhledem k tomu, že tato část v minulosti sloužila jako obytná budova, nejvíce požárů se soustředilo právě na tuto oblast. Zároveň tento palác utrpěl nejvíce „poškození“ a je nejméně zachovalý. Dřevo, které tento palác rozděluje na 2 patra bylo ošetřeno částečně protipožárním nátěrem. Dříve bylo také natřeno volskou krví, nejspíše okolo roku 1980. Nelze jej považovat za funkční.

První patro nyní slouží jako zbrojnice. Místnost je zabezpečena EZS a tříšticí skla. Tyto mechanismy jsou však zapnuté pouze mimo otevírací dobu hradu. Pokud je hrad v provozu je velice nízká pravděpodobnost, že by si požáru nikdo nevšiml. Téměř všechny okruhy procházejí tímto palácem ve velice frekventovaných intervalech. Pokud jsou zabezpečovací

mechanismy v provozu, dokáží plně sledovat situaci a v případě požáru zareagovat. Předpokládá se, že by skla vitrín případě požáru popraskala a tím by spustila poplach.

Druhé patro tohoto paláce není nijak odděleno od prvního patra, je zde volný průchod pomocí dřevěného schodiště. V druhém patře se pak nachází nábytek a ve velké míře také malby, tato místnost slouží jako galerie majitelů hradu. Nábytek nacházející se v této místnosti je dřevěný ale v dostatečné vzdálenosti.

Pro zvýšení požární bezpečnosti a zmírnění rizika požáru díky elektroinstalaci byla v těchto místnostech zavedena **led diodová světla**. Jako požární prvek je zde vytvořena vrstva mezi dřevěným stropem a dřevěnou střešou. Hlavní složkou jsou kousky keramsitu, v případě požáru jednotlivé složky vytvoří **keramickou desku**. Tím alespoň částečně sníží riziko prohoření v případě požáru střešy. Stropní trámy a dřevo použité na strop bylo částečně ošetřeno protipožárním nátěrem.

Z paláce vedou 2 únikové cesty, první vede z I. patra (zbrojnice) na první nádvoří. Druhá úniková cesta vede masivními dřevěnými dveřmi, které oddělují Vartemberský palác od Schelemberského paláce.

Schelemberský palác – II. patro

Tento palác koresponduje s I. patrem, od nichž je oddělen kamennou klenbou, podlaha je tvořena cihlami. Stropní část je zde opět tvořena dřevem, ale vyplněna keramsitem, který by měl případě požáru střešy zajistit alespoň částečnou ochranu. V pokoji se nachází velké množství obrazů ale i textilních látek. Látkami je zdobena dřevěná postel, která se zde nachází. Z této místnosti vedou 2 únikové východy, první vede zpět do Vartemberského paláce a druhý do paláce věžového.

Věžový palác

Věžový palác je nyní určen pro expozici znázorňující život nižší třídy. Nachází se zde velké množství hořlavého materiálu. Místnost je tvořena podlahou dlážděnou cihlami pod nimi je keramsit a masivní kamenná klenba. Strop je opět dřevěný, chráněný keramsitem a nad ním je dřevěná střeš. Z této místnosti je jediný prostup na půdu, který je opět oddělen železnými dveřmi.

Půda paláců

Střeš paláců je stavěna nad Věžovým, Schelemberským a Vartemberským palácem. Střeš je tvořena dřevěnou sedlovou vazbou, která je z 17. století a dřevěnými šindeli, podlaha

střechy je tvořena dřevěnými trámy. Původně byla pod podlahou půdy mazanina (směs bláta a slámy) později v 50 letech 20. století došlo k vložení betonové desky. Deska byla v roce 2010 nahrazena keramsitem který je zde nyní. Na půdě se nachází pouze rozvod EZS a světla která jsou opatřena vysokým IP (opatření proti vniku částic či vody).

Půdu lze považovat za nejvíce ohrožený objekt z hlediska požárního nebezpečí. Toho jsou si vědomi i správci objektu proto se zde každý den uklízí prach a není zde nic ukládáno, aby se předešlo požáru či jeho snadnému šíření.

Ochoz

Na ochoz lze vstoupit z Věžového paláce a vede podél hradeb hradu k věži a po jejím boku vede schodiště dolů na 1. nádvoří. Ochoz byl stavěn nedávno a jako materiál byl použit vyplavený dub. Ochoz je spojen pouze s kamennými částmi hradu, je zde však možnost že v případě požáru plameny přeskočí na střechu, tedy půdu paláců. Na ochozu je instalována EPS signalizace.

Sklep na nádvoří

Sklep se nachází pod Vartemberským a Schelemberským palácem. Jedna místnost (část sklepa) slouží jako sklad nábytku, který se používá při kulturních akcích. Jelikož je místnost kamenná požár by zde nejspíše nepostoupil do horních pater a byl by uhašen. Druhá část slouží jako tzv. „rautová kuchyně“ je zde kuchyňský nábytek a základní spotřebiče. Kuchyň je využívána v případě kulturních akcí, na kterých je zajišťováno občerstvení. Kuchyň je ale využívána vždy externí firmou a odpovědnost je převedena na danou firmu. Ta je seznámena s bezpečnostními opatřeními.

Mučírna

Mučírna je umístěna v podzemní části pod Schelemberským palácem. Strop je tvořen klenbou z kamene a podlaha také, pouze jsou na ní položeny dřevěné latě. V mučírně se nacházejí předměty, které jsou tvořeny převážně ze železa. Jediné dřevěné předměty jsou gilotina a pranýř. Z mučírny vedou schody do podzemních prostor, kde se nenachází žádné hořlavé předměty a je zde vysoká vlhkost.

Bibrštejský palác

Bibrštejský palác se nachází v druhém patře a jediná přístupová cesta je přes kulatou věž ze Schelemberského paláce, pomocí dřevěného můstku. V současné době je tento palác nepřístupný veřejnosti, mimo jiné proto, že přístupovou cestu nelze zabezpečit pro bezpečný

průchod návštěvníků. Jelikož zde v současné době není expozice jsou místnosti prázdné. Podlaha v místnostech je dřevěná. Pod podlahou se nachází kamenná klenba. Strop místností je tvořen betonovou klenbou nad ní se nachází půda. Ta je oddělena mazaninou a dřevěnými trámy. Střecha je tvořena dřevěnou vazbou a břidlicovou krytinou. Jelikož se hrad nachází v chráněném území musí být mezi střešním prostorem a místností vytvořen neuzavřený průchod pro netopýry.

Bibrštejnský palác – Černá kuchyně

V přízemním patře Bibrštejnského paláce se nachází dílna, která slouží k uskladnění spotřebičů pohřebních pro úpravy a opravy. Dílna je tvořena betonovým stropem i podlahou.

Dále se zde nachází takzvaná černá kuchyně. V kuchyni se nachází nábytek, který je dřevěný a vybavení kuchyně které je z většinové části měděné. Podlaha černé kuchyně je tvořena z kamene a strop je tvořen kamennou klenbou.

Čeledník

Čeledník nyní slouží pro úschovu dřeva, kterým se zde topí. Střecha čeledníku je dřevěná, tento prostor lze opět považovat za vysoké riziko. Vzhledem k tomu že budova čeledníku není spojena s žádnou budovou hradu není vysoké riziko přeskočení plamenů na jiný objekt.

Lobkovický palác

Lobkovický palác slouží jednak pro ubytování personálu ale i jako kancelářské prostory. V budově se nachází 2 bytové jednotky které, obývá kastelán hradu a jeho zástupce. Střecha paláce je tvořena břidlicovou krytinou. V přízemním patře paláce se nachází podchod, v kterém jsou kanceláře pracovníků objektu, kotelna, v ní se nachází kotel na tuhá paliva. V této budově je umístěn hlavní rozvaděč elektřiny pro hrad.

7.2 Řízený rozhovor s kastelánem hradu

Informace a celkový obraz o současném stavu byl zjišťován za pomoci kastelána hradu. Většina informací je zahrnuta v předchozích částech kapitoly. V průběhu získávání informací o současném stavu probíhal s kastelánem částečně řízený rozhovor. V rozhovoru bylo zodpovězeno několik otázek týkajících se požární bezpečnosti hradu. Některé z těchto otázek budou velice přínosné při vyhodnocování dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem.

Otázka č.1.: Na hradě právě probíhá rekonstrukce části hradu, jak se tato skutečnost promítne do požární ochrany hradu?

Odpověď č.1.: Musí být navíc zajištěna požární bezpečnost na staveništi.

Otázka č.2.: Nachází se na území hradu Kost historická sbírka, která má nebo by mohla mít statut národní kulturní památky?

Odpověď č.2.: Ano jedná se o 3 předměty, z toho 2 vitráže a 1x obraz.

Otázka č.3.: Jsou z místnosti vždy 2 únikové cesty?

Odpověď č.3.: Ne u každé místnosti. V případě historických budov není možné vždy vytvořit 2 únikové cesty, v tomto ohledu je výjimka.

Otázka č.4.: Jakým způsobem se v rámci evakuace řeší shromažďovací prostor a různé ukazatele pro usnadnění evakuace?

Odpověď č.4.: V případě evakuace záleží, v jaké budově se skupina návštěvníků nachází, v případě že se návštěvníci nacházejí v budovách na 1. nádvoří skupina se evakuuje na parkán v případě, že je volná cesta z hradu postupují z hradu ven. V případě že není možná cesta ven skupina zde čeká na evakuaci, pokud se skupina nachází v ostatních budovách předpokládá se volná cesta z hradu. Evakuace v případě požáru probíhá řízeně, není tedy nutné ukazatelů, jelikož skupinu vždy vyvádí osoba, která je obeznámena s postupem v případě požáru.

Otázka č.5.: V budově hradu se nachází několik budov, v kterých se nachází schodiště, je toto schodiště označeno?

Odpověď č.5.: Schodiště označena nejsou, jelikož se v mnoha případech jedná o návštěvníkům běžně nepřístupná místa.

Otázka č.6.: Proběhlo v rozmezí 10 let v objektu hradu nějaké rozsáhlé taktické cvičení JPO?

Odpověď č.6.: Ne, v předešlých 10 letech neproběhlo na území objektu hradu žádné rozsáhlé taktické cvičení JPO.

Otázka č.7.: V objektu hradu se nachází několik předmětů, které mají historickou hodnotu, jsou tyto předměty evidovány. Je vytvořen jejich seznam s patřičnými informacemi?

Odpověď č.7.: Ano, je zpracován dokument, který eviduje předměty nacházející se v jednotlivých místnostech hradu.

Otázka č.8.: Zaznamenáváte v okolí objektu hradu nějaké případy vandalismu, či požáry?

Odpověď č.8.: Vandalismus se v našem okolí v posledních letech nevyskytuje, v letních měsících se však objevují požáry, jedná se zejména o lesní požáry založené nejspíš turisty.

Řízený rozhovor bude velice přínosný pro vyhodnocování Dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem. Rozhovor byl sestavený tak aby doplnil informace chybějící pro zpracování dotazníku.

8 MATICE RIZIK

Matice rizik je sestavena na základě zjištění o současném stavu zabezpečení hradu Kost. Výsledkem matice rizik je zjištění nejrizikovějších oblastí hradu. Výsledky matice rizik budou použita v následujících kapitolách.

SESTAVENÍ MATICE RIZIK

Matice rizik je využita jako objektivní metoda, která určí nejrizikovější oblasti hradu Kost, z hlediska vzniku požáru. Tyto objekty budou dále analyzovány.

Postup sestavení matice rizik

Nejprve jsou určeny parametry pro pravděpodobnost a následky požáru. Je sestavena matice rizik, ve které je dle vzorce $R = P \times N$ vypočítána výsledná míra rizika.

(R = riziko; P = pravděpodobnost; N = Následek)

Je nutné, aby byly také určeny parametry, dle kterých je výsledná míra rizika rozřazena do skupin dle akceptovatelnosti. Pro lepší přehlednost vyhodnocení jednotlivých objektů je vytvořena tabulka s hodnocením jednotlivých objektů. (Bílek, 2006; Ouhelová; Vymazal, Mika a Misák; Zelinger, 2010)

Pravděpodobnost požáru

Tabulka pravděpodobnosti uvádí, dle jakých parametrů je rozdělena pravděpodobnost vzniku požáru. Tabulka obsahuje krátký popis a uvádí příklady, jak jednotlivé objekty rozřazovat. Objekt může patřit do více skupin, v takovém případě je hodnocení okomentováno a obhájeno v popisu u vyhodnocení rizik.

Pravděpodobnost	Hodnota	Popis
Téměř žádná	1	V tomto objektu není pravděpodobné, že dojde k vzniku požáru. (Objekt není zpřístupněný, nenachází se v něm hořlavé materiály, materiál použitý pro stavbu neumožňuje vznik požáru, ...)
Minimální	2	V objektu se nenacházejí hořlavé předměty, pokud ano je nepravděpodobné, že zde vznikne požár. (Hořlavé předměty nejsou

Pravděpodobnost	Hodnota	Popis
		v dostatečné vzdálenosti či v dostatečném množství, aby mohli způsobit požár, v objektu se nenachází hořlavé předměty, ...)
Nízká	3	V objektu se nacházejí hořlavé předměty, není zde však iniciátor požáru. (Do objektu je vstup pouze s odpovědnou osobou, v objektu se nenachází žádné předměty, které by snadno hořely, v místnosti se nacházejí pouze předměty, které nesnadno hoří jako je masivní dřevo, ...)
Střední	4	V objektu se nacházejí hořlavé předměty i předměty které mohou iniciovat požár, je zde však nepřetržitý dozor. (Objekt je napojený na EPS, která hlásí vznik požáru, v objektu se nachází nepřetržitá personální obsluha, která by požár zaznamenala, ...)
Vysoká	5	V objektu se nacházejí hořlavé předměty či předměty které mohou iniciovat požár, objekt je ale relativně požárně oddělen a jeho stavební materiál je požárně vysoce odolný. (Objekt je stavěn pomocí cihel, kamene či betonu, v případě požáru není dostatek „paliva“)
Téměř jistá	6	V objektu se nachází velké množství hořlavého materiálu, některé stavební prvky budovy jsou z hořlavého materiálu. Budova je součástí hlavního okruhu, je zde velký počet návštěvníků za den, budova není požárně oddělena. (Podlaha či strop místností je tvořena dřevem, střechu tvoří dřevěné šindele, ...)

Tabulka 1 – Tabulka pravděpodobnosti (Zdroj: Vlastní)

Následek požáru

Tabulka následků požáru určuje, dle kterých parametrů jsou možné následky požáru posuzovány. Tabulka dále obsahuje krátký popis a uvádí příklady, jak jednotlivé objekty rozřazovat. Objekt může patřit do více skupin, v takovém případě je hodnocení okomentováno a obhájeno v popisu u vyhodnocení rizik.

Následek	Hodnota	Popis
Téměř žádné	1	V případě vzniku požáru (přítomnosti otevřeného ohně), není pravděpodobnost vzniku škody, jelikož v místnosti nejsou objekty, které by požár významně poškodil. (V objektu se nacházejí pouze předměty, na které oheň nemá vliv, kámen, beton, ...)
Zanedbatelné	2	V případě požáru v místnosti by bylo poškozeno pouze minimální množství předmětů, předměty historické hodnoty a budova by byly téměř nepoškozeny. (V objektu se nacházejí předměty historické hodnoty, které požár významně neohrozí, železo, sklo, ...)
Lehce napravitelné	3	V případě požáru by bylo poškozeno pouze minimální množství historicky významných předmětů, jejich oprava by však byla možná. Škody na budově by byly minimální. (Nehořlavé předměty a materiály, kovy, beton, cihla, kámen, ...)
Napravitelné	4	Škody na historických předmětech vzniklé požárem lze částečně obnovit. Požár významně nepoškodí základní prvky budovy. (Předměty historické povahy jsou pouze zakouřené či pouze částečně ohořelé, konstrukce budovy je však nepoškozena, stěny, stropy či podlahy jsou stále nepoškozeny, ...)
Závažné	5	Je pravděpodobné že některé předměty budou požárem zničeny. Konstrukční prvky budovy zůstanou stabilní ačkoli bude vhodné přistoupit k částečné renovaci. (Objekt bude ohořelý ale funkčnost budovy bude stále zachována či bude zapotřebí minimálních zásahů, požár neohrozí stabilitu budovy či její další užívání, ...)
Katastrofální	6	Materiál použitý ke stavbě objektu je z velké části hořlavý a v případě požáru je zde možnost že se budova či její část stane nestabilní a nepřístupnou, bude zapotřebí vynaložit stavebních prací k její obnově. (Budova či její stavební prvky jsou postaveny z hořlavých materiálů, podlahy, stropy, střecha, v budově se nachází velké množství hořlavého materiálu, ...)

Tabulka 2 – Tabulka následků (Zdroj: Vlastní)

Matice rizika

Matice rizika uvádí jednotlivé parametry z tabulky pravděpodobnosti a následků. Pomocí vzorce $R = P \times N$ jsou vynásobeny hodnoty jednotlivých parametrů. V matici je znázorněno rozdělení do skupin dle míry rizika. V následující tabulce je legenda k jednotlivým barvám a krátký popis.

	N	Téměř žádné	Zanedba- telné	Lehce na- pravitelné	Napravi- telné	Zá- važné	Kata- strofální
P		1	2	3	4	5	6
Téměř žádná	1	1	2	3	4	5	6
Minimální	2	2	4	6	8	10	12
Nízká	3	3	6	9	12	15	18
Střední	4	4	8	12	16	20	24
Vysoká	5	5	10	15	20	25	30
Téměř jistá	6	6	12	18	24	30	36

Tabulka 3 – Matice rizika (Zdroj: Vlastní)

Výsledné riziko požáru

Tabulka slouží jako legenda k matici rizika. Je zde popis jednotlivých skupin a barva dle které jsou rozřazeny. Tabulka udává také horní a spodní hodnotu, která do skupiny patří. V tabulce je také u každé skupiny označeno, jaká opatření jsou doporučena.

Riziko	Spodní hodnota	Horní hodnota	Opatření
Nepatrné riziko	1	3	Není nutné vytvářet nová opatření.
Zanedbatelné riziko	4	7	Není nutné vytvářet žádná opatření.
Nízké riziko	8	14	Je vhodné zvýšit obezřetnost.

Riziko	Spodní hodnota	Horní hodnota	Opatření
Akceptovatelné riziko	15	19	Riziko je akceptovatelné, je vhodné udržovat dosavadní opatření, popřípadě je vylepšovat.
Hraničně akceptovatelné riziko	20	24	Dosavadní opatření lze ještě považovat za dostatečné či je nutné provést minimální opatření.
Neakceptovatelné riziko	25	36	Momentální zabezpečení není akceptovatelné, je nutné zvýšit bezpečnost objektu.

Tabulka 4 – Tabulka rizika (Zdroj: Vlastní)

VYHODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH OBJEKTŮ HRADU

Pro vyhodnocení jednotlivých objektů hradu Kost je využito tabulky, která se jeví jako přehlednější. Tabulka uvádí název hodnoceného objektu, krátký popis objektu, který částečně zdůvodňuje přiřazené hodnocení a jednotlivé hodnoty pravděpodobnosti a následků, které mu byly přiřazeny. Výsledné riziko je, pro přehlednost, zvýrazněno barvou skupiny do, které se riziko řadí.

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
Věž	<p>Základní stavební materiál budovy je kámen a dřevo. Vrchní 3 patra budovy jsou děleny pomocí dřevěných trámů. Všemi patry budovy prostupuje dřevěné schodiště.</p> <p>Za iniciátor požáru zde lze uvažovat ptačí trus, který je však pravidelně odklizen.</p> <p>Budova je zabezpečena EPS. Proto je pravděpodobnost požáru vyhodnocena jako střední.</p>	5	4	20

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
	<p>V případě požáru by škody byly minimální. Oheň by neohrozil okolní objekty a v objektu se nenacházejí žádné památkové předměty.</p> <p>Došlo by pouze ke kompletnímu vyhoření dřevěného schodiště a vrchních pater. Proto jsou následky hodnoceny jako napravitelné, pouze by bylo zapotřebí vystavět nové schodiště.</p>			
Salla Terrena	<p>Stavební materiál objektu je kámen, beton a cihla.</p> <p>Střecha je vyrobena z nehořlavého materiálu a objekty, které se zde nacházejí mohou být hořlavé.</p> <p>Předměty jsou rozmístěny tak, že je minimální riziko vzniku požáru, v objektu se nenachází zdroj zapálení.</p> <p>V případě požáru by byly škody lehce opravitelné.</p> <p>Předměty v objektu jsou vyrobeny převážně z kovu, popřípadě z nesnadno hořlavých materiálů.</p>	2	4	8
Kaple	<p>Stavební materiál je převážně nehořlavého charakteru.</p> <p>V objektu se nacházejí dřevěné předměty.</p>	2	4	8

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
	<p>V případě požáru však není dostatek hořlavého materiálu pro další rozvoj požáru.</p> <p>Požárem by bylo poškozeno zejména dřevěné hlediště, to je však možné obnovit.</p>			
<p>Schelemberský palác</p> <p>–</p> <p>1. patro</p>	<p>Stavební materiál objektu je kámen a beton.</p> <p>V palácích se nachází dřevěný nábytek a látkové předměty.</p> <p>Pravděpodobnost vzniku požáru je vysoká.</p> <p>V objektu je velké množství hořlavých předmětů i předmětů, které mohou přispět k rychlému rozvoji požáru.</p> <p>V případě vzniku požáru je pravděpodobné, že bude většina předmětů požárem poničena. Některé předměty bude možné částečně obnovit.</p> <p>Požár se pravděpodobně nerozšíří do okolních místností ani nijak významně nepoškodí konstrukční prvky budovy.</p>	6	5	30
<p>Schelemberský palác</p> <p>–</p> <p>2. patro</p>	<p>Druhé patro Schelemberského paláce je tvořeno cihlovou podlahou a dřevěným stropem.</p> <p>V místnosti se nachází dřevěná postel a malé množství nábytku a textilií.</p> <p>Nachází se zde však velké množství obrazů.</p>	3	6	18

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
	<p>Předměty v místnosti jsou však rozmístěny v dostatečné vzdálenosti, aby se předešlo šíření požáru.</p> <p>V případě požáru by došlo k poničení předmětů.</p> <p>Je možné že by došlo k poškození dřevěného stropu a jeho nosnosti.</p>			
Vartemberský palác	<p>Stavební materiál obvodových stěn je beton a kámen, jednotlivá podlaží paláce jsou však odděleny dřevěnými trámy.</p> <p>Ve spodní části se nachází výstava zbraní a brnění, jedná se převážně o kovové předměty.</p> <p>V druhém patře se nachází nábytek a obrazy.</p> <p>Vše je ale rozmístěno tak aby nebylo možné, že požár jednoho předmětu přestoupí na jiný předmět.</p> <p>V případě rozsáhlého požáru je však pravděpodobné že by mohlo dojít k nezvratným škodám na konstrukci budovy.</p>	6	6	36
Věžový palác	<p>Věžový palác je vybaven dřevěným nábytkem a různými látkami.</p> <p>V případě požáru by došlo k nevratnému poškození předmětů uvnitř, konstrukce místnosti by zůstala zachována.</p>	3	4	12

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
Půda paláců	<p>Půda paláců je kompletně dřevěná.</p> <p>V objektu se nenachází žádné předměty, které by iniciovaly požár.</p> <p>V případě požáru je možné, že by půda byla kompletně nenávratně zničena.</p>	6	6	36
Ochoz	<p>Vzhledem k tomu, že je ochoz kompletně vytvořen ze dřeva je zde velice vysoká pravděpodobnost požáru.</p> <p>Pokud by došlo k požáru je zde riziko toho, že bude ochoz kompletně zničen.</p> <p>Je však nutné zmínit že dřevěná část ochozu je propojená s částmi které jsou kamenné či betonové.</p> <p>Požár ochozu neohrozí okolní objekty.</p> <p>Zároveň je ochoz vcelku nově vytvořen tedy jeho historická hodnota není tak významná.</p>	6	6	36
Sklep nádvoří	<p>I přes to, že se ve sklepech nacházejí prostory rautové kuchyně a sklad venkovního nábytku.</p> <p>Je zde nízká pravděpodobnost požáru.</p> <p>Prostory jsou využívány pouze příležitostně a nejsou zde zdroje zapálení.</p> <p>Následky požáru by byly minimální zejména pak z historického hlediska.</p>	3	3	9

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
Mučírna	<p>Pravděpodobnost vzniku požáru v místnostech mučírny je velice malá.</p> <p>V místnosti se nacházejí převážně kovové předměty a téměř žádné zdroje zapálení.</p> <p>Jelikož se mučírna nachází v podzemních částech budovy hraje zde roli také značná vlhkost.</p>	2	3	6
Bibrštejnský palác	<p>Bibrštejnský palác je v současné době veřejnosti nepřístupný a není zde zřízena žádná expozice.</p> <p>Budova je tedy prázdná a je zde opět prováděn úklid, aby se zde nehromadil prach.</p> <p>Následky požáru jsou tedy minimální a pravděpodobnost požáru je zde také malá.</p>	2	2	4
Bibrštejnský Palác – Černá kuchyně	<p>Pravděpodobnost požáru této budovy je nízká, jelikož zde není iniciátor požáru.</p> <p>Následky požáru by byly veliké, jelikož se zde nachází mnoho původních prvků vyrobených z mědi a ze dřeva.</p>	3	5	15
Čeledník	<p>Pravděpodobnost požáru této budovy je značná, v současné době se jedná o skladiště dřeva.</p> <p>Požár by však neohrozil okolní budovy ani historické předměty.</p>	5	4	20

Název objektu	Popis objektu	Pravděpodobnost požáru	Následek požáru	Výsledné riziko
Lobkovický palác	Pravděpodobnost požáru této budovy je střední, jelikož zde je nepřetržitý dohled. Zároveň je však tato budova využívána jako obytná budova.	4	5	20

Tabulka 5 – Tabulka výsledné míry rizika (Zdroj: vlastní)

Dílčí závěr kapitoly

Pomocí matice rizik bylo vyhodnoceno riziko jednotlivých částí hradu. Tím došlo k rozdělení jednotlivých částí hradu do několika skupin. Tyto skupiny budou v dalších kapitolách popsány. Každá skupina potřebuje jiný přístup z hlediska ochrany před požárem.

Při zjišťování míry rizika u historických budov je nutný osobní přístup k dané památkové budově. Není možné posuzovat všechny budovy dle stejných parametrů. Z toho důvodu je vhodné zapojit při analýze rizik osobu, která hrad dobře zná.

9 DOTAZNÍK PRO ANALÝZU RIZIK POŠKOZENÍ PAMÁTKY POŽÁREM

Za nejrizikovější budovu k hradního komplexu lze považovat budovu v které se nacházejí Vartemberský, Schelemberský a Věžový palác dále také mučírna a rautová kuchyň. Budova byla vybrána na základě výsledků matice rizik. Z výsledků matice vyplývá, že všechny místnosti značené neakceptovatelným rizikem jsou uvnitř této budovy či jsou na ní přímo napojeny. Tato budova obsahuje téměř kompletní výčet požárních rizik, které se v objektu nacházejí je vhodné tuto budovu podrobit podrobné odborné analýze.

Pro podrobnější analýzu byl vybrán „dotazník pro analýzu rizik poškození památky požárem“. Tento dotazník byl sestaven profesorem Ing. Jiřím Zelingerem, DrSc. a je oficiálně certifikován pro analýzu poškození památky požárem. Pro účely této práce je nevhodné použít tuto metodu na komplex hradu jako celek. Pomocí matice rizik a brainstormingu byla vybrána tato budova, která je vyhodnocena jako nejrizikovější z hlediska požáru. Dotazník je v tomto případě vhodné použít pouze pro jednu budovu komplexu. Při použití této metody na celý komplex, byl výsledek značně zkreslený rozdílnými prvky jednotlivých budov. Jak je již patrné z historie hradu, každá budova, někdy i část budovy, je stavěna v jiném století, tedy jinými materiály a jinými metodami.

Popis metody

Dotazník je rozdělen na část A, která má za úkol bodově ohodnotit možné závady, či faktory které mohou přispívat k riziku požáru. Každá část dotazníku má bodově ohodnocené odpovědi. Je zde dále uváděno, jakým způsobem máme body za jednotlivé části sčítat. Po vyplnění části A dotazníku je sečteno bodové ohodnocení oddílu A.

Část B, která v dotazníku zastupuje prvky snižující riziko požáru a zvyšují odolnost objektu před požárem. Postup je obdobný jako u oddílu A dle předepsaných kritérií jsou body sečteny.

V poslední fázi vyhodnocování dotazníku je hodnota oddílu A odečtena od hodnoty oddílu B a rozdíl (který je vždy kladný) nám určuje míru rizika dle tabulky. Možnosti jsou, mírné riziko, střední riziko, vysoké riziko.

Dotazník s jednotlivými otázkami je přiložen jako příloha v rámci práce budou popsány a vysvětleny jednotlivé body dotazníku, odpovědi na tyto body a odůvodnění odpovědi.

Základní informace

Na začátku dotazníku je nutné vyplnit základní údaje o objektu který je analyzován. Dotazník je zaměřen na Hrad Kost, pro účely dotazníku je vybrána konkrétně budova paláců. Vlastníkem budovy je Giovanni Kinský dal Borgo. Na zpracování dotazníku spolupracoval kastelán hradu Jan Macháček. Průzkum a sběr dat ke zpracování tohoto dotazníku probíhalo v období od září 2019 do května 2020. Samotný dotazník byl zpracován v červnu 2020.

Stáří budovy je odhadováno zhruba na 650 let. Budova má 8 místností, které jsou rozděleny do 2 nadzemních podlaží a 1-2 podzemních podlaží (mučírna, sklepní prostory, které jsou nevyužívané). V celém areálu hradu se nachází cca 300 předmětů kulturní povahy, v budově samotné cca 200, jedná se zejména o nábytek a umělecké předměty jako jsou sochy, vitráže, obrazy, ... Hrad je otevřený od dubna do října, za hlavní sezóna je považováno období od července do srpna, za jeden rok se zde provede cca 75 000 návštěvníků.

Oddíl A

Oddíl A se věnuje hodnocení požárního nebezpečí, je zaměřen na prvky budovy, které mohou přispívat k vzniku požáru. V oddílu A je 12 otázek u každé otázky se dle pokynů vybere jedna či více odpověď a bodově se ohodnotí. Na konci oddílu A sečteme všechny body.

1. Převažující stavební materiál – 2 body

Převažujícím stavebním materiálem, který se na budově nachází je beton a kámen. Tato odpověď je hodnocena 2 body. Budova je stavěna více materiály jako je například dřevo, cihly. U této otázky se však uvažuje nejvíce používaný materiál.

2. Krytina střechy – 6 bodů

Krytina střechy této budovy je dřevěný šindel. Bodové ohodnocení odpovědi na tuto otázku je 6 bodů.

3. Konstrukce střechy – 6 bodů

Střecha je tvořena dřevěným krovem, který je ošetřen protipožárním nátěrem. Ten byl však proveden v 70. až 80. letech minulého století. Vzhledem ke stáří nátěru je nutno krov považovat za nechráněný protipožárním nátěrem a tuto část ohodnotit 6ti body.

4. Provedení stěn chodeb/ únikových cest – 1 bod

Stěny jednotlivých chodeb či místností jsou omítnuty vápennou omítkou. Na stěnách se nacházejí obrazy, jejich množství je ale malé, proto je tato část hodnocena 1 bodem.

5. Struktura stavby a rozdělení na požární úseky – 12 bodů

Budova má 3 nadzemní poschodí a z hlediska požární bezpečnosti nelze jednotlivá poschodí považovat za požární oddělené. Dveře oddělující jednotlivé místnosti nelze považovat za požárně odolné i přes to že se v některých případech jedná o masivní dřevěné či železné dveře. V této části se sčítají body za každou kladnou odpověď, proto je tato část hodnocena 12 body.

6. Vnitřní úprava podlah, stěn a stropu interiéru místností – 4 body

Stěny jednotlivých místností budovy jsou tvořeny nespalitelnými povrchy jako je beton či kámen. V některých místnostech je strop či podlaha tvořena dřevem či dřevotřískou. Tato část je ohodnocena 4 body.

7. Požární zatížení místnosti – 3 body

V místnostech se nachází výstava dobové ložnice chudých a bohatých osob. Výstava je tvořena dřevěným nábytkem, který představuje stoly, postele a další nábytek. Jejich množství ale není nijak významné. Proto je tato část ohodnocena 3 body.

8. Vnitřní členění prostor – 6 body

Velká část budovy je tvořena paláci procházejícími několika poschodími. Místnosti jsou odděleny dřevěnou podlahou. Poschodí od sebe nejsou nijak oddělena jsou plně průchozí pomocí schodiště. Proto je tato část hodnocena 6 body.

9. Výška stropů – 6 body

Objekt disponuje stropy, které jsou vyšší než 4 m, proto je tato část hodnocena 6 body.

10. Možné zdroje zapálení – 13 body

Ve spodní části budovy se nachází tzv. rautová kuchyňka. Ta slouží pro přípravu pokrmů v případě konání kulturní akce. V kuchyňce se nachází základní vybavení a je využívána pouze osobami poučenými o bezpečnosti. V objektu hradu, v některých případech přímo v areálu budovy či v její bezprostřední blízkosti jsou pořádány kulturní akce jako jsou koncerty, divadelní představení, ... či zde probíhá natáčení filmového štábu. Tato část je ohodnocena 13 body.

11. Hrozba rozšíření požáru ze sousedství – 20 body

V blízkosti objektu hradu se nachází restaurace, ale v případě požáru restaurace není pravděpodobné, že by se požár rozšířil a ohrozil budovu. V blízkosti budovy se nacházejí lesy

v případě lesního požáru či vznícení porostu v okolí hradu je možné že by hořící částí vynešené do výšky způsobili požár střechy budovy. V minulosti se v okolí hradu objevilo několik lesních požárů, které nebyly vyšetřeny, mohlo jít o neopatrnost či žhárství. Za tuto část je přičteno dohromady 20 bodů.

12. Materiály předmětů kulturní povahy – 2 body

Téměř všechny předměty nacházející se v objektu, které mají historickou hodnotu jsou vyrobeny z kamene, kovu či keramiky, popřípadě ze dřeva. Bodové hodnocení této části je 2 body.

Za oddíl A je celkový součet **bodů 81**, tyto body se budou využívat v poslední části dotazníku kde se od tohoto počtu bude odečítat soubor bodů za oddíl B. Výsledný rozdíl pak bude určovat míru rizika vzniku požáru které objektu hrozí.

Oddíl B

Oddíl B se věnuje opatřením, která jsou proti riziku vzniku požáru v budově zřízena. Tento oddíl se na rozdíl od předchozího oddílu věnuje prvkům, které zvyšují požární odolnost objektu.

V oddílu B je 10 otázek u každé otázky se obdobně jako v minulém oddílu dle pokynů vybere jedna či více odpověď a bodově se ohodnotí. Celkový součet bodů se odečte od celkového hodnocení oddílu A, a získáme tak výslednou míru rizika.

1. Systémy detekce požáru, poplachu a evakuace – 14 bodů

V budově se nachází Elektronická požární signalizace, která je trvale připojena na pult centrální ochrany Hasičského záchranného sboru. Tato detekce je v současné době plně funkční a není starší než 10 let.

V případě požáru jsou pomocí SMS zprávy informováni všichni zaměstnanci hradu. Budova je taky zabezpečena Elektronickou zabezpečovací signalizací, která detekuje pohyb uvnitř budovy, tento bod je hodnocen 14 body.

2. Automatické stabilní hasicí systémy (SHZ) – 0 bodů

V objektu této budovy se nenachází žádné stabilní hasicí zařízení. Za tuto část není možné přičíst žádné body.

3. Regulace odvodu kouře – 0 bodů

V budově není žádný systém regulace kouře, proto opět nelze přičíst žádné body.

4. Požární vybavenost – 4 body

V prostorách budovy se nacházejí hasicí přístroje, přístroje nejsou umístěné ve skrytých prostorech, ale jsou plně dostupné a viditelné. Proto je tato část ohodnocena 4 body.

5. Technické prostředky pro požární jednotky – 6 bodů

K budově je relativně dobrý přístup. Jelikož není možné, aby se k ní dostala klasická technika HZS místo 2 bodů, které jsou v dotazníku, snižují bodové ohodnocení na jeden bod. Požární jednotky však mají možnost snadno dosažitelného a vhodného stanoviště pro jejich techniku.

Z tohoto stanoviště je možné zajistit alternativně dobrý přístup k dané budově. Jako zdroj vody zde lze použít Bílý rybník, který je vzdálený cca 150 metrů od stanoviště techniky. Tato část je tedy hodnocena 6 body.

6. Dveře – 8 bodů

Dveře nacházející se v budově jsou převážně masivní dřevěné dveře, které jsou opatřeny kvalitním kováním a zárubněmi. Tyto dveře jsou trvale zavřené, v případě probíhající prohlídky se dveře otevrou pro vejítí prohlídky a při odchodu skupiny z místnosti jsou dveře opět zavřeny. V případě vzniku požáru jsou dveře na únikových cestách otevřeny a skupina je jimi vyvedena z místnosti. Tato část je hodnocena 8 body.

7. Únikové cesty – 6 bodů

Únikové cesty jsou vždy volné a nenacházejí se na nich předměty které by mohli znemožnit či ztížit průchod, každá úniková cesta vede na místo mimo budovu, které lze považovat za bezpečné. Tato část je hodnocena 6 body.

8. Ochrana proti blesku – 8 bodů

Budova je vybavena ochranou proti napěťovým rázům a atmosférickému přepětí, ochrana proti blesku je v dobrém stavu. Tato část je hodnocena 8 body.

9. Péče o budovu – 11 bodů

Hořlavé látky jsou skladovány mimo budovu a je zajištěna jejich požární bezpečnost. Odpad je bezpečně skladován mimo objekt hradu a je zajištěno jeho pravidelné odstraňování. Všechna elektronická zařízení nacházející se v budově jsou podrobena pravidelné revizi. Ta je hodnocena bez závad, v opačném případě jsou všechny závady ihned odstraněny. Elektrický rozvod, který je v budově je vybaven proudovým chráničem.

10. Správa budovy – 20 bodů

V budově je 24hodinový dozor, který má k dispozici požární signalizaci. Je zřízena preventivní požární hlídka, která je tvořena zaměstnanci objektu. V předem stanovených intervalech je stanoveno školení zaměstnanců o požární prevenci a jsou prováděny cvičné poplachy. V případě požáru je zpracován plán evakuace pro uložené historické předměty či hodnotné sbírky. Každý návštěvník hradu je evidován a v případě že je budova hradu otevřena a přístupná jsou k dispozici počty návštěvníků kteří se v hradu nacházejí. Pro případ vzniku mimořádné události je předurčen tým zaměstnanců, který je vybavený a školený na zvládnutí malého požáru. Tato část je hodnocena 11 body.

Oddíl B má celkový počet **bodů 77**, tyto body budou v další části odečteny od oddílu A, jejich rozdíl bude určovat potenciální riziko požáru.

Vyhodnocení dotazníku

Celkové hodnocení za **oddíl B (77 bodů)** bude odečteno od celkového hodnocení **oddílu A (81 bodů)**. Jako výsledný rozdíl vychází **4 body**, tento počet bodů se v celkovém hodnocení řadí do skupiny **nízké riziko**, které je v případě že bodový rozdíl nepřekročí 29 bodů.

Vzhledem ke konečnému vyhodnocení dotazníku, které vyšlo jako nízké riziko požáru, lze budovu hodnotit velice pozitivně vzhledem k tomu jaké máme požární riziko a jaké jsou zde zřízena opatření. Lze předpokládat, že by mohla být opatření na vyšší úrovni než nyní. Pro zachování rovnováhy mezi požární bezpečností budovy a zachování její kulturní hodnoty lze momentální stav zabezpečení považovat za dostatečný.

Pro zpracování dotazníku a jeho vyhodnocení bylo použito uvedené literatury. (Jirásek et al., 2015; Zelinger, 2010) Dotazník, z kterého bylo vycházeno je uveden jako Příloha 1.

Dílčí závěr kapitoly

Dotazník pro analýzu rizik poškození památky požárem je certifikovaná metoda pro analýzu rizik historických budov. Jedná se o metodu uvedenou v metodice požární ochrany památek, pro kterou ji upravil profesor Ing. Jiří Zelinger, DrSc. Tato metoda je panem Zelingem používána v obdobné podobě pro potřeby muzeí.

I přes to, že dotazník vyhodnotí riziko jako velmi nízké, je nutné zvážit zakomponování dalších opatření.

10 NÁVRHY, OPATŘENÍ NA ZLEPŠENÍ STAVU

Návrhy na protipožární opatření vycházejí z výsledků matice rizik a dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem. Kapitola bude rozdělena do dvou podkapitol. V každé kapitole budou zvlášť řešeny výsledky dané metody analýzy rizik a návrhy na opatření, které z nich vycházejí.

V první podkapitole budou rozebírány jednotlivé kategorie výsledných rizik požáru. V jednotlivých kategoriích jsou objekty rozřazeny dle rizika vzniku požáru. Pro každý objekt jsou navrženy opatření dle skupiny, do které byly zařazeny.

V druhé podkapitole bude popsán výsledek dotazníku, který byl zaměřen pouze na budovu Schelemberského, Vartemberského a Věžového paláce společně s prostory půdy, střechy a sklepních prostor. Ačkoliv bylo výsledné riziko požáru velice nízké, budou navržena opatření, která by toto riziko snížila či udržela v současném stavu.

10.1 Návrhy a opatření vycházející z matice rizik

Za použití matice rizik byly jednotlivé objekty hradu ohodnoceny z hlediska pravděpodobnosti požáru a následků, které by požár na objekt měl. Vynásobením těchto čísel bylo vyhodnoceno, jak velké riziko požáru v daném objektu hrozí. Dle jednotlivých výsledků byly dále objekty rozděleny do 6ti skupin, od nejnižšího rizika po nejvyšší riziko.

Jako rizika, které je nutné ošetřit byla vyhodnocena rizika s hodnotou 25–36 tedy neakceptovatelné riziko. Je vhodné provést alespoň minimální opatření u rizik s hodnotou 20–24 tedy hraničně akceptovatelného rizika.

BUDOVY S NEPATRNÝM RIZIKEM.

Žádné budovy v objektu hradu Kost nebyly vyhodnoceny jako budovy, u kterých hrozí nepatrné riziko.

BUDOVY SE ZANEDBATELNÝM RIZIKEM

Jako místnosti, kde není nutné zavádět žádná opatření byly vyhodnoceny mučírna a Bibřštejský palác. V případě **mučírny** tomu tak bylo zejména díky vlhkosti, která snižuje riziko požáru a také kvůli expozici, která je tvořena zejména kovovými předměty. V případě **Bibrštějského paláce** je riziko sníženo tím, že není přístupný veřejnosti. Nenachází se zde žádné předměty. Není zde iniciátor požáru ani předměty, které by mohly vzplanout.

Zajímavým faktem je, že zrovna tato budova v minulosti hořela, v té době zde ale bylo uloženo značné množství hořlavých předmětů.

BUDOVY S NÍZKÝM RIZIKEM

Budovy (místnosti), kde by bylo i přes nízké riziko vhodné zvýšit obezřetnost jsou dle výsledků matice rizik v objektu čtyři a jedná se o Sallu terenu, kapli, sklep nádvoří a Věžový palác. Jedná se místnosti, ve kterých není množství hořlavých předmětů či jsou všechny stěny místnosti z nehořlavého materiálu.

V případě **Sally tereny** lze doporučit nadále dodržovat rozestupy mezi dřevěným nábytkem. V případě kulturní akce, která by se v místnostech konala je vhodné zajistit nepřetržitý dohled. Dále je možné doporučit zajistit striktní dodržování uzamykání vchodů do místností. Tím se zamezí tomu, aby do místnosti vnikla nepovolaná osoba a způsobila požár.

Hradní **kaple** je vcelku dobře zabezpečena lze navrhnout opět striktně dodržovat uzamykání dveří, pokud v místnosti není povolána osoba. Dále je vhodné zabezpečit, aby se v místnosti kaple nevyskytoval otevřený oheň (svíčky) a pokud ano tak aby byl zajištěn dohled.

Sklepní prostory je vhodné zajistit nepřetržitým dohledem. Zejména v případě že se v prostorách hradu koná kulturní či jiná akce, při které je využívána rautová kuchyň umístěná ve sklepních prostorách. V případě pronájmu kuchyně je pronajímatel zodpovědný za dodržení bezpečnostních opatření a je náležitě poučen. Pro prevenci požáru je vhodné zajistit osobu, která bude mít na starosti dohled nad těmito prostory.

Věžový palác je jedna s nejnavštěvovanějších místností to zvyšuje riziko požáru. Do této místnosti se ale návštěvníci dostanou pouze s doprovodem průvodce.

BUDOVY S AKCEPTOVATELNÝM RIZIKEM

U těchto budov je riziko vzniku požáru, toto riziko je akceptovatelné. Jedná se o místnosti Bibrštejnského paláce, konkrétně se jedná o černou kuchyni. Jedná se také o místnosti Schemberského paláce zejména místnosti druhého patra. Tyto místnosti jsou zabezpečeny dle možností dostatečně. Ztráty, které mohou vzniklým požárem jsou z hlediska škod na historických předmětech akceptovatelné. V případě požáru těchto budov by nemělo dojít k narušení statiky nosných stěn budovy.

Černá kuchyně, která se nachází v budově Bibrštejnského paláce je to jedna z nejnavštěvovanějších místností. Místnost je součástí téměř všech prohlídkových okruhů. Jako riziko je zde možné také brát fakt, že byla v minulosti využívána k natáčení filmu. Je tedy nutné

předpokládat že může být toto místo znovu vybráno pro tyto účely. V tom případě by bylo na místě opět zajistit dozor na místě natáčení z řad zaměstnanců hradu či zajistit dozor příslušníka HZS. V podmínkách běžného provozu hradu je vhodné opět zajistit, aby byly řádně uzamýkány vchodové dveře do místností.

Druhé patro Schelemberského paláce se nachází mezi dvěma místnostmi je tedy malá pravděpodobnost, že by se do místnosti dostala nepovolaná osoba, musela by překonat z každé strany minimálně 2 dveře, které jsou dle provozního řádu budovy po každé odcházející osobě zamykány.

BUDOVY S HRANIČNĚ AKCEPTOVATELNÝM RIZIKEM

Tyto budovy jsou ve skupině, kde je riziko vzniku požáru. Toto riziko je stále akceptovatelné s přihlédnutím k tomu jak náročné finančně a technicky by bylo zajišťovat opatření. Tyto budovy je tedy možné ponechat v současném stavu zabezpečení, popřípadě zavedení provozních opatření. Tyto hodnoty byly zjištěny u tří budov. Jedná se o věž, čeledník a Lobkovický palác.

Hlavním možným zdrojem požáru ve **věži** by mohl být ptačí trus a peří společně s různým nánosem jako je prach, ... V případě vzniku požáru, předpokládáme-li, že by byl schopný žhnout tak dlouho že by vzplanuly i masivní trámy staré několik set let. Požár by nejspíše zničil kompletně schodiště, které je dřevěné. Ve věži se ale mimo toto schodiště nic nenachází, je předpokládáno že stěny by žár vydržely.

Jako opatření již v současné době probíhá průběžné odklizení ptačího trusu a jiného znečištění. Věž je také opatřena EPS a EZS. Věž je nepřístupná veřejnosti a není možnost se do jejích prostor dostat jinak než přes uzamčené dveře. Lze tedy konstatovat, že kromě striktního dodržování již zavedených opatření, není nutné navyšovat množství opatření proti vzniku požáru.

Čeledník v současné době slouží jako sklad dřeva, v budoucnu je plánováno jej obnovit a zřídit v něm expozici. V současné době je však důležité zajistit dozor a odstranit možné iniciátory požáru. Zejména zajistit, aby v této budově nedocházelo k ukládání hořlavín či snadno hořlavých materiálů. Budova se nachází v blízkosti obytných prostor, kde se nepřetržitě nacházejí zaměstnanci hradu Kost. Je tedy pravděpodobné že by byl požár okamžitě zpozorován a nahlášen. Zároveň by však požár budovy neohrozil okolní budovy.

Lobkovický palác slouží zejména jako obytné a kancelářské prostory. Nachází se zde i technické zázemí správy hradu. Celá budova je obývána zaměstnanci hradu, ti zde bydlí po celý rok. Sami starají o požární bezpečnost svých bytů. Z etických důvodů není v práci tato část hradu více rozebírána, jelikož se jedná o soukromí zaměstnanců hradu. Kancelářské prostory jsou denně využívány je zde tedy dodržena kontrola a v případě požáru by byl objeven.

BUDOVY S NEAKCEPTOVATELNÝM RIZIKEM

Tyto budovy jsou náchylné pro vznik požáru, jsou součástí několika prohlídkových okruhů nebo lze předpokládat že by jejich požár mohl zásadně narušit konstrukci hradu. Jedná se o první patro Schelemberského paláce, obě patra Vartemberského paláce, ochoz a půdu paláců. U těchto místností je nutné zvýšit ochranu, je však nutné zmínit že v některých případech není technicky ani finančně možné zajistit vyšší ochranu.

Schelemberský palác, zejména jeho první patro je z hlediska požárního rizika hodnoceno jako vysoce rizikové, převážně proto, že je v místnosti velké množství látkových předmětů. Tato místnost je návštěvníkům ukazována na okruhu, který je určený převážně pro děti je tedy málo pravděpodobné, že by zde došlo k přítomnosti otevřeného ohně. Je ale nutné zmínit že v místnosti se nachází pouze elektrický zabezpečovací systém nikoli elektronická požární signalizace. Proto je nutné zvážit, zda je EZS pro tuto místnost dostačující. Dle finančních možností soukromníka, který tento hrad vlastní je možné zajistit například detektory kouře.

Vartemberský palác je tvořený dvěma poschodími, která jsou propojená schodištěm a nejsou požárně oddělena. Jednotlivá poschodí paláce jsou rozdělena dřevěnými trámy a podlahou. Je tedy pravděpodobné, že by se požár mohl šířit napříč místnostmi. V případě požáru je možné, že by byla ohrožena konstrukce budovy. V této místnosti je možné navrhnout kromě zřízení kouřového detektoru, využití kamerového systému, jehož přenos by byl přístupný z mobilního zařízení. Popřípadě opět zřídit EPS. Stabilního hasicího zařízení zde není možné zřízovat. Jednalo by se o závažný zásah do vzhledu místnosti, zároveň by se jednalo o finanční zásah do rozpočtu hradu, který není možný uskutečnit.

Ochoz je kompletně dřevěná stavba, která vede podél hradeb. Začíná vchodem z věžového paláce a končí schodištěm, které vede podél jedné stěny věže. Součástí většiny prohlídkových okruhů, které jsou na hradě nabízeny je přesun po tomto schodišti. Tato stavba byla vyhodnocena jako nejrizikovější zejména díky stavebnímu materiálu, který byl použit. Je však nutné zmínit, že tato stavba je stará okolo 10ti let. Stavba, zejména schodiště, které je

zastřešeno je opatřeno EPS. Jako opatření je možné navrhnout pravidelné kontroly, popřípadě opět zařídit kamerový systém, který by byl propojen s mobilním telefonem.

Půda paláců je objekt, který lze považovat za nejrizikovější z celého hradu i přes fakt, že není přístupný veřejnosti a nenachází se v něm žádné předměty či expozice. Jedná se o kompletně dřevěnou stavbu. Podlaha půdy je tvořena dřevem a dřevěnými šindelí, střecha je tvořena dřevěnými trámy a dřevěnými šindelí. Střecha v současné době pravidelně uklížena od prachu či nečistot a neslouží k odkládání žádných předmětů.

Na půdě je zřízena elektronická požární signalizace. Případný požár střechy, následně pak půdy paláců by mohl být fatální i pro zbylé části budovy a mohl by tak ohrozit jednu z nejstarších budov hradu. Jako opatření, které by mělo být v souvislosti s požární prevencí zavedeno je zejména vytyčit okruh v okolí hradu, ve kterém bude přísně zakázáno rozdělávat oheň. Tím by se předešlo vznícení střechy od jisker, které vychází z ohně.

10.2 Návrhy a opatření vycházející z dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem

Dotazník pro analýzu rizik poškození památky požárem byl vypracován pouze pro budovu, ve které se nacházejí Schelemberský, Vartemberský a věžový palác, v přízemních či podzemních částech se zde pak nachází mučírna a sklep se skladem zahradního nábytku a raoutová kuchyně. Tato budova byla vybrána, jelikož v matici rizik byly vyhodnoceny jako velice rizikové tři místnosti z této budovy a zároveň ochoz který na tuto budovu navazuje. Dalšími důvody pro výběr bylo to, že se jedná o budovu, která je součástí všech okruhů. Zároveň byla její část jedna z prvních budov, které byly z celého komplexu hradu Kost postaveny. Je zde tedy mnoho faktorů, na které je nutné brát ohled při hodnocení rizika požáru a návrhu opatření.

Hlavní faktory, na které je nutné se zaměřit jsou historická hodnota budovy, riziko vzniku požáru a možné škody, které by požár mohl napáchat. Opatření by měla být navrhována šetrně, tak aby byla zachována rovnováha mezi zachováním historické hodnoty a ochranou budovy. Tím bude docíleno vytvořením adekvátních preventivních opatření úměrných k hrozícímu riziku.

Pro upřesnění lze použít následující příklad. Pokud hrozí malé riziko požáru, není nutné zřizovat složité sprinklerové systémy. Ty by narušily historickou hodnotu či vzhled stavby. Vzhledem k možnému riziku požáru je vhodnější využít méně invazivní způsob.

Ačkoliv bylo z dotazníku pro analýzu rizik poškození památky požárem vyhodnoceno nízké riziko. Hodnota se pohybovala na spodní hranici. Je vhodné ošetřit některá místa, zejména ta, která byla v matici rizik vyhodnocena jako riziková. Návrhy na opatření je vhodné zaměřit zejména na půdu paláců a střechu budovy.

Je nutné zmínit že v oblasti památkových budov je nevhodnější využívat provozních opatření. Jelikož se jedná o opatření, která nenaruší historickou hodnotu objektu a bývají také cenově dostupnější.

Jako nejrizikovější část budovy je vyhodnocena **půda paláců**. Současná protipožární opatření, jsou elektronická požární signalizace, udržování prostor půdy bez jakýkoliv předmětů a pravidelný úklid prachu a nečistot. Do půdních prostor má přístup pouze omezený počet zaměstnanců.

Je nutné dodržovat stávající opatření, popřípadě zajistit dohled nad jejich dodržováním. Vzhledem k náročnosti zřízení stabilního hasicího zařízení je možné doporučit instalaci **detektorů kouře** či **kamerového systému**. Ten by byl propojen s počítačem a mobilním telefonem kastelána a jeho zástupce, popřípadě dalších zaměstnanců, kteří trvale pobývají v objektu hradu. Jako důležité opatření je nutné zajistit, aby v okolí budovy nedocházelo k rozdělávání **otevřeného ohně**. Popřípadě zajistit, aby oheň nebyl tak rozsáhlý, že by mohlo dojít ke vzplanutí střechy od případných jisker či hořících předmětů vnesených do výše. Toto opatření je vhodné zajistit zejména v prostoru zahrady patřící k apartmánu. Ten je v blízkosti objektu využíván k pronájmu. Je nutné zajistit, aby případní nájemci apartmánu byly poučeny o rozdělávání ohně. Popřípadě aby byl zajištěn zvýšený dohled v okolí budovy v případě, že jsou v apartmánu ubytováni lidé.

Jako nejdůležitější opatření se zde jeví provádět přípravná **cvičení** a **pravidelné kontroly**. **Pravidelná cvičení** by bylo vhodné provádět zejména v období, před začátkem sezóny, zejména té hlavní. Cvičení by bylo určeno pro brigádníky, kteří zde zastávají zejména funkci průvodců a bylo by prováděno za pomoci kastelána. Cvičení by probíhalo v rozmezí jednoho dne a zaměstnanci hradu by během něj byly připravovány na možný požár a na činnosti které by měly z jejich strany následovat. Pro tyto účely lze použít upravený plán taktického cvičení, vypracovaný v následující kapitole. Tento plán lze použít tak, že budou rozděleny role určené v plánu taktického cvičení. Někteří účastníci budou simulovat JPO. Zároveň by mělo dojít k proškolení v oblasti BOZP a nacvičení evakuačního plánu pro případ požáru. Dále by mělo alespoň 2x ročně dojít ke kontrole stavu hradu z hlediska požární bezpečnosti a jeho

konzultaci s příslušníkem HZS. Nejlépe před začátkem sezóny a po jejím ukončení. Před začátkem sezóny by měla probíhat kontrola, zejména kvůli tomu, aby byly nedostatky odhaleny a mohlo dojít k jejich nápravě před začátkem sezóny. Hrad je mimo sezónu nepřístupný veřejnosti. Po ukončení sezóny je tato kontrola důležitá zejména kvůli zatíženosti hradu a v případě zjištění nedostatků je zde mimo sezónu prostor pro zjednání nápravy.

Pro **kontrolu** plnění úkonů nezbytných pro předcházení vzniku požáru jako jsou uzavírání dveří, kontrola objektu. Je vhodné zavést **systém zápisů**, ten by byl založen na záznamovém archu. Ten by byl zavěšen tam kde je nutné vykonat nějakou činnost. V případě že má osoba za úkol kontrolu prostor či uzavření dveří, musí po provedení úkonu podepsat záznamový arch. V archu je uvedena činnost, jméno a podpis. Tím bude docíleno toho, aby osoba činnost vykonala. Za případnou nehodu nese plnou odpovědnost.

Dílčí závěr kapitoly

Obecně lze konstatovat, že je hrad dostatečně zabezpečen proti požáru. Proto není nutné vytvářet náročné systémy zabezpečení. Nejedná se o zásadně významnou památku, jakou je například Pražský hrad, který je zabezpečen na daleko lepší úrovni. Je úsměvné představit si vlastní JPO hradu Kost.

Bylo by vhodné se zaměřit zejména na zmiňovaná cvičení a školení. Popřípadě na záznamové archy, které „donutí“ osobu vykonat zadanou činnost. Tato opatření jsou pro hrad neinvazivní a zároveň zajišťují připravenost na zvládnutí případného požáru.

Samozřejmostí je instalace detektorů kouře, jedná se o relativně finančně nenáročnou záležitost. Je však nutné zvážit, zda nenaruší vzhled památky.

U historických budov se hodnotí nejen zabezpečení ale i zachování historické hodnoty. Opatření mají být úměrná historické hodnotě hradu.

11 PLÁN TAKTICKÉHO CVIČENÍ JPO

Taktické cvičení je ideální způsob, jak docílit připravenosti jak u JPO ale i u zaměstnanců. Taktické cvičení zaměstnancům ukáže, jak zásah probíhá, jak se mají chovat a jaké jsou jejich úkoly. JPO cvičení připraví na specifika takového zásahu, budou vědět kam mají odstavit techniku, kudy mají vést hadice, ...

V případě požáru budou jak zaměstnanci, tak JPO vědět, jak se mají chovat a bude tak snadnější zvládnout situaci.

Název taktického cvičení: Zásah jednotek požární ochrany při požáru hradu Kost a její součinnost se zaměstnanci hradu Kost

Cíl cvičení:

- Ověřit činnost jednotek požární ochrany při požáru v části budovy.
- Provéřit koordinaci mezi zaměstnanci hradu a složkami JPO.
- Připravit JPO a zaměstnance na specifické komplikace, které mohou nastat díky ne-standardním podmínkám zásahu.
- Seznámit JPO se specifiky zásahu v objektu.
- Provéřit technickou připravenost JPO na tento typ zásahu.
- Ověřit funkčnost stávajícího evakuačního plánu hradu.
- Ověřit připravenost zaměstnanců a JPO na požár budovy hradu.
- Ověřit taktické úrovně řízení zásahu JPO.
- Ověřit dojezdové časy jednotlivých JPO.
- Zjistit možnosti zásahu ve specifickém terénu.
- Ověřit možnosti použití vody z rybníka.
- Prověření ohlášení požáru.
- Prověření připravenosti JPO na práci s elektronickou zábranou.

Místo a termín provedení cvičení

Termín cvičení:

Místo konání cvičení: Hrad Kost, Podkost 1, 507 43 Sobotka – Hlavní areál hradu (Vartemborský, Schelemborský a Věžový palác – střecha)

Seznam zúčastněných složek JPO

Jed-notka	JPO	Osádka	Technické zabezpečení	Km	Předpokládaný dojezd
HZS – Jičín	JPO I	1+3	CAS 30/8500/510 S2 VH TATRA TERRNO	19,2 Km	2 min (výjezd) + 20 min (jízda) = 22 minut
JSDH Jičín	JPO III	1+3		19,2 Km	10 min (výjezd) + 20 min (jízda) = 30 minut
JSDH Sobotka	JPO II	1+3	CAS16/2200/200M2R na pod- vozku MAN LE 10.180 4x4 BB	4,5 Km	5 min (výjezd) + 7 min (jízda) = 12 minut
JSDH Mladěj- jov	JPO V	1+3		9,2 Km	10 min (výjezd) + 12 min (jízda) = 22 minut

Tabulka 6- Seznam zúčastněných složek JPO (Zdroj: vlastní)

Informace o zúčastněných JPO čerpány z uvedených zdrojů. (Hasiči Jičín, 2020; Mladějov – oficiální stránky obce, 2015; SDH Sobotka, 2018)

Popis objektu

Objekt hradu Kost se nachází 7 Km od obce Sobotka. Sobotka je nejbližší město, v kterém se nachází JSDH. Hrad Kost je otevřen v období od dubna do října, hlavní sezóna je pak v období červenec–srpen. V období hlavní sezóny je hrad otevřen od 9:00 hodin do 18:00 hodin. V objektu se vždy pohybují maximálně 3 skupiny návštěvníků cca po 20 osobách, které jsou doprovázeny průvodcem. V areálu hradu není umožněn pohyb návštěvníků bez průvodce a vchody do budov a celého areálu jsou vždy po opuštění místa uzamčeny.

Budova Vartemberského, Schelemberského a Věžového paláce (dále jen budova A) má 2 nadzemní podlaží, půdní prostor pod střechou a 1-2 podzemní podlaží kde se nacházejí sklepní prostory (vytesané do skály) a mučírna. Je zde také přístup k veřejnému WC a ra-
tové kuchyně, ta je přístupná pouze v případě kulturních akcí. V nadzemních podlažích se nacházejí jednotlivé paláce v prvním nadzemním patře se nacházejí 3 místnosti. V pravé

části jsou místnosti odděleny betonovou stropní klenbou. Místnost využívaná jako zbrojnice je oddělena pouze dřevěnými trámy. V horním patře se opět nacházejí 3 místnosti které jsou od půdních prostor odděleny keramzitovou střešní vložkou. Nad nimi se nachází dřevěná střecha, která je zabezpečena EPS a je kompletně vyklizená.

Téma cvičení

V poledních hodinách vzniká požár ve střešním prostoru spojujícím prostory Varthemberského, Schelemberského a Věžového paláce (dále jen budova A). Požár je zaznamenán systémem EPS, který informaci na OPIS Královéhradeckého kraje a ten informaci předá JPO Jičín. Informuje zároveň ostatní JPO, které také míří na místo zásahu.

Mezi tím zaměstnanci hradu evakuují návštěvníky a významné památkové předměty. Předpokládá se, že se v objektu nacházejí 3 skupiny. Každá skupina má okolo 20 osob. Skupina první se nachází u vchodu do objektu, odchází tedy z objektu na určené místo evakuace. Skupina druhá se nachází v „mučírně“ a vychází tedy ven, cestou blíže východu. Poslední skupina se nachází ve zbrojnici, tedy nejvíce ohroženém místě a odchází na I. nádvoří poté na II. nádvoří.

Každý z průvodců má na starosti bezpečné vyvedení své skupiny návštěvníků na II. nádvoří. Pokud je průchod bezpečný pak skupinu odvedou mimo objekt hradu. Správce objektu mezitím vynáší předměty ohrožené požárem na I. opřípadě II. nádvoří a shromažďuje mimo rizikovou oblast. Předměty vynáší v pořadí sestupné historické hodnoty.

Po příjezdu JPO je nutné připravit napojení na zdroj vody v podobě rybníka a zároveň natáhnout hadice přes hradby. JPO začínají hasit požár. Pokud to je možné pomáhají vynášet historické předměty. Zároveň „ochlazují dřevěný ohoz“ u kterého je vysoké riziko přeskocení požáru.

Střechu je nutné hasit ze 3 pozic, první skupina hasí střechu z cesty mezi Bibrštejnským palácem a budovou A. Tato skupina bude mít na starosti i ochlazování dřevěné lávky, která tyto budovy propojuje. Druhá skupina má stanoviště na druhé straně budovy A, bude hasit požár střechy z druhé strany a zároveň ochlazovat dřevěný ohoz a tím zamezit šíření požáru. Třetí skupina bude mít na starosti jištění a pomoc prvním dvěma skupinám. Bude zde pro případ, že by se požár rozšířil nad věžový palác a bude tedy hasit z boku budovy.

Po uhašení požáru zde zůstává pouze jedna JPO, která dohlídí na uhašené místo požáru.

Způsob provedení cvičení

Cvičení bude provedeno na taktické úrovni v I. Stupni požárního poplachu. Na místo požáru budou přivolány JPO z Jičina, Sobotky a Mladějova. Evakuace je prováděna průvodci a správci objektu před příjezdem jednotek požární ochrany. V případě nutnosti probíhá i po jejich příjezdu (zejména evakuace majetku). Jednotky požární ochrany mají za úkol překonat náročné podmínky zásahu, jelikož není možný vjezd automobilů do areálu hradu, je nutné vést hadice přes hradby. Voda tedy musí být hnána hadicemi pod vysokým tlakem. K hašení je možné využít vody z nedalekého Bílého rybníku.

Zdroje vody pro zásah

- Vlastní voda z požárních automobilů
- Dva rybníky ve vzdálenosti cca 200 m a 300 m

Příjezdové cesty

- Příjezdová cesta ze směru Mladá Boleslav může být nepřístupná automobilu, jelikož je nutné projet úzkým průjezdem.
- Příjezdová cesta ze směru od Sobotky je pravděpodobně nejvhodnější cestou, jelikož zde není žádné omezení z hlediska výšky a šířky. Je však nutné dbát na to že technika přejíždí přes kamenný most. Na této příjezdové cestě je překážka v podobě výsuvného retardéru.
- Obě cesty vedou na nádvoří, kde je možnost vytvořit nástupní plochu, je zde i možnost zdroje vody v podobě 100–200 m vzdáleného rybníka.

Etapy cvičení

1. Ohlášení požáru
2. Evakuace osob a předmětů z ohroženého objektu
3. Zásah JPO
4. Použití rybníka jako zdroj vody

Úkoly cvičících

JPO

- Koordinace sil a prostředků na místě požáru
- Pomoc při evakuaci osob a předmětů
- Zřízení místa zásahu

- Zefektivnit přístup k místu požáru
- Zřízení čerpací stanice pro hasební vodu z rybníka
- Případná evakuace osob z II. nádvoří
- Komunikace se zaměstnanci hradu

Zaměstnanci hradu

- Ohlášení požáru
- Evakuace osob a majetku
- Komunikace s JPO
- Pomoc při zdolávání požáru v náročných podmínkách (specifika budovy)

Předpokládaný průběh cvičení (harmonogram)

Čas	Situace	Činnost JPO	Činnost zaměstnanců hradu	Možné komplikace
T + 00	Začátek cvičení			
T + 00	Vznícení střešních prostor.			
T + 03	Skupina nacházející se ve zbrojnici cítí kouř.		Průvodce vyjde do druhého patra a vidí z prostoru střechy vycházet kouř.	
T + 04	Průvodceává skupinu na první nádvoří a informuje pomocí vysílačky			Nefunkční vysílačka.

Čas	Situace	Činnost JPO	Činnost zaměstnanců hradu	Možné komplikace
	ostatní o požáru.			
T + 05	Na OPIS královohradeckého kraje je nahlášen požár budovy hradu.	OPIS přijímá zprávu o požáru a vysílá JPO na zásah.		Špatné vyhodnocení situace. OPIS vyšle málo jednotek.
T + 06	Cesta ven z hradu je bezpečně průchozí		Průvodci odvádějí svou skupinu mimo objekt hradu.	Ztráta člena skupiny (návštěvník se odpojí od skupiny).
T + 07	Výjezd HZS Jičín.			Komplikace v průběhu jízdy k místu zásahu.
T + 08	Není možné skupinu odvést mimo objekt, jelikož není jisté, zda je průchod okolo budovy bezpečný.		Průvodce odvede svou skupinu na II. nádvoří a tam s ní v bezpečné vzdálenosti vyčká na evakuaci.	Ztráta člena skupiny, přepadnutí přes hradbu, překážení hasičům, zranění hořícím či padajícím předmětem.
T + 10	Ohrožení památkových předmětů. Výjezd JSDH Sobotka.		Správce objektu evakuuje (pokud to situace dovolí) památkové předměty.	Není možné předměty zachránit, zranění osoby.

Čas	Situace	Činnost JPO	Činnost zaměstnanců hradu	Možné komplikace
T + 15	Výjezd JSDH Jičín a JSDH Mladějov.	Velitel zajišťuje situaci na místě zásahu a rozděluje povinnosti.		Komplikace v průběhu jízdy k místu zásahu.
T + 17	Příjezd JSDH Sobotka.	Pomoc s evakuací skupiny, která se nedostala z objektu hradu a příprava hasící techniky.		Nelze dostat techniku na místo.
T + 20	JPO hasí požár střechy ze stanoviště na 1. nádvoří.	Hasiči hasí požár z vnitřní strany budovy (1. nádvoří). Budova je hašena z venkovních prostor, jelikož vnitřní prostory mohou být nestabilní.	Zaměstnanci komunikují s hasiči a informují je o možnostech budovy.	Tlak vody není dostatečný pro hašení střechy.
T + 22	Dokončena evakuace návštěvníků hradu.	Zaměstnanci potvrzují že se v areálu hradu nenachází žádné osoby.	Zaměstnanci vytváří plochu pro evakované osoby, kterým je zajištěna pitná voda (z restaurace U Draka). Dále dochází k přepočítání zaměstnanců a zákazníků.	Špatné vyhodnocení situace (v prostorách hradu jsou i nadále osoby).
T + 27	Příjezd HZS Jičín a JSDH Mladějov.	Velitel HZS Jičín přebírá velení a		Komplikace v průběhu jízdy k místu zásahu.

Čas	Situace	Činnost JPO	Činnost zaměstnanců hradu	Možné komplikace
		informace o dosavadní situaci.		Technika má problém s příjezdem na místo.
T + 30	Je nutné doplnovat hasební vodu.	JSDH zřizují stanici pro čerpaní vody pro hašení požáru z bílého rybníka.		Nedostatečné vybavení.
T + 35	Příjezd JSDH Jičín.	JSDH Jičín pomáhá při hašení HZS Jičín a JSDH Sobotka.		Komplikace v průběhu jízdy k místu zásahu. Nástupní plocha je příliš malá pro množství vozidel které je potřeba.
T + 45	JSDH Sobotka hasí budovu A z 1. nádvoří. HZS Jičín zabezpečuje hašení budovy A ze strany od Bibrštějnského paláce. JSDH Jičín je zde jako doprovodná jednotka			

Čas	Situace	Činnost JPO	Činnost zaměstnanců hradu	Možné komplikace
	a zajišťuje úkony, které jí jsou přiřazeny. JSDH Mladějov má na starosti čerpání vody z bílého rybníku.			
T + 55	Požár je pod kontrolou.	HZS Jičín a JSDH Jičín dohašují ohniska požáru.		Špatné vyhodnocení situace, požár ještě není plně pod kontrolou.
T + 70	Likvidace požáru a zjištění míry poškození budovy.	HZS Jičín kontrolují stav budovy po požáru a vyhodnocují škody.		Škody nelze bezpečně zjistit.
T + 90	Zabezpečení nebezpečných prostor a odjezd jednotek.	HZS a JSDH Jičín odjíždějí na své stanice. JSDH Mladějov taktéž odjíždějí na své stanice. JSDH Sobotka hlídá požářiště.		
T + 102	Příjezd JSDH Mladějov na stanici.	Jednotka je zpět na své stanici.		

Čas	Situace	Činnost JPO	Činnost zaměstnanců hradu	Možné komplikace
T + 110	Příjezd HZS a JSDH Jičín na stanici.	Jednotky jsou zpět na svých stanicích.		
T + 180	Odjez JSDH Sobotka na stanici.	Objekt je vyhodnocen jako bezpečný a JSDH může opustit objekt.		Objekt ještě není plně pod kontrolou.
T + 190	JSDH Přijíždí na stanici.	JSDH je opět na své stanici		
T + 200	Konec cvičení			

Tabulka 7 – předpokládaný průběh cvičení (harmonogram) (Zdroj: Vlastní)

Grafická část

V zadní části vazby je vložena za laminovaná mapka, v ní jsou vyznačeny níže popsané body. Mapka je do práce vložena, aby se zvýšila přehlednost a orientace. V případě, že by byla mapka umístěna přímo do práce, nebylo by možné ji mít při četbě k dispozici. Mapka může být využita při zásahu, je do ní možné zakreslovat nové skutečnosti, či specifika jednotlivých místností. Může tedy sloužit jako pomůcka pro hasiče v případě přípravy zásahu při požáru.

- Červená barva označuje budovu, ve střešních prostorách této budovy vzniká požár.
- Oranžová barva označuje místo, kam budou osoby evakuovány v případě, že nebude bezpečné opustit hrad.
- Zelená barva označuje trasu a směr evakuace.
- Fialová barva označuje místo, kam budou osoby evakuovány v případě volné cesty a kde se budou shlukovat po evakuaci.

- Modrá barva označuje rybník, který může sloužit jako zdroj vody.
- Hnědá označuje komunikaci, po které se JPO dostane na místo zásahu a místo, které bude sloužit jako nástupní plocha pro techniku JPO.

Bezpečnostní opatření

- Zasahující jednotky PO budou provádět činnosti dle bojového řádu jednotek PO.
- Všichni zasahující budou řádně vybaveni ochrannými prostředky dle platných právních předpisů.
- Zaměstnanci budou provádět činnosti s důrazem na obecné zásady BOZP.

Vyhodnocení cvičení

VYHODNOCENÍ TAKTICKÉHO CVIČENÍ – HRAD KOST	
Námět cvičení:	
Datum a čas cvičení:	
Místo konání:	
Velitel jednotky:	
Zúčastněné JPO:	
Zúčastněné osoby:	
Prováděné činnosti:	
Hodnocení prováděných činností:	
Návrhy na opatření:	
Hodnocení provedl:	

Tabulka 8 – Vyhodnocení taktického cvičení – Hrad Kost (Zdroj: vlastní)

Plán taktického cvičení JPO, zaměřený na objekt hradu Kost je zpracován dle metodiky HZS pro zpracování plánu taktického cvičení JPO (Česká republika, 2009) a dostupných, již vytvořených plánů taktického cvičení. (Buchta, 2016; Neuwirt, 2016) Tento plán může být použit pro zorganizování taktického cvičení a lze jej brát jako preventivní opatření v případě vzniku požáru. Pro účely plánu taktického cvičení jsou vypracovány grafické podklady přiložené k práci. Grafické podklady mohou být využity pro lepší orientaci v objektu, zároveň mohou být využity pro plánování zásahu či jiných činností. Díky zalaminování je možné

volně popisovat. Z těchto důvodů jsou plánky prázdné. Expozice mohou být změněny či zrušeny a plánek by v tom případě nebyl platný. V plánu jsou zaznamenány pouze obvodové a jiné zdi, okna a dveře, popřípadě schodiště, lze předpokládat že plánek bude vždy aktuální. Plán taktického cvičení je připravený k okamžitému použití v případě zájmu HZS.

ZÁVĚR

Diplomová práce je zaměřena na problematiku požární ochrany historických budov. Teoretické základy pro správné pochopení této problematiky byly zpracovány v teoretické části. Teoretická část práce je věnována obecným východiskům dané problematiky, pojmovému aparátu, právnímu ukotvení problematiky, ale také mezinárodním dokumentům věnujícím se této otázce. Je zde uvedený historický kontext této problematiky a pomocí příkladů je poukázáno na nutnost řešení této problematiky. Teoretická část přibližuje některé možnosti provozních ale i technických opatření. Těchto opatření může být využito při zpracování protipožárních opatření pro jednotlivé budovy.

Kromě jiného, bylo cílem diplomové práce zhodnotit současný stav požárního zabezpečení objektu hradu Kost. Za použití analytické metody matice rizik bylo zjištěno několik rizikových míst. Jednalo se zejména o místnosti umístěné či napojené na budovu Vartemberského, Schelemberského a Věžového paláce. Proto byla tato budova znovu analyzována. Pro tuto analýzu rizik byl použit Dotazník pro analýzu poškození památky požárem. Jedná se o certifikovanou metodu pro vyhodnocení míry rizika požáru u historických budov. Tato metoda vyhodnotila riziko jako velice nízké. I přes tento výsledek však bylo nutné navrhnout opatření. Nebylo však nutné navrhovat složité systémy zabezpečení. Díky nízkému výsledku bylo možné navrhnout opatření ke zlepšení stávajícího stavu především v provozní oblasti.

Pro objekt byl zpracován plán taktického cvičení jednotek požární ochrany, který je připraven k bezprostřednímu využití. Součástí předmětného plánu jsou vypracovány grafické podklady, které jsou zalaminovány. Díky tomu je do nich možné zakreslit potřebné informace. Podklady jsou vytvořeny tak, aby byly vždy aktuální, jsou v nich zakresleny pouze obvodové stěny, schodiště a otvory pro okna a dveře. V případě požárního zásahu je možné pomocí těchto plánků vyznačit průběh zásahu či případné překážky. Zakreslené informace je možné odstranit a aktualizovat.

Jak již bylo uvedeno, obecně lze považovat hrad Kost za dostatečně zabezpečený. Proto není nutné vytvářet náročné systémy zabezpečení. Nejedná se o zásadně významnou památku, jakou je například Pražský hrad, který je zabezpečen na daleko lepší úrovni. Je úsměvné představit si vlastní JPO hradu Kost. Z těchto důvodů jsou navrženy převážně opatření provozního charakteru.

Ze strany správy hradu Kost byla práce schválena a v budoucnu by se mělo realizovat zejména provádění cvičení s brigádníky, před začátkem sezóny. K tomuto cvičení lze využít

upravené formy plánu taktického cvičení. Jelikož se jedná o relativně mladé osoby, je možné toto cvičení pojmout jako zábavu. Lze předpokládat, že díky takovému přístupu dojde k lepšímu ukotvení činností, a tak i k lepšímu zvládnutí případného požáru.

Problematika požární ochrany historických budov je stále vysoce aktuální náročné téma s nadnárodním rozměrem. Každá jedna historická budova, hrad Kost nevyjímaje je solitérem vyžadujícím nikdy nekončící „individuální přístup“. Zpracovaná diplomová práce je ve vztahu k požární bezpečnosti hradu Kost jedním z prvních kroků ke komplexnímu posouzení dané problematiky. V těchto intencích lze považovat stanovené cíle za splněný.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BÍLEK, Evžen, 2006. *Praktický příklad s komentářem, jak vyhodnotit rizika na pracovišti*. BOZPinfo [online]. Výzkumný ústav bezpečnosti práce [cit. 2020-06-28]. Dostupné z: <https://www.bozpinfo.cz/prakticky-priklad-s-komentarem-jak-vyhodnotit-rizika-na-pracovišti>

BUCHTA, Jiří, 2016. *Plán taktického cvičení: taktické cvičení „ olů jevičko “*. 2016. Hasičský záchranný sbor Pardubického kraje.

Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage, 1972. In: . Paris.

Convention for the Protection of Cultural Property in the Event of Armed Conflict with Regulations for the Execution of the Convention 1954, 1954. In: The Hague.

ČESKÁ REPUBLIKA, 2009. *POKYN generálního ředitele Hasičského záchranného sboru České republiky: kterým se stanoví postup pro přípravu a provedení prověřovacích a taktických cvičení*. In: Sbíрка interních aktů řízení generálního ředitele HZS ČR. Generální ředitelství HZS, 7/2009, MV-94305-1/PO-2008. Dostupné také z: http://metodika.ca hd.cz/ostatni/SIAR_09_07_Cviceni.pdf

ČESKÁ TELEVIZE, 2019. *Dělníci na lešení Notre-Dame navzdory zakazu kouřili. V protipožární ochraně byla také celá řada pochybení*. ČT24 [online]. © Česká televize 1996 – 2020 [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/svet/2796344-delnici-na-leseni-notre-dame-navzdory-zakazu-kourili-v-protipozarni-ochrane-byla-take>

ČESKO. Vyhláška č. 23/2008 Sb., *o technických podmínkách požární ochrany staveb*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-23>

ČESKO. Vyhláška č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra *o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-246>

ČESKO. Vyhláška č. 328/2001 Sb., Ministerstva vnitra *o některých podrobnostech zabezpečení integrovaného záchranného systému*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2001-328>

ČESKO. Zákon č. 133/1985 Sb., *České národní rady o požární ochraně*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1985-133#cast1>

ČESKO. Zákon č. 183/2006 Sb., *o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2006-183>

ČESKO. Zákon č. 20/1987 Sb., *České národní rady o státní památkové péči*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1987-20>

ČESKO. Zákon č. 239/2000 Sb., *o integrovaném záchranném systému a o změně některých zákonů*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-239>

ČESKO. Zákon č. 240/2000 Sb., *o krizovém řízení a o změně některých zákonů (krizový zákon)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-240>

ČESKO. Zákon č. 320/2015 Sb., *o Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů (zákon o hasičském záchranném sboru)*. In: *Zákony pro lidi.cz* [online]. © AION CS 2010-2020 [cit. 27. 3. 2020]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2015-320>

Česko/Norský pohled na péči o kulturní dědictví, 2014. Fórum. 2014, 138 - 139.

Dokumentace hradu Kost, 2020. hrad Kost

DOLEŽALOVÁ, Katka, 2009. *Událost dne: Řím, r. 64: velký požár*. In: *Signály.cz: Událost dne* [online]. [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://udalosti.signaly.cz/0907/rim-r-64-velky>

Druhy dokumentace požární ochrany a obsah jednotlivých dokumentů, 2019. BOZP.cz [online]. © CRDR spol. s r.o. [cit. 2020-07-17]. Dostupné z: <https://www.dokumentace-bozp.cz/aktuality/druhy-dokumentace-pozarni-ochrany/>

European Convention on the Protection of the Archeological Heritage, 1992. In: . Valleta.

Fire protection in historical buildings and museums, © Siemens Switzerland Ltd, 2015. Switzerland: Building Technologies Division.

Guidelines for Education and Training in the Conservation of Monuments, Ensembles and Site, 1993. In: . Colombo.

Hasiči Jičín: *Technika + výstroj a výzbroj - zásahová* [online], 2020. [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: https://www.hasicijicin.cz/technika_zasahova.php

HEKMAN, Willem, ed., 2010. *HANDBOOK ON EMERGENCY PROCEDURES*. Nizozemsko: International Committee on Museum Security.

HLADÍK, Václav, 2015. *1974: Po příjezdu bylo jasné, že je zle; Veletržní palác hořel a plameny se nekontrolovatelně šířily*. In: Požáry.cz [online]. [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://www.pozary.cz/clanek/1954-1974-po-prijezdu-bylo-jasne-ze-je-zle-veletrzni-palac-horel-a-plameny-se-nekontrolovatelne-sirily/>

HLADKÁ, Adriana, 2019. *Když město hoří: Velký požár Londýna v roce 1666*. Praha. Diplomová práce. UNIVERZITA KARLOVA V PRAZE. Vedoucí práce PhDr. Milan Buben, Ph.D.

HOLDEN, Paul, 2015. 'Heaven Helps Those Who Help Themselves': a case study of fire protection measures at Lanhydrock House in Cornwall: „Nebesa pomáhají těm, kteří si pomohou sami“ – organizace požární ochrany zámku Lanhydrock. In: *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav, s. 6-12. ISBN 978-80-7480-042-9.

Hrad Kost: *Historie* [online], © 2013-2020, Kinský dal Borgo, a. s.. Oficiální stránky kulturních památek společnosti Kinský dal Borgo [cit. 2020-04-11]. Dostupné z: <https://www.kost-hrad.cz/historie.htm>

HÜTTER, Marek, 2015. Výběr vhodných požárně bezpečnostních zařízení pro památkové objekty. In: *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav, s. 93-101. ISBN 978-80-7480-042-9.

ICOMOS Charter – Principles for the Analysis, Conservation and Structural Restoration of Architectural Heritage, 2003. In: . Victoria Falls.

JANATA, Jiří, Václav HLADÍK a Jan KOZÁK, 2009. *Požáry v českých zemích*. Praha: Professional Publishing. ISBN 978-808-6946-962.

JIRÁSEK, Pavel et al., 2015. *Požární ochrana památkových objektů*. Praha: Národní památkový ústav. Odborné a metodické publikace (Národní památkový ústav). ISBN 978-80-7480-021-4.

KAISER, Rudolf, 2015. Stav požární ochrany kulturního dědictví. In: *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav, s. 38-51. ISBN 978-80-7480-042-9.

KARLSEN, Einar, 2015. Fire protection of heritage buildings in Norway: Požární ochrana kulturních památek v Norsku. In: *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav, s. 13-22. ISBN 978-80-7480-042-9.

KIDD, Steward, 2010. *Guide for practitioners 7: Fire safety management in traditional buildings*. Edinburgh: Historic Scotland. ISBN 978-1-84917-035-2.

KNOP, Karel, 2015. *Hrad Kost: události a stavební vývoj : faktografie, úvahy : souhrn informací a několika předpokladů*. Praha: Kanopa. Glejt. ISBN 978-80-905814-2-5.

KOUBEK, David, 2018. *Národní muzeum v Riu de Janeiru pohltily plameny. Požár zničil většinu 20milionové sbírky*. In: IROZHLAS [online]. © 1997-2020 ČESKÝ ROZHLAS [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zpravy-svet/brazilie-pozar-narodni-muzeum_1809030631_kro

KRATOCHVÍL, Michal a Václav KRATOCHVÍL, 2009. *Technické prostředky požární ochrany*. V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). ISBN 978-80-7385-064-7.

KUPILÍK, Václav et al., SVOBODA, Petr, ed., 2015. *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav. ISBN 978-80-7480-042-9.

MINISTERSTVO VNITRA, 2016. *Terminologický slovník pojmů z oblasti krizového řízení, ochrany obyvatelstva, enviromentální bezpečnosti a plánování obrany státu*. Praha: Ministerstvo vnitra ČR [cit. 2018-10-09].

Mladějov - oficiální stránky obce: SDH Mladějov [online], © 2015. [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://www.mladejov.e-obec.cz/mistni-casti/sdh-mladejov/>

MRÁZEK, Martin, 2015. Dostupnost hasičích médií v památkových objektech. In: *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav, s. 61-71. ISBN 978-80-7480-042-9.

NEUWIRT, Roman, 2016. *PLÁN TAKTICKÉHO CVIČENÍ: Požár v Mateřské škole Nevcehle*. Hasičský záchranný sbor Kraje Vysočina ÚO Jihlava stanice Telč.

OUHELOVÁ, Alena. *Kvalitativní a semikvantitativní hodnocení rizik, matice a mapa rizik*. Brno: Univerzita obrany v Brně, Fakulta vojenského leadershipu, Katedra teorie vojenství.

PODJUKL, Martin, 2020. BOZPinfo: *Příčiny a okolnosti vzniku požárů památek* [online]. [cit. 2020-07-17]. Dostupné z: <https://www.tzb-info.cz/pozarni-bezpecnost-staveb/20510-priciny-a-okolnosti-vzniku-pozaru-pamatek>

POLÁKOVÁ, Jana, ed., 2007-. *Mezinárodní dokumenty o ochraně kulturního dědictví*. Praha: Národní památkový ústav, ústřední pracoviště. ISBN 978-80-87104-14-9.

ROBINSON, Will, 2019. *Fire Protection Systems for Historic Buildings*. In: *BlazeMaster Fire protection systems* [online]. [cit. 2020-06-29]. Dostupné z: <https://www.blazemaster.com/blog-uk/fire-protection-systems-for-historic-buildings>

SDH Sobotka [online], 2018. SBOR DOBROVOLNÝCH HASIČŮ SOBOTKA [cit. 2020-04-19]. Dostupné z: <http://sdh-sobotka.wz.cz/>

SVOBODA, Petr a Eva POLATOVÁ, 2015. Metodika pro požární ochranu zpřístupněných památek. In: *Mosty k požární ochraně kulturních památek: odborná konference s mezinárodní účastí : sborník příspěvků : Praha, 8. října 2015*. Praha: Národní památkový ústav, s. 32-37. ISBN 978-80-7480-042-9.

Usnesení vlády české republiky ke Zprávě o stavu požární ochrany kulturního dědictví, 2015. In: . Česká republika: Vláda České republiky, číslo 92.

VYMAZAL, Tomáš, Otakar Jiří MIKA a Petr MISÁK. *ANALÝZA, POSOUZENÍ A OŠETŘENÍ RIZIK TECHNICKÝCH SYSTÉMŮ*. VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ.

Windsor, In: Anglie-info: Windsor [online]. © 2020 eStránky.cz [cit. 2020-03-27]. Dostupné z: <https://anglie-info.estranky.cz/clanky/windsor.html>

ZELINGER, Jiří, 2010. *Technologie ochrany kulturního dědictví před požáry*. Brno: Technické muzeum v Brně.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ČR	Česká republika
EPS	Elektronická požární signalizace
EZS	Elektronická zabezpečovací signalizace
HZS	Hasičský záchranný sbor
JPO	Jednotka požární ochrany
JSDH	Jednotka sboru dobrovolných hasičů
NPÚ	Národní památkový ústav
PCO	Pult centrální ochrany
SHZ	Stabilní hasicí zařízení

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Tabulka pravděpodobnosti (Zdroj: Vlastní)	57
Tabulka 2 – Tabulka následků (Zdroj: Vlastní)	58
Tabulka 3 – Matice rizika (Zdroj: Vlastní)	59
Tabulka 4 – Tabulka rizika (Zdroj: Vlastní)	60
Tabulka 5 – Tabulka výsledné míry rizika (Zdroj: vlastní)	66
Tabulka 6- Seznam zúčastněných složek JPO (Zdroj: vlastní)	81
Tabulka 7 – předpokládaný průběh cvičení (harmonogram) (Zdroj: Vlastní)	89
Tabulka 8 – Vyhodnocení taktického cvičení – Hrad Kost (Zdroj: vlastní)	90

SEZNAM PŘÍLOH

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK PRO ANALÝZU POŠKOZENÍ PAMÁTKY POŽÁREM

PŘÍLOHA P II: GRAFICKÉ PODKLADY (VYJÍMATELNÉ)

PŘÍLOHA P I: DOTAZNÍK PRO ANALÝZU POŠKOZENÍ PAMÁTKY POŽÁREM

DOTAZNÍK PRO ANALÝZU RIZIKA POŠKOZENÍ PAMÁTKY POŽÁREM

ČÁST 0 – ZÁKLADNÍ INFORMACE O PAMÁTKOVÉM OBJEKTU

Název a typ památkového objektu:

Adresa památkového objektu:

Vlastník památkového objektu (kontakt):

Správce/zodpovědná osoba za správu památkového objektu (kontakt):

Jméno, příjmení a profesní zaměření všech osob, které poskytla podklady pro zpracování dotazníku či se jeho zpracování účastnily (kontakt):

Datum (časový úsek) sběru a vyhodnocování dotazníku:

ČÁST 0 – ROZŠÍŘENÉ INFORMACE O PAMÁTKOVÉM OBJEKTU

Přibližné stáří památkového objektu:

Počet pater nad zemí (případně pod zemí):

K jakým účelům budova slouží:

Kolik předmětů kulturní povahy je v budově uloženo, případně uveďte, o jaké předměty se jedná:

Vytiženost památky, kolik návštěvníků jí za rok navštíví:

Počet místností památkového objektu:

ČÁST A – HODNOCENÍ POŽÁRNÍHO NEBEZPEČÍ

- | | | |
|---|---|---|
| 1. Převažující stavební materiál budovy (Při použití několika materiálů se uvažuje nevyšší počet bodů) | [|] |
| o (2) Beton, kámen | [|] |
| o (4) Cihla | [|] |
| o (5) Kov a kovová konstrukce | [|] |
| o (6) Kombinace skla a kovu | [|] |
| o (7) Dřevo | [|] |
| o (8) Jiné (například plasty) | [|] |
| 2. Krytina střechy (Při použití několika materiálů se uvažuje nejvyšší počet bodů) | [|] |
| o (2) Pálená či betonová taška, břidlice | [|] |
| o (6) Plech, případně jiný souvislý materiál (desky litého betonu), který neumožňuje hasičům vstup do půdních prostor a účinné hašení požáru | [|] |
| o (5) Asfaltové šindele, lepenka s vrstvou kačírku (s vrstvou malých oblázků) | [|] |
| o (6) Dřevěný šindel | [|] |
| o (7) Asfaltové šindele, lepenka bez vrstvy kačírku (bez vrstvy malých oblázků) | [|] |
| o (8) Došky | [|] |
| 3. Konstrukce střechy (Při použití několika materiálů se uvažuje nejvyšší počet bodů) | [|] |
| o (6) Krovky dřevěné, nechráněné protipožárním nátěrem | [|] |
| o (3) Krovky dřevěné, chráněné protipožárním nátěrem | [|] |
| o (3) Krovky ocelové | [|] |
| o (2) Krovky betonové | [|] |
| 4. Provedení stěn chodeb/únikových cest (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) | [|] |
| o (0) Holé stěny, vápenné omítky | [|] |
| o (1) Stěny s vápennou omítkou s malým množstvím plakátů, obrázků nebo gobelínů | [|] |
| o (2) Plakáty, vývěsky, postery | [|] |
| o (4) Dřevěné panely, dřevěný mobiliář, koberce | [|] |
| o (6) Textilní tapeta, závěs, gobelíny | [|] |
| 5. Struktura stavby a rozdělení na požární úseky (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) | [|] |
| o (10) Podlaží budovy, včetně půdních prostor, nejsou rozdělena na požární úseky | [|] |
| o (4) Neuzavřené světlíky, výtahové šachty, instalační šachty a kanály | [|] |
| o (4) Neuzavřené otvory a prostupy kabelů, trubek, ve stěnách a stropech | [|] |
| o (6) Otevřená schodiště v celé výšce budovy | [|] |
| o (6) Poschodí nejsou požárně oddělena | [|] |
| o (6) Dveře nemají požární odolnost a odolnost proti průniku kouře | [|] |
| 6. Vnitřní úprava podlah, stěn a tropu interiéru místností (Do součtu se zahrnují všechny položky) | [|] |
| o (0) Nespalitelné povrchy (vápenné omítky, vápeno-silikátové desky) | [|] |
| o (2) Sádrokarton | [|] |
| o (3) Rákosový strop krytý omítkou | [|] |
| o (4) Dřevo a dřevotříská | [|] |
| o (6) Stropní podhledy z plasty (například polystyren) | [|] |
| o (6) Textilní tapeta, závěsy, gobelíny, koberce | [|] |
| o (6) Textilní závěsy (záclony) na oknech | [|] |
| 7. Požární zatížení místností (Do součtu se zahrnuje položka s nevyšším počtem bodů nalezená a nábytek (prvých 5 položek) a nejvyšší položka týkající se hořlavín a tlakových lahví) | [|] |
| o (1) Malé množství nábytku/hořlavých předmětů | [|] |
| o (1) Kovový nábytek, regály, ... | [|] |
| o (3) Dřevěný nábytek, regály, ... | [|] |
| o (4) Větší množství polstrovaného nábytku | [|] |
| o (6) Velmi vysoké požární zatížení (polstrovaný nábytek, obrazy, knihy, závěsy ve velkém množství) | [|] |
| o (6) Propanbutanové lahve (pro kuchyňský sporák, vytápění, ...) | [|] |
| o (4) Jsou skladovány hořlaviny I. Třídy nebo tlakové lahve v samostatném požárním úseku | [|] |
| o (10) Jsou skladovány hořlaviny I. Třídy a tlakové lahve v prostoru, který není prokazatelně samostatným požárním úsekem | [|] |

8. Vnitřní členění prostor (Uvažuje se položka s nejvyšším počtem bodů)	[]
o (1) Malé místnosti do 20 m ²	[]
o (2) Místnosti od 20 m ² do 100 m ²	[]
o (4) Velké místnosti nad 100 m ²	[]
o (6) Prostory (haly, sály, kaple, ...) procházející jedním nebo více poschodími	[]
9. Výška stropů (Uvažuje se položka s nejvyšším počtem bodů)	[]
o (1) Nízké stropy do 2 m	[]
o (2) Stropy od 2 do 3 m	[]
o (4) Stropy od 3 do 4 m	[]
o (6) Stropy nad 4 m	[]
10. Možné zdroje zapálení (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky)	[]
o (4 body/krb) Otevřený oheň, pravidelně používané krby	[]
o (5) Otevřený plamen (svíce, petrolejové lampy, pochodně)	[]
o (6) Rozšířené požití prodlužovacích kabelů, adaptérů, ...	[]
o (6) Používání elektrických spotřebičů (přímotopy, přenosná elektrická kamínka, vařiče, kávovary, automaty na výdej tepelných nápojů)	[]
o (3) Kávovary a vařiče ve schválené „kuchyňce“	[]
o (6) V budově není zakázané kouření	[]
o (10) Restaurace, vaření a příprava jídel	[]
o (5 bodů/byt) Ubytovací prostory v budově	[]
o (5 bodů/ jednotka) Pracoviště jiných organizací (kanceláře, prodejny, sklady, ...)	[]
o (8) V půdních prostorech jsou skladovány hořlavé předměty	[]
o (10) Elektroinstalace starší 30 let, provedení v hliníku	[]
o (10) Dodavatelsky prováděné práce, včetně restaurátorských prací (především svařování, broušení, odstraňování starých nátěrů, ...)	[]
o (1. = 10 b, každý další 4) V objektu je restaurátorské a konzervátorské pracoviště, chemická laboratoř, údržbářská dílna či jiné pracoviště, kde se pracuje s vysokými teplotami	[]
o (10) V objektu jsou pořádány kulturní akce většího rozsahu: demonstrace řemesel, která pracují s ohněm (kovářství, odlévání kovů, vyfukování skla, ...), použití pyrotechniky, demonstrace planých zbraní, noční prohlídky s pochodněmi, poutě, divadelní představení, natáčení filmů	[]
o (6) Četnost úderu blesku a dosavadní vliv úderu blesku na poškození EPS	[]
11. Hrozba rozšíření požáru ze sousedství (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky)	[]
o (1) Předchozí požár či zahoření objektu v období 30 let	[]
o (2) V běžné městské zástavbě	[]
o (4) V blízkosti průmyslové výroby, restaurace, zábavního podniku, ...	[]
o (6) V neobydlené oblasti	[]
o (6) Ohrožení lesním požárem, požárem trávy	[]
o (6) Nebezpečí žhářství	[]
o (8) Nevysvětlitelný požár v blízkosti	[]
12. Materiály předmětů kulturní povahy (uvažuje se položka s nejvyšším počtem bodů)	[]
o (0) Kovy, kámen, keramika	[]
o (1) Papír	[]
o (2) Dřevo	[]
o (5) Textil, sláma	[]
o (6) Plasty, filmy a nosiče (pěnový PS, acetát celulózy, PET)	[]
o (8) Nitrocelulóza (hlavičky panenek, filmy)	[]
o (8) Biologické preparáty uložené v lihu	[]

SOUČET BODOVÉHO HODNOCENÍ ZA ČÁST A

[]

ČÁST B – OPATŘENÍ POŽÁRNÍ OCHRANY

- a. Systémy detekce požáru, poplachu a evakuace** (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky. V případě EPS (položky 1–4) se uvažuje pouze nejvyšší hodnota a stejně se uvažuje vyšší hodnota u položek 6 a 7.) []
- o (0) Není []
 - o (3) Automatická detekce požáru v hlavních místnostech []
 - o (4) Automatická detekce požáru ve všech místnostech []
 - o (5) Automatická detekce požáru v celé budově, včetně půdních prostor []
 - o (3) Trvalé připojení EPS na PCO HZS []
 - o (2) Automatická detekce požáru vykazuje závady nebo je starší 10 let, ale přesto je funkční []
 - o (3) Objekt je vybaven klíčovým trezorem požární ochrany []
 - o (5) Objekt je vybaven poplašným systémem []
 - o (5) Objekt je vybaven evakuačním systémem (evakuační rozhlas) []
 - o (3) Jsou zodpovědní pracovníci informováni o požární situaci v objektu pomocí GSM komunikátoru a SMS Zprávy []
 - o (3) EZS (PZTS) – detekce pohybu uvnitř budovy []
 - o (3) EZS (PZTS, CCTV) – detekce pohybu v blízkosti budovy []
 - o (3) EZS (PZTS, CCTV) – 24hodinová detekce pohybu v blízkosti budovy []
- b. Automatická stabilní hasicí systémy (SHZ)** (Při použití několika způsobů ochrany se uvažuje nejvyšší počet bodů) []
- o (0) Nejsou []
 - o (4) Ochrana vybraných místností []
 - o (6) Ochrana všech místností []
 - o (10) Ochrana celé budovy []
- c. Regulace odvodu kouře** (Při použití několika způsobů regulace, uvažujeme nejvyšší počet bodů) []
- o (0) Není []
 - o (1) Ruční []
 - o (2) Automatická []
- d. Požární vybavenost** (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky. U Přenosných hasicích přístrojů pouze vyšší hodnota) []
- o (4) Přenosné hasicí přístroje (v předepsaném množství a hasicí schopnosti) []
 - o (1) Přenosné hasicí přístroje umístěné ve skrytých prostorech []
 - o (3) Vnitřní požární vodovod vybavený nástěnnými hydranty []
 - o (10) Použitelné a dle tlakové zkoušky vyhovující nezavodněné požární potrubí (suchovod) []
- e. Technické prostředky pro požární jednotky** (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) []
- o (10) Pravděpodobná doba od ohlášení požáru do zahájení zásahu první požární jednotky menší než 15 minut – časové pásmo H₂ dle ČSN 73 0802 []
 - o (2) Dobrý přístup k celé budově []
 - o (2) Pevné a snadno dosažitelné stanoviště pro techniku požární jednotky []
 - o (2) Výška budovy umožňuje její ochranu disponibilní technikou požární jednotky []
 - o (3) Budova je připojena na veřejnou vodovodní síť []
 - o (2) Venkovní hydrant v blízkosti budovy []
 - o (3) Zdroj požární vody (požární nádrž, řeka, rybník, koupaliště, bazén, ...) ve vzdálenosti menší než 200 m []
 - o (10) Bylo v posledních pěti letech uskutečněného prověřovací cvičení hasičské jednotky na objektu? []
- f. Dveře** (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) []
- o (2) Masivní dřevěné dveře dobře těsnící, s kvalitními zárubněmi a kováním []
 - o (4) Dveře s 60minutovou a vyšší požární odolností []
 - o (3) Požární dveře mezi místnostmi jsou trvale zavřené, případně se automaticky zavírají v případě požáru []
 - o (3) Dveře na únikových cestách – zajištěné otevření při evakuaci []

- | | | |
|---|---|---|
| g. Únikové cesty (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) | [|] |
| o (0) Obtížně průchodné pro překážky (kopírky, tiskárny, balíky papírů) | [|] |
| o (1) Průchodné, ale dlouhé a složité | [|] |
| o (2) Průchodné a snadno přístupné | [|] |
| o (2) Únikové cesty vedou na bezpečné místo mimo budovu | [|] |
| o (2) Únikové cesty mají vyhovující značení | [|] |
| o (2) Únikové cesty mají vyhovující osvětlení | [|] |
| o (2) Únikové cesty jsou dostačující pro evakuaci předpokládaného počtu osob personálu a návštěvníků | [|] |
|
 | | |
| h. Ochrana proti blesku (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) | [|] |
| o (0) Není | [|] |
| o (3) Existuje, ale potřebuje opravu | [|] |
| o (6) Je v dobrém stavu | [|] |
| o (2) Je budova vybavena ochranou proti napěťovým rázům a atmosférickému přepětí | [|] |
|
 | | |
| i. Péče o budovu (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) | [|] |
| o (2) Bezpečné skladování hořlavých látek (hořlavých kapalin, dřeva, plynů, ...) mimo budovu | [|] |
| o (2) Pravidelné odstraňování odpadu a jeho bezpečné skladování | [|] |
| o (2) Pravidelná revize elektrického vybavení (přístrojů) se zjištěním, že zmíněné objekty jsou bez závad | [|] |
| o (2) Pravidelná revize elektrického vedení, zásuvek, vypínačů, ... se zjištěním, že zmíněné objekty jsou bez závad | [|] |
| o (6) Objekt není připojen na stabilní rozvod elektrického napětí | [|] |
|
 | | |
| j. Správa budovy (Do součtu se zahrnují všechny nalezené položky) | [|] |
| o (4) V budově je 24hodinový dozor s požární signalizací ve vrátnici | [|] |
| o (1) Existuje preventivní požární hlídka | [|] |
| o (2) Probíhá pravidelné školení personálu v požární prevenci | [|] |
| o (2) Probíhá pravidelný cvičný požární poplach | [|] |
| o (4) Je vytvořen speciální interní tým pro řešení mimořádných situací, vycvičený a vybavený i pro zásah při malém požáru | [|] |
| o (2) V budově je sledován a regulován počet návštěvníků, a to nejen v otevírací době, ale i při různých slavnostních příležitostech (recepcech, vernisážích) | [|] |
| o (5) Organizace má zpracovaný aktuální plán evakuace sbírek | [|] |

SOUČET BODOVÉHO HODNOCENÍ ZA ČÁST B []

VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKU

ČÁST A [] – ČÁST B [] = VÝSLEDNÁ MÍRA RIZIKA []

Do 29 BODŮ = MÍRNÉ RIZIKO POŽÁRU

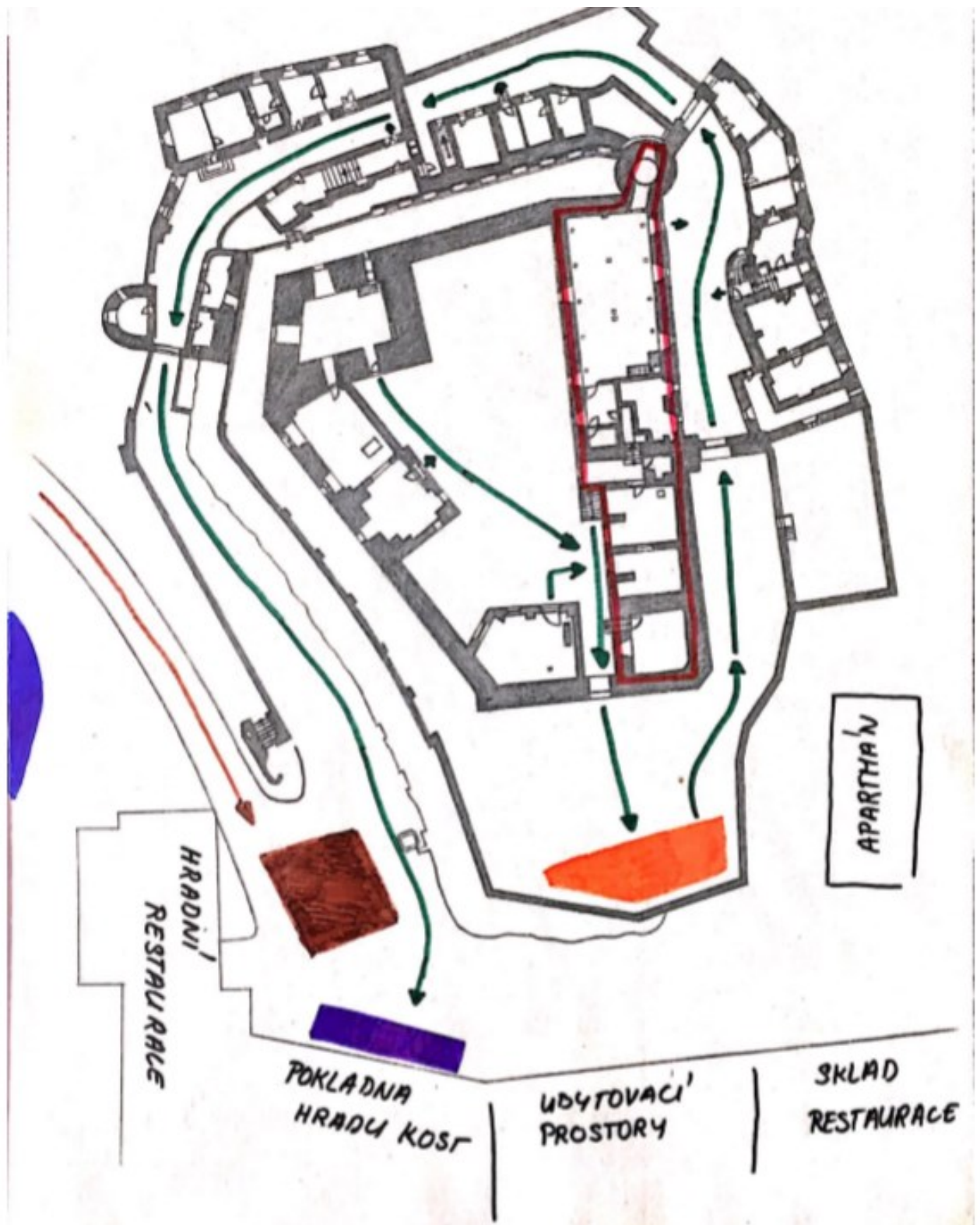
30–79 BODŮ = STŘEDNÍ RIZIKO POŽÁRU

Nad 80 BODŮ = VYSOKÉ RIZIKO POŽÁRU

POZNÁMKY:

PŘÍLOHA P II: GRAFICKÉ PODKLADY (VYJÍMATELNÉ)

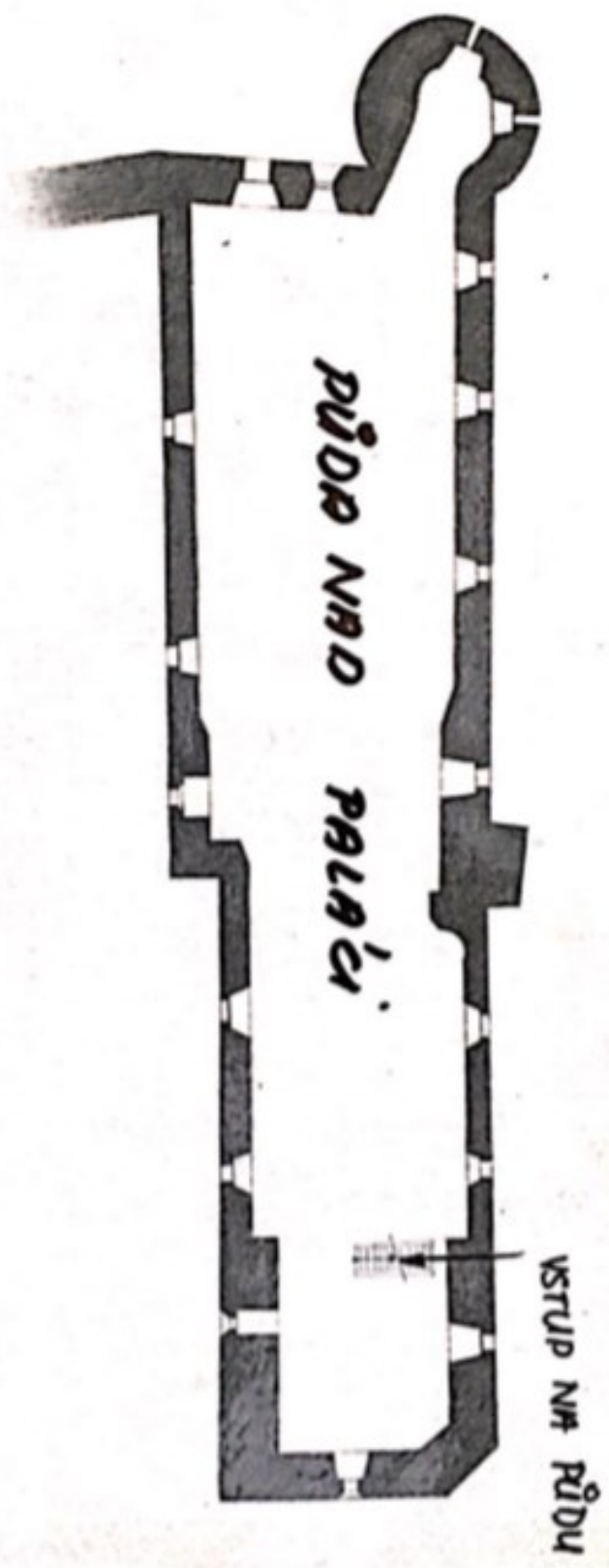
Plán taktického cvičení – Grafická část





GRAFICKÉ ZOBRAZENÍ
- OBJEKT HRAD KOST

GRAFIČKE' ZOBRAZENI' - PŮDA NAD PALŇCI'



GRAFIČKE ZOBRAZENÍ - II PATRO

