

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA CHEMICKÁ

ÚSTAV CHEMIE A TECHNOLOGIE OCHRANY ŽIVOTNÍHO
PROSTŘEDÍ

FACULTY OF CHEMISTRY

INSTITUTE OF CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF ENVIRONMENTAL PROTECTION

ZABEZPEČENÍ PRAŽSKÉHO HRADU A JEHO OCHRANA PROTI
POŽÁRŮM

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

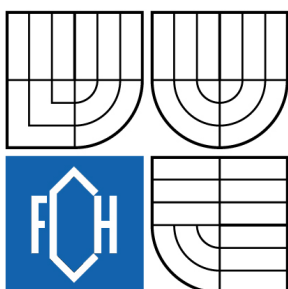
AUTHOR

JAROMÍR LAŠTŮVKA

BRNO 2009



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA CHEMICKÁ
ÚSTAV CHEMIE A TECHNOLOGIE OCHRANY
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

FACULTY OF CHEMISTRY
INSTITUTE OF CHEMISTRY AND TECHNOLOGY OF
ENVIRONMENTAL PROTECTION

ZABEZPEČENÍ PRAŽSKÉHO HRADU A JEHO OCHRANA PROTI POŽÁRŮM

PRAGUE CASTLE FIRE PROTECTION

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

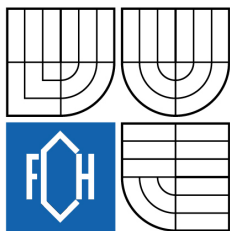
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAROMÍR LAŠTŮVKA

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

ING. MICHAELA MARKOVÁ

BRNO 2009



Vysoké učení technické v Brně
Fakulta chemická
Purkyňova 464/118, 61200 Brno 12

Zadání bakalářské práce

Číslo bakalářské práce:	FCH-BAK0392/2008	Akademický rok: 2008/2009
Ústav:	Ústav chemie a technologie ochrany životního prostředí	
Student(ka):	Jaromír Laštůvka	
Studijní program:	Ochrana obyvatelstva (B2825)	
Studijní obor:	Krizové řízení a ochrana obyvatelstva (2804R002)	
Vedoucí bakalářské práce:	Ing. Michaela Marková	
Konzultanti bakalářské práce:		

Název bakalářské práce:

Zabezpečení Pražského hradu a jeho ochrana proti požárům

Zadání bakalářské práce:

Zpracování plánu na ochranu Pražského hradu z hlediska požární bezpečnosti.

Současné protipožární zabezpečení.

Priorizace rizik objektu z hlediska nebezpečí požáru.

Ekonomická náročnost minimálního a maximálního zajištění objektu (sprinklery, protikouřová čidla), minimální zásahy a úpravy objektu (princip Charty z Nara).

Zpracování plánu požární bezpečnosti, jeho ověření v praxi včetně evakuace osob a materiálu.

Termín odevzdání bakalářské práce: 29.5.2009

Bakalářská práce se odevzdává ve třech exemplářích na sekretariát ústavu a v elektronické formě vedoucímu bakalářské práce. Toto zadání je přílohou bakalářské práce.

Jaromír Laštůvka
Student(ka)

Ing. Michaela Marková
Vedoucí práce

doc. Ing. Josef Čáslavský, CSc.
Ředitel ústavu

V Brně, dne 1.12.2008

doc. Ing. Jaromír Havlica, DrSc.
Děkan fakulty

ABSTRAKT

Bakalářská práce „Zabezpečení Pražského hradu a jeho ochrana proti požárům“ je jen malým průřezem celkové problematiky požární ochrany. Pojednává o způsobu zabezpečení kulturní památky jak z hlediska možného vzniku požáru, tak z hlediska evakuace velkého množství lidí nacházejících se v areálu celého komplexu Pražského hradu.

ABSTRACT

My bachelor's thesis „Security of the Prague Castle and its protection against fire“ concentrates just on a small part of complex problems of fire service. It concerns the methods of securing a historic building both from the point of view of a possible risk of fire and from the point of view of evacuating a large number of people from the whole Prague Castle compound.

KLÍČOVÁ SLOVA

elektrická požární signalizace, stabilní a polostabilní hasicí zařízení, lineární hlásiče, tepelné hlásiče, protikouřová čidla

KEYWORDS

electronic fire alarm, stationary and half-stationary fire extinguishers, linear indicators, heat detectors, smoke detectors

LAŠTŮVKA, J. *Zabezpečení Pražského hradu a jeho ochrana proti požárům*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, 2009. 42 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Michaela Marková.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a že všechny použité literární zdroje jsem správně a úplně citoval. Bakalářská práce je z hlediska obsahu majetkem Fakulty chemické VUT v Brně a může být využita ke komerčním účelům jen se souhlasem vedoucího bakalářské práce a děkana FCH VUT.

.....
podpis studenta

Poděkování:

Chtěl bych poděkovat Ing. Michaele Markové a Janu Vrzalovi za jejich vstřícnost, čas a cenné rady. Dále bych chtěl poděkovat všem, kteří se mnou sdíleli své zkušenosti a bez jejichž účasti by tato práce nemohla vzniknout

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍL PRÁCE.....	8
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	9
3.1	Elektrická požární signalizace (EPS).....	9
3.1.1	Samočinné hlásiče požáru	10
3.1.2	Ústředny EPS.....	11
3.1.3	Stabilní a polostabilní hasicí zařízení	11
3.2	Ekonomická náročnost minimálního a maximálního zajištění objektu, minimální zásahy a úpravy objektu	13
3.2.1	Princip Charty z Nara	13
3.3	Požární prevence v areálu Pražského hradu (PH).....	14
3.3.1	Určení podmínek požární bezpečnosti při požádání společenských a kulturních akcí se shromažďovacím charakterem[15]	16
3.4	Priorizace rizik objektu z hlediska nebezpečí požáru	19
3.4.1	Objekty bez zvýšeného požárního nebezpečí	19
3.4.2	Objekty se zvýšeným požárním nebezpečím.....	19
3.4.3	Objekty s vysokým požárním nebezpečím	20
3.4.4	Charakteristika požárního nebezpečí na pracovišti	20
3.4.5	Charakteristika dalšího možného nebezpečí ve všech objektech PH	20
3.5	Současná protipožární zabezpečení	20
4	EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	22
4.1	Vypracování dokumentace na Nový palác PH	22
4.1.1	Základní ustanovení.....	22
4.1.2	Základní identifikační údaje objektu	22
4.1.3	Popis objektu [25].....	22
4.1.4	Zařazení činnosti provozované v objektu Nového paláce [25]	24
4.1.5	Prohlášení právnické osoby	27
4.2	Taktické cvičení jednotek požární ochrany HZS hl. m. Prahy[31].....	27
4.2.1	Téma cvičení.....	27
4.2.2	Charakteristika objektu.....	28
4.2.3	Přístup pro techniku.....	28
4.2.4	Zabezpečení objektu	28
4.2.5	Specifika zásahu v areálu Pražského Hradu.	28
4.2.6	Nebezpečí při zásahu	28
4.2.7	Místo a čas	28
4.2.8	Způsob provedení	29
4.2.9	Zúčastněné jednotky	29
4.2.10	Situace	29
4.2.11	Časová osa	29
4.2.12	Situační plán cvičení.....	29
4.2.13	Fotodokumentace.....	30
4.3	Vyhodnocení taktického cvičení jednotek	30
4.3.1	Likvidace požáru v prostoru krovů.....	30
4.3.2	Možnosti využití výškové techniky na budovu Letohrádek královny Anny..	30

4.3.3	Prověření nástupních ploch pro výškovou techniku.....	30
4.3.4	Prověření vydatnosti hydrantové sítě	30
4.3.5	Spolupráce se složkami ochrany Pražského hradu	31
4.3.6	Změření dojezdových časů povolaných jednotek a časy bojového rozvinutí	31
4.3.7	Procvičení spolupráce zúčastněných složek Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy a Hradní policie.....	31
5	Vyhodnocení zabezpečení pražského hradu	32
6	ZÁVĚR.....	33
7	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	34
8	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ.....	36
9	SEZNAM PŘÍLOH	37

1 ÚVOD

Pražský hrad je odvěký symbol českého státu a je jednou z nejvýznamnějších českých památek a velmi významnou kulturní institucí. Rozkládá se na ploše cca 70 tisíc m² a je zapsán v Seznamu světového kulturního a přírodního dědictví UNESCO. Hrad tvoří rozsáhlý komplex paláců a církevních staveb, je zde katedrála sv. Víta, kde je uchována řada cenných předmětů, včetně korunovačních klenotů a relikvií světců a je zde i sídlo prezidenta České republiky.[1]

Téma zabezpečení objektů proti požáru jsem si zvolil především pro jeho úzkou návaznost na mé povolání. Jako příslušník Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy působím na hasičské stanici v areálu Pražského hradu.

Jelikož ve své práci pojednávám o komplexu Pražského hradu, nemohu uvést veškeré údaje a informace, které jsou pro jeho zabezpečení nezbytné, neboť se jedná o údaje neveřejné, případně spadající do některé z kategorií utajovaných informací.

V první části své práce detailně popisuji technické prostředky protipožárního zabezpečení, jejich klady a zápory při instalaci a využití v památkově chráněných objektech. Zaměřím se na použití systému elektrické požární signalizace (EPS). Upozorním na problematiku zabezpečení kulturních památek, aby nedocházelo k zásahu do jejich vzhledu a funkčnosti.

Pro potřeby zpracování plánu jsem si vybral objekt Nového paláce, neboť se jedná o členitý rozsáhlý objekt s velkým pohybem osob a různými možnostmi zabezpečení.

V praktické části se věnuji průběhu taktického cvičení, zaměřeného na prověření účinnosti zásahu vedeného v objektu Královského letohrádku nacházejícího se v zahradách Pražského hradu.

V závěrečné části své práce zhodnotím stávající zabezpečení Pražského hradu a pokusím se nastínit možnosti dalšího zefektivnění protipožárních zabezpečení.

2 CÍL PRÁCE

Cílem mé bakalářské práce je popsat současné protipožární zabezpečení Pražského hradu a ekonomickou náročnost minimálního a maximálního zajištění objektu, minimální zásahy a úpravy objektu (princip Charty z Nara). Zhodnotit rizika vybraného objektu z hlediska nebezpečí požáru. Zpracovat plán na ochranu Pražského hradu z hlediska požární bezpečnosti a ověřit jeho použitelnost v praxi včetně evakuace osob a materiálu.

3 TEORETICKÁ ČÁST

3.1 Elektrická požární signalizace (EPS)

Je to soubor přístrojů a zařízení podle:

- ČSN 34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace[2],
- ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace[3],
- NFPA 92A - Systémy požární signalizace[4],
- ČSN EN 54 - Elektrická požární signalizace[5].



Obrázek 1 – Přístroje a zařízení EPS

Instalace EPS je nutná, pokud to vyplývá z požárního rizika (určeno v projektové dokumentaci požárního zabezpečení stavby), nebo i v daném prostoru, kde sice není nutná z hlediska požárního rizika, ale investor nebo uživatel zvážil, že vzhledem k provozu objektu, ochraně lidských životů a hodnot je vhodné EPS instalovat. Instalace EPS může také podstatně snížit pojistnou částku odváděnou pojišťovacímu ústavu.

EPS je složena z hlásičů požáru, hlásících linek, ústředny EPS, signalizačních linek, doplňujícího zařízení, jako např. signalizační zařízení, zařízení dálkového přenosu apod. (viz obr. 1).[6] [7]

EPS má být funkčně účelná, hospodárná a úměrná nákladům na požární ochranu ve vztahu ke chráněným hodnotám a pravděpodobnosti vzniku požáru. Volba vhodného druhu samočinného hlásiče požáru a jeho umístění se řídí charakterem střežených hodnot, předpokládanými průvodními jevy požáru ve střeženém prostoru a technologickým zařízením.

Při návrhu umístění a počtu samočinných hlásičů požáru se posuzuje každý prostor samostatně.[8]

EPS má být navržena tak, aby:

- všechny vznikající požáry byly signalizovány samočinnými hlásiči požáru již v počátečním stádiu
- bylo zajištěno co nejrovnoměrnější účinné střežení kteréhokoliv místa v požárním úseku
- umístění jednotlivých prvků EPS vylučovalo snížení jejich provozní spolehlivosti
- byla vyloučena nežádoucí funkce hlásiče (planý poplach)
- byl zajištěn přístup k hlásičům pro jejich údržbu nebo demontáž

3.1.1 Samočinné hlásiče požáru

Vyhodnocují optické, ionizační nebo teplotní parametry prostředí, ve kterém jsou umístěny. Vrcholem současné využívané technologie jsou tzv. analogové elektrické požární systémy. Detektory tohoto systému monitorují vlastnosti prostředí, přičemž vyhodnocování probíhá přímo v jednotlivých detektorech. Téměř všechny inteligentní detektory jsou dnes již vybaveny složitou elektronikou, které umožňují eliminovat falešné poplachy. [9]

3.1.1.1 Hlásič ionizační kouřový

Ionizační kouřový hlásič je schopen okamžité detekce jak viditelného, tak i neviditelného kouře, lze použít tam, kde se předpokládá v počátečním stadiu požáru vznik kouře, nelze ho použít v prostorech, kde při technologickém procesu vznikají zplodiny hoření nebo aerosoly, které způsobují nežádoucí reakci hlásiče. [10]

3.1.1.2 Hlásič opticko-kouřový

Tento typ hlásiče se vyznačuje velmi rovnoměrnou reakcí na všechny druhy kouřových aerosolů, je ho možné použít tam, kde se předpokládá v počátečním stadiu požáru vznik světlého kouře, nelze ho tedy použít v prostorech, kde při technologickém provozu vznikají zplodiny hoření nebo aerosoly světlé barvy, které způsobují nežádoucí reakci hlásiče. [10]

3.1.1.3 Hlásič lineární kouřový

Lineární kouřový hlásič se použije v místech, kde se předpokládá v počátečním stadiu požáru vznik kouře v prostorech, v nichž nelze použít jiné druhy samočinných hlásičů. Skládá se z vysílače a přijímače integrovaného do společného krytu a odrazového hranolu. Hlásiče pracují na snímání paprsku až do vzdálenosti 100m, v případě přerušení paprsku hlásí poplach. [10]

3.1.1.4 Hlásič tepelný

Tepelný hlásič se používá v místech s předpokládaným rychlým vzrůstem teploty v počátečním stadiu požáru zpravidla tam, kde nelze z technologických důvodů použít hlásič kouřový nebo hlásič vyzařování plamene. Při stanovení jmenovité teploty hlásiče se přihlíží k teplotě prostředí, aby nedošlo k nežádoucí funkci hlásiče následkem zvyšování teploty při běžném provozu. Tepelné hlásiče nesmějí být umístěny tam, kdy by mohly být zahřívány jinými zdroji tepla. [10]

3.1.1.5 Hlásič vyzařování plamene

Hlásič vyzařování plamene je určen do prostředí s předpokládaným rychlým hořením bez vývinu kouře, tento hlásič snímá infračervené záření. [10]

3.1.1.6 Hlásič kombinovaný

Kombinovaný hlásič lze použít v případě potřeby sloučení některých vlastností předcházejících druhů hlásičů. [10]

3.1.1.7 Hlásič tlačítkový

Tlačítkový hlásič je zařízení pro ruční inicializaci poplachu. [10]

3.1.2 Ústředny EPS

Na výstupy ústreden EPS mohou být zapojena ovládací zařízení (např. stabilní hasicí zařízení, požární klapky, vzduchotechnická zařízení, kouřové klapky, požární dveře, požární vrata, přetlakové ventilátory, výtahy, přívody elektrické energie).

Ústředny EPS dělíme na hlavní a vedlejší.

3.1.2.1 Hlavní ústředna EPS

Je trvale obsluhovaná, přejímá a vyhodnocuje informace z vedlejších ústreden. Může být umístěna na dispečinku Pultu centrální ochrany (PCO) nebo na stanicích Hasičského záchranného sboru České republiky (HZS ČR). Podmínkou je stálá obsluha.

3.1.2.2 Vedlejší ústředna EPS

Přejímá a vyhodnocuje výstupní elektrické signály vysílané hlásiči požáru a předává informace hlavní ústředně, přičemž nemusí být trvale obsluhována, ale musí být zabezpečena proti zneužití.

3.1.3 Stabilní a polostabilní hasicí zařízení

3.1.3.1 Stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Používá se, když následkem požáru může dojít k výbuchu, zřícení objektu a obětem na lidských životech, k velkým materiálním škodám, v objektech kde jsou konstrukce nasyceny látkami podporující rychlé rozšíření požáru, v objektech unikátního charakteru a tam, kde bylo použito stavebních konstrukcí, které v počáteční fázi požáru ztrácejí nosnost. Systém SHZ je určen k plné likvidaci vzniklého ohniska hoření, zabraňuje rozšíření požáru do příjezdu JPO.

SHZ je pevně zabudované zařízení určené k ochraně požárně nebezpečných a těžko přístupných míst, vybavené dostatečným množstvím hasiva. Je poměrně nákladné. Uvádí se do činnosti automaticky nebo mechanicky a je napojeno zpravidla na EPS. SHZ se používají s různými druhy náplní (vodní, pěnové, práškové, plynové, sněhové), koncové zařízení je vybaveno spriklery nebo drenčery.

SHZ se sprinklery se používá do prostorů s požárním nebezpečím kde je rozvedena potrubní síť, která je pod stálím tlakem a dělí se na mokré systém, kde je hasební látka v celém okruhu, nebo na suchý systém, kde je v potrubí stlačený vzduch, který nejprve unikne a poté následuje hasební látka (výhodou je, že potrubí nezamrzne). Na konci potrubí je umístěna skrápěcí hlavice opatřená tavným článkem nebo skleněnou ampulí (viz obr. 2). [11]



Obrázek 2 – Skrápěcí hlavice opatřená tavným článkem nebo skleněnou ampulí

Jakmile naroste teplota v blízkosti hlavice, dojde k roztavení kovového článku nebo k prasknutí skleněné ampule. Tím se otevře skrápěcí hlavice. Skrápěcí hlavice jsou v minimální vzdálenosti 1,5m od sebe a hasí pouze ta hlavice, která praskne.

HZ s drenčery jsou hasicí zařízení s otevřenými hlavicemi, při spuštění hašení dochází k výstřiku ze všech instalovaných hlavic (viz obr. 3). [11] Využívají se především jako ochrana kabelových kanálů, technologií atd.



Obrázek 3 – Skrápěcí otevřené hlavice

3.1.3.2 Polostabilní hasicí zařízení (PHZ)

Pevně nainstalované zařízení určené k ochraně požárně nebezpečných a těžko přístupných míst. Jeho účinnost je závislá na připojení mobilní požární techniky s dostatečným výkonem a dostatkem hasiva. Dojezd jednotek požární ochrany musí být do 5min! [11]

3.2 Ekonomická náročnost minimálního a maximálního zajištění objektu, minimální zásahy a úpravy objektu

3.2.1 Princip Charty z Nara

Tento dokument vydaný v Naře v Japonsku v listopadu 1994 pojednává o celkovém přístupu ke kulturním památkám ve vztahu ke globalizaci celého světa. Rozmanitost kultur a dědictví v našem světě je nenahraditelným zdrojem kulturního a duchovního bohatství. Zdůrazňuje zásadu UNESCO, že kulturní dědictví je dědictvím všech. Problém současné společnosti vidím v jednostranném pohledu, tj. zaměření se pouze na zisk. Najít rovnováhu mezi přirozeným vývojem světa a pozůstatky doby minulé není však nijak snadné. Světové dějiny jsou v podstatě dějinami boje generací s něčím novým. S rozvojem vědy a techniky, která klade čím dál větší nároky na vše kolem nás a v neposlední řadě s populační expanzí.[12]

Otázkou je vztah ke kulturním památkám.

Proč někdy zůstane stát před dálnicí pro někoho bezvýznamný patník a někdy před ní ustoupí celé vesnice, které tady byli stovky let a někdy padnou hektary lesů a jeden strom zůstane stát.

Vstupem moderních technologií do našeho života začneme přemýšlet, je-li kniha ještě vůbec potřebná, když máme před sebou obrazovky počítačů. Jak se tedy chovat v případě požárního zabezpečení kulturních památek? V minulosti to probíhalo cestou tzv. požárních hlídek, které pravidelnými pochůzkami kontrolovali objekt. Tato hlídková služba byla konána nepřetržitě dvacet čtyři hodin.

Jaké tedy máme možnosti využití moderních technologií při zabezpečení kulturních památek. Jako kulturní památka se označují jak nemovitosti, tak množství rozmanitých předmětů z různých materiálů. Z hlediska požární ochrany (PO) je nezbytné přistupovat ke kulturním památkám diferencovaně, jednak dostatečně zabezpečit a zajistit funkčnost použitých prostředků a za druhé minimalizovat zásah do stávajících stavebních konstrukcí.

Při navrhování požárního zabezpečení můžeme vybírat z celé řady systémů a prostředků jak pasivní, tak aktivní ochrany. Někde stačí mít v koutě ruční hasicí přístroj a jinde použijeme nejmodernější elektroniku s řadou detekčních čidel. Důležité je skloubení požadavků Správy Pražského hradu a památkové péče s požadavky ochrany proti požárům. Výsledkem je pak způsob umístění zařízení požárního zabezpečení, tzn. skrytá či viditelná instalace. Je možné použít bezdrátovou verzi, která je sice schopna upozornit na vznikající nebezpečí, ale vzhledem k rozlehlosti Pražského hradu není dostačující. Proto byla zvolena tzv. drátová verze, která dokáže pokrýt potřebu ochrany dané památky.

Systém je tvořen hlavní ústřednou, na kterou jsou ve smyčkách napojeny kamerové systémy, tlačítkové hlásiče, požární čidla, sirény. Při vzniku požáru dojde k aktivaci čidla nebo k ruční aktivaci tlačítka, to vyšle do ústředny signál POŽÁR. Ústředna vyhodnotí vzniklou událost a automaticky dojde k aktivaci výstražné sirény a k rozhlasovému upozornění „byl vyhlášen požární poplach, prosím opusťte urychleně objekt“. Dojde k automatickému uložení celého průběhu poplachu do počítače a je-li ústředna napojena přímo na hasičskou stanici, je automaticky vyslána jednotka k místu požáru v daném počtu sil a prostředků. Schéma systému požárního zabezpečení (viz obr. 4). [13]



Obrázek 4 – Schéma systému požárního zabezpečení

Máme možnost volit z několika typů ústředěn a požárních hlásičů, dále si můžeme vybrat hasicí médium pro stabilní hasicí zařízení. Podle zvolených komponentů se stanoví samotná cena celého systému. Ta se udává v korunách na metr čtvereční, a to od 350 Kč do 6600 Kč (dle ceníku FASS – tabulka 1).

Tabulka 1 – Ekonomická náročnost

Ekonomická náročnost instalací, orientační a předběžné údaje		minimum		maximum	
		na m ²	na m ³	na m ²	na m ³
EPS	nová	350,-		630,-	
SHZ	vodní	5000,-		6600,-	
	vysokotlaká mlha		2020,-		3550,-
	CO ₂		1830,-		2020,-
	FM200		1869,-		2150,-
	NOVEC		2600,-		2900,-
vyrozumívací zařízení pro evakuaci	260,-		550,-		

3.3 Požární prevence v areálu Pražského hradu (PH)

Pražský hrad se skládá z mnoha paláců, církevních staveb a zahrad (viz. obrázek 5). Kromě prostor pro veřejnost se na Pražském hradě nacházejí prostory neveřejné, provozované ve zvláštním režimu. Nachází se zde sídlo prezidenta, hradní policie a hradní stráž.



Obrázek 5 – Letecký pohled na PH se zabezpečením EPS

Povinnosti Správy Pražského hradu (SPH) [14]:

1. Obstarávat a zabezpečovat v potřebném množství a druzích požární techniku, věcné prostředky PO, požárně bezpečnostní zařízení a udržovat je v provozuschopném stavu.
2. Vytvářet podmínky pro hašení požáru a pro záchranné práce, zejména udržovat volné únikové cesty a nástupní plochy a volný přístup k nouzovým východům, k rozvodným zařízením elektrické energie a k uzávěrům vody a plynu v objektech SPH, k věcným prostředkům PO a k ručnímu ovládání požárně bezpečnostních zařízení.
3. Oznamovat neodkladně příslušnému operačnímu středisku Hasičského záchranného sboru každý požár, který v organizaci vznikl.
4. Umožnit orgánům vykonávajícím státní požární dozor nebo preventivní požární kontrolu provedení kontroly o zajištění PO a poskytovat jim požadované podklady a informace, plnit ve stanovených termínech opatření uložená orgány státního požárního dozoru.
5. Označovat pracoviště kde se vykonávají činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím, příkazy, zákazy a pokyny k ochraně před požáry a pravidelně kontrolovat dodržování předpisů o PO a odstraňovat zjištěné nedostatky.
6. Zajišťovat pravidelné čištění a kontrolu komínů, kouřovodů a spotřebičů paliv v rozsahu a ve lhůtách stanovených právním předpisem a odstraňovat zjištěné závady.
7. Informovat jednotky PO, určené k prvnímu zásahu, o rizikových činnostech a požárně nebezpečných látkách a materiálech provozovaných nebo nacházejících se v objektech.
8. Zřídit preventivní požární hlídku na pracovištích s nejméně třemi zaměstnanci kde jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím a při pořádání kulturních a společenských akcí, kde se v jednom prostoru může vyskytovat více než 200 osob.
9. Zabezpečit zpracování dokumentace PO v rozsahu daném platnou legislativou.
10. Zajistit školení zaměstnanců o PO a odbornou přípravu osob zařazených do preventivních požárních hlídek a odbornou přípravu preventistů PO.

V každém objektu je požární evakuační plán (viz. příloha 1)[14], požární poplachové směrnice (viz. příloha 2), [14] které vymezují povinnosti zaměstnanců a všech přítomných osob v budově v případě vzniku požáru, živelné pohromy nebo jiného stavu nouze a sledují zajištění bezpečnosti přítomných osob a provedení rychlého a účinného požárního zásahu v případě požáru nebo jiné mimořádné události ve všech prostorách budovy.

Evakuaci řídí místní ohlašovna požárů, vedoucí zaměstnanci spolu s předem určenými osobami. Po vyhlášení evakuace vedoucí zaměstnanci zajistí, aby byli všichni pracovníci seznámeni s vyhlášením evakuace. Po opuštění pracoviště podřízenými, provedou vedoucí zaměstnanci, dle situace kontrolu pracovišť, zda nikdo nezůstal v evakuovaných prostorách.

Evakuovaní se soustředí na určeném místě dle grafické části evakuačního plánu ve vzdálenosti od objektu tak, aby nebyli zasaženi zplodinami hoření a padajícími kusy hořící konstrukce. Zde bude provedena kontrola počtu osob, kterou provedou vedoucí /určení/ zaměstnanci a výsledek nahlásí vedoucímu evakuace. V případě vzniklých poškození na zdraví nebo majetku přichozích osob bude pořízen seznam a budou určeny osoby pro osobní pomoc.

Místo soustředění materiálu je shodné s místem soustředění osob. Určený materiál se bude evakuovat jen v případě, nehrozí-li nebezpečí z prodlení a je-li vyloučeno ohrožení osob.

První pomoc bude poskytována v prostoru soustředění, odtud bude organizován případný odsun do zdravotnického zařízení rychlou záchrannou službou.

Zásady bezpečné evakuace:

- opustit evakuovaný objekt nejkratší únikovou cestou. Při evakuaci je použití výtahů zakázané - výtahy nejsou evakuační.
- při evakuaci zachovat klid, neběhat, nepanikařit, prostor opustit rychlou chůzí.
- poskytnout pomoc zraněným osobám.
- před otevřením dveří při úniku se dotykem rukou ujistit, zda nejsou horké, pokud jsou dveře na dotyk horké, raději vyhledat jinou únikovou cestu a upozornit ostatní.
- po opuštění evakuovaného objektu se dostavit na shromaždiště.
- poskytnout veškeré informace o průběhu evakuace a dalších skutečnostech, které mohou pomoci zásahovým jednotkám PO.
- v případě, že není možné opustit objekt únikovými cestami, je důležité zachovat klid, v případě zakouření prostoru se přikrčit k zemi, upozornit na sebe všemi možnými způsoby (mobilním telefonem, máváním z okna).

3.3.1 Určení podmínek požární bezpečnosti při požádání společenských a kulturních akcí se shromažďovacím charakterem[15]

Dokumentace je zpracovaná ve smyslu ustanovení zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, [16] a § 15 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, [17] a je přílohou dokumentace o školení a odborné přípravě preventivních požárních hlídek.

Stanovení podmínek požární bezpečnosti při činnostech se zvýšeným požárním nebezpečím:

- a) Vymezí oprávnění a povinnosti osob při zajištění požární bezpečnosti pro zahájení, průběh, přerušování a skončení činnosti*

Před zahájením každé akce je vypracován „scénář akce“. V něm jsou stanoveny zejména termín akce, pořadatel akce, charakter akce, počet osob (diváků a personálu), dispoziční

uspořádání stolů a míst k sezení, osoby s jednotlivými odpovědnostmi za průběh akce, započetí akce, ukončení akce, apod.

Tento dokument v předstihu několika dní dostane k vyjádření velitel jednotky hasičského záchranného sboru a osoba odborně způsobilá. Osoba odborně způsobilá vypracuje pro každou akci „vyjádření“. To pak dostává před započtím akce velitel jednotky hasičského záchranného sboru a provozovatel akce. Ve vyjádření se stanoví především podmínky požární bezpečnosti na danou akci, stanovení počtu požárních hlídek, včetně jejich případných zvláštních úkolů.

b) Určení potřebného počtu preventivních požárních hlídek a počet zaměstnanců zařazených do těchto preventivních požárních hlídek,

Pro akce se shromažďovacím charakterem jsou v rámci „vyjádření“ pro danou akci stanoveny počty preventivních požárních hlídek. Počty požárních hlídek jsou stanoveny na každou akci na základě vyhodnocení podmínek akce a to osobou odborně způsobilou.

Všichni členové požárních hlídek musí absolvovat odbornou přípravu.

Základní počty uvádí tabulka 2:

Tabulka 2 – Počty požárních hlídek na PH

Prostor	Počet osob	Počet členů požární hlídky
Španělský sál, Rudolfova galerie, NG	200 - 500	1 + 2
Španělský sál, Rudolfova galerie, NG	Více než 500	1 + 3
Španělský sál, Rudolfova galerie, Široká chodba	200 - 500	1 + 2
Španělský sál, Rudolfova galerie, Široká chodba	Více než 500	1 + 3
Rudolfova galerie	Více než 200	1 + 1
Míčovna	Více než 200	1 + 1
Jízdárna	Více než 200	1 + 1
Trůnní, Habsburský a Brožíkův sál	Více než 100	1 + 1
Zrcadlový a Společenský sál	Více než 100	1 + 1
Vladislavský sál	Více než 200	1 + 1
Katedrála Sv. Víta	Více než 200	1 + 3

c) Požadavky pro bezpečný pobyt a pohyb osob včetně zákazů a značení (informace, výstrahy, příkazy a zákazy)

Stanovení podmínek požární bezpečnosti na danou akci, stanovení počtu požárních hlídek, včetně jejich případných zvláštních úkolů je součástí „vyjádření“, které je zpracováno pro každou akci.

d) Způsob zabezpečení volných únikových cest

Únikové cesty jsou dány především dispozičním uspořádáním objektů. Jedná se o nechráněné únikové cesty – tedy vlastní shromažďovací prostory, chodby, schodiště s východy na volné prostranství. Vlastní dispoziční uspořádání akce (rozmístění stolů, sedadel, uliček apod.) je vyhodnoceno a stanoveno a je součástí „vyjádření“, které je zpracováno pro každou akci. Před začátkem každé akce je členy požární hlídky provedena

kontrola prostorů, zejména s ohledem na stav požárně bezpečnostních zařízení a volných únikových cest.

e) Stanovení požadavků směřující proti vzniku a šíření požáru nebo vzniku výbuchu s následným požárem, nejsou-li tyto stanoveny výrobcem

Určení provozních podmínek technických zařízení a technologického procesu, podmínek případných odstávek zařízení nebo omezení provozu. Stanovení maximálního množství hořlavých a hoření podporujících látek, přípravků nebo materiálů. Zamezení vzniku nebezpečné koncentrace hořlavých plynů, par hořlavých kapalin nebo hořlavých prachů.

f) Zajištění požární ochrany v době přerušení, omezení nebo přechodného zastavení provozu (dále jen "doba sníženého provozu") a v mimopracovní době

g) Určení potřebných věcných prostředků požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení, popřípadě také požadavky na speciální hasební látky a postupy

Objekt je vybaven pro případný první protipožární zásah vnitřními zdroji požární vody – hydranty a přenosnými hasicími přístroji. Členové požární hlídky před zahájením akce provedou kontrolu stavu a rozmístění hasicích prostředků. Členové požární hlídky jsou ve spojení s jednotkou Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy stanice 11.

h) Další požadavky, které závisí na druhu, místě a způsobu provozování činností se zvýšeným požárním nebezpečím

Jedná se o akce se shromažďovacím charakterem a vztahuje se tak na ně specifické požadavky ve smyslu zákona o požární ochraně, [16] vyhlášky o požární prevenci [17] a vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb č. 23/2008 Sb., [18] Při stanovení podmínek je třeba přihlídnout k historickému a reprezentačnímu významu těchto prostor.

V rámci budování vnitřních úprav (podia, kulisy, provizorní stěny, obklady, nové závěsy, apod.) je třeba respektovat specifické požadavky na stavební konstrukce ve vnitřních shromažďovacích prostorech:

- nosné konstrukce uvnitř shromažďovacího prostoru, které nezajišťují stabilitu objektu a slouží ke shromáždění osob (galerie, ochozy) budou vykazovat požární odolnost R15,
- pro omezení proudění plynů ve svislém směru nebudou případné dutiny mezi povrchovou úpravou a stěnou shromažďovacího prostoru spojené. Dutiny budou přerušeny materiálem stupně hořlavosti A nebo B (nesmí být použito plastů), a to nejvýše po výšce jednoho podlaží.

Požadavky na stavební konstrukce vycházející z vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb [18]:

- na povrchové úpravy konstrukcí shromažďovacích prostorů (§ 19, odstavce 2) bude použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň, které zároveň splňují požadavek na index šíření plamene (ve smyslu ČSN 730863) [19],
- v konstrukcích střechy, stropu a podhledů je použito stavebních výrobků, které při požáru neodpadávají a neodkapávají (ve smyslu zkoušky dle ČSN 73 0865 [20]),
- v prostorech pro shromažďování osob bude prokázáno splnění požadavků na zápalnost (ve smyslu ČSN EN 1101 - textilie [21], ČSN EN 1021-2 - hodnocení čalouněného nábytku [22] a ČSN 730831 – shromažďovací prostory[23]). Zápalnost textilních záclon a závěsů je větší než 20 sekund a použité čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti.

- konstrukce pevně zabudovaných lavic nebo sedadel jsou navrženy z výrobků třídy reakce na oheň D.

3.4 Priorizace rizik objektu z hlediska nebezpečí požáru

Rizika objektů z hlediska nebezpečí požáru se určují na základě zákona o požární ochraně, [16]

§ 4 – členění provozních objektů podle požárního nebezpečí.

Podle míry požárního nebezpečí se provozované činnosti člení do kategorií:

- bez zvýšeného požárního nebezpečí,
- se zvýšeným požárním nebezpečím,
- s vysokým požárním nebezpečím.

3.4.1 Objekty bez zvýšeného požárního nebezpečí

Za provozované činnosti bez zvýšeného požárního nebezpečí se považují činnosti, které nejsou uvedené v činnostech se zvýšeným a vysokým požárním nebezpečím.

3.4.2 Objekty se zvýšeným požárním nebezpečím

Za provozované činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím se považují činnosti:

- a) při nichž se vyskytují v jednom prostoru nebo požárním úseku,
 - 1a) nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé,
 - 1b) v celkovém množství převyšujícím 1 000 kg těchto látek a přípravků v pevném stavu nebo 250 litrů těchto látek a přípravků v kapalném stavu,
- b) při nichž se vyskytují hořlavé nebo hoření podporující plyny v zásobnících, případně v nádobách (sudech, lahvích nebo kartuších), se součtem vnitřních objemů těchto nádob převyšujícím 100 litrů umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku a v případě nádob na zkapalněné uhlovodíkové plyny s celkovým množstvím možných náplní převyšujícím 60 kg umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku,
- c) u kterých se při výrobě nebo manipulaci vyskytuje hořlavý prach nebo páry hořlavých kapalin v ovzduší nebo v zařízení v takové míře, že nelze vyloučit vznik výbušné koncentrace nebo se hořlavý prach usazuje v souvislé vrstvě nejméně 1 mm,
- d) ve výrobních provozech, ve kterých se na pracovištích s nejméně třemi zaměstnanci vyskytuje nahodilé požární zatížení 15 kg/m² a vyšší,
- e) v prostorách, ve kterých se vyskytuje nahodilé požární zatížení 120 kg/m² a vyšší,
- f) při nichž se používá otevřený oheň nebo jiné zdroje zapálení v bezprostřední přítomnosti hořlavých látek v pevném, kapalném nebo plynném stavu, kromě lokálních spotřebičů a zdrojů tepla určených k vytápění, vaření a ohřevu vody,
- g) v budovách,
 - 1c) o sedmi a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 22,5 m, kromě bytových domů,
- h) ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob,
 - 1e) ve stavbách pro obchod,
 - 1f) ve stavbách ubytovacích zařízení,

- 1g) ve stavbách, které jsou na základě kolaudačního rozhodnutí určeny pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace,
- i) v podzemních prostorách určených pro poskytování služeb nebo obchod s nahodilým požárním zatížením 15 kg/m² a vyšším, ve kterých se může současně vyskytovat sedm a více osob,
- j) u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah.

3.4.3 Objekty s vysokým požárním nebezpečím

Za provozované činnosti s vysokým požárním nebezpečím se považují činnosti:

- a) při nichž se vyskytují nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé,
 - 1b) v celkovém množství větším než 5 000 tun,
- b) při nichž se vyrábějí nebo plní do zásobníků, cisteren nebo nádob hořlavé kapaliny nebo hořlavé plyny anebo hoření podporující plyny s roční produkcí 5 000 tun a vyšší,
- c) v provozech, ve kterých se přečerpáváním a zvyšováním tlaku zabezpečuje přeprava nebezpečných látek a přípravků v kapalném nebo plynném stavu, které jsou klasifikovány jako extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé, v potrubí o vnitřním průměru 0,8 m a větším,
- d) v budovách o 15 a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 45 m,
- e) v podzemních prostorách s nahodilým požárním zatížením 15 kg/m² a vyšším, ve kterých se může současně vyskytovat více než 200 osob.

3.4.4 Charakteristika požárního nebezpečí na pracovišti

K vzniku požáru může dojít především na pracovištích archivů depozitářů, skladů SPH, v prostorách svařoven a při manipulaci s hořlavými látkami (truhlárna, náhradní zdroje el. energie - dieselaagregáty).[24]

3.4.5 Charakteristika dalšího možného nebezpečí ve všech objektech PH

Další možná požární nebezpečí:

- při nedodržení zákazu kouření a zacházení s otevřeným ohněm ve spojení s nedostatečným úklidem papírových a jiných hořlavých obalů,
- zlý úmysl,
- nedbalost při manipulaci s hořlavými kapalinami a el. zařízením,
- elektrické jiskry, zkratky, oblouky, přechodový odpor, proudové přetížení,
- při nedodržování provozních předpisů, návodů k používání u el. přístrojů a zařízení,
- při neodborných zásazích do el. zařízení, nedodržení dostatečného krytí el. zařízení a spotřebičů,
- statická elektřina, mechanické jiskry.[24]

3.5 Současná protipožární zabezpečení

Pražský hrad má na svém území hasičskou stanici HS 11, která je součástí HZS hl. m. Prahy. Stanice se nachází v areálu Pražského hradu. Je zde zajištěna 24hodinová služba ve třech směnách po patnácti hasičích. Specifikací této jednotky je, že pracuje ve zvláštním režimu, protože na PH musí vždy zůstat jedna jednotka o pěti hasičích.

Stanice disponuje speciálním vozem na podvozku Mercedes vyrobeným přímo pro PH a jeho úzké uličky. Je vybaven vyprošťovacím, řezacím a rozbrušovacím zařízením. Má zabudované speciální vysokotlaké čerpadlo pro suchovody Katedrály sv. Víta, nádrž na 1500 l vody, 100 l pěny a práškový hasicí přístroj o hmotnosti 50 kg.

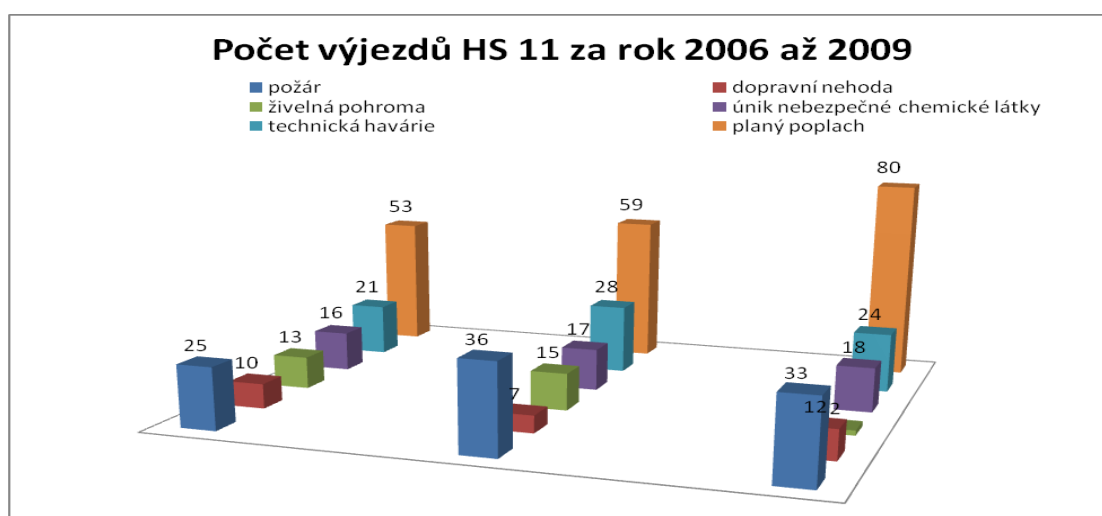
Mezi další techniku patří hasičský vůz Dennis Rapier, který má obdobné vybavení, nádrž na 1800 l vody, 120 l pěny se používá na zdolávání událostí v okolí PH. Hasičská stanice také disponuje hasičským žebříkem na podvozku Iveco o délce 30m. Pro ostatní účely je zde osobní automobil Škoda Roomster (viz. obrázek 8).



Obrázek 8 – Hasičská technika HS 11

Pražský hrad je zabezpečen EPS (viz. příloha 3), na Katedrále sv. Víta je umístěno polostabilní hasicí zařízení. V objektu jsou umístěny přenosné hasicí přístroje (prášek, CO₂, voda) dle vybavení a zařízení, dále jsou objekty vybaveny vnitřním hydrantovým rozvodem na rychlý zásah jak pro zaměstnance, tak i pro zasahující hasiče. V případě zásahu se používají přístupové cesty pro techniku (viz. příloha 4).[25] V současnosti probíhá modernizace jak EPS zařízení, tak i modernizace hasičské stanice.

Přehled výjezdů HS 11 uvádím v grafu 1.[26] Je zde vidět velké množství planých poplachů, které způsobují poruchy EPS a nehlášené práce v zabezpečených objektech.



Graf 1 - Počet výjezdů HS 11 za rok 2006 - 2009

4 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

V této části práce se zaměřím na zpracování dokumentace požárního zabezpečení objektu Nový palác. Dokumentace sestává ze základního ustanovení, identifikace, popisu a činnosti v objektu.

Při začlenění činnosti provozované v daném objektu [17] se musí vycházet z její podrobné analýzy, protože na základě stanovené kategorie nebezpečnosti závisí zpracování dalších dokumentů a úroveň zabezpečení objektů proti vzniku požáru. Z tohoto důvodu se provedení analýzy věnuji podrobněji v kapitole 4.1.4.

Cílem mé práce je takto zpracovaný plán, resp. účinnost opatření v něm uvedená, ověřit prakticky. V komplexu Pražského hradu je nutné cvičení plánovat s dostatečným předstihem a s ohledem na konané akce. Nový palác je objektem s velkým využitím, z tohoto důvodu jsem pro svou práci použil poznatky z již naplánovaného taktického cvičení, které proběhlo 7. 3. 2009 v 8:00 hod. na Letohrádek královny Anny, ul. Mariánské hradby 1/52.

4.1 Vypracování dokumentace na Nový palác PH

4.1.1 Základní ustanovení

Ve smyslu § 4 zákona o požární ochraně [16] se provozované činnosti zatřídí do kategorií dle míry požárního nebezpečí. (viz kapitola 3.4)

4.1.2 Základní identifikační údaje objektu

Vzhledem k charakteru objektu nemohu ve své práci v souladu se zákonem č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, uvést veškeré potřebné údaje. [27]

Tabulka 3 – Údaje objektu

Název objektu	Nový palác PH
Označení rozhodujících provozovaných činností v objektu	Španělský sál, Rothmayerův sál, Rudolfova galerie, Nové galerie, Císařské konírny a obrazárny PH. Sály slouží k pořádání shromažďovacích činností, ke společenským a kulturním akcím
Provozovatel	Správa Pražského hradu 119 08, Praha 1 – Hrad

4.1.3 Popis objektu [25]

Nový palác je součástí Pražského hradu, zapsaného na listině Národních kulturních památek od roku 1962 a jako celek sestávající z cca 20 historických objektů a rozsáhlých zahrad. Některé historické památky provozují nájemci na základě nájemních smluv SPH zajišťuje údržbu všech objektů včetně údržby všech požárně bezpečnostních zařízení.

Nový palác je rozsáhlý komplex sestávající se ze severního, středního, jižního a západního křídla včetně severního a jižního výběžku. Objekt se nachází mezi I., II. a z části i III. nádvořím PH. Skládá se ze Španělského sálu, Rothmayerova sálu, Rudolfových galerií, Nové galerie, Císařské konírny a obrazárny Pražského hradu. Sály slouží ke společenským a kulturním akcím. V Novém paláci jsou dva menší nájemci.

Severní křídlo ohraničující II. nádvoří s průjezdem z Prašného mostu je zčásti podsklepené a má tři nadzemní podlaží. V 1.NP bývalé Císařské konírny, jsou v současné době umístěny výstavní prostory. Část suterénních prostor slouží jako zázemí. V další části suterénu jsou technické prostory (strojovna VZT, výměňkové stanice, elektrorozvodny). 2.NP je využíváno pro shromažďovací činnosti, ke společenským a kulturním akcím.

Španělský sál s Klínovou chodbou, Rudolfova galerie (na výšku 2 podlaží s galeriemi). Jedná se o akce, kde se může vyskytovat v jednom požárně neodděleném prostoru až 1500 osob. V západní části tohoto křídla jsou vestavěna dvě technická podlaží.

Střední křídlo oddělující II. a III. hradní nádvoří s průjezdem cca ve středu dispozice, je nepodsklepené a má 4 NP.

V Jižním křídle jsou v různých úrovních původní historické suterénní prostory, které lze označit jako 2. podzemní podlaží s vyústěním do jižních zahrad ve svažitém terénu. V křídle jsou 4 NP zasahující až ke Starému královskému paláci. Suterénní prostory jsou z části nevyužívané, z části jsou zde technické prostory (strojovny, VZT, sklady, elektrorozvodny).

Západní křídlo odděluje I. a II. nádvoří, jeho součástí jsou i dvě kolmá křídla označená jako severní a jižní výběžek, jsou nepodsklepená. Ve středu dispozice je původní Matyášova brána, ze které vedou reprezentační vstupy do navazujících prostor severního a jižního křídla. Schodiště v jižní polovině západního křídla zasahuje přes 3 nadzemní podlaží a slouží jako hlavní přístup do reprezentačních salonků ve 2.NP jižního křídla.

Konstrukční systém Nového paláce je v podzemních podlažích a v 1.NP nehořlavý, ve vyšších podlažích smíšený (nosná cihelné a kamenné zdivo, stropy nad podzemními podlažími a 1.NP jsou tvořeny cihelnými klenbami. Ve vyšších podlažích jsou stropy dřevěné trámové s násypem a podhled je omítnutý. V historické části středního křídla je Erbovní a Zlatý salonek, kde jsou původní dřevěné renesanční malované podhledy). Schodiště jsou kamenná nebo betonová, střechy sedlové a valbové kryté prejzovou a břidličnou krytinou. Krovky ve středním křídle a severní polovině západního křídla jsou betonové, v ostatních částech dřevěné. Ve středním křídle jsou do podkrovního prostoru vezděny menší místnosti využívané většinou jako sklady. Do různých částí podkrovního prostoru jsou vestavěny strojovny VZT a strojovny výtahů.

Požární úseky Nového paláce nejsou členěny do požárních úseků, schodiště nejsou oddělena od ostatních prostor a netvoří tak chráněné únikové cesty. Zděné dělicí stěny a masivní stropy lze považovat za požárně dělicí konstrukce, lze předpokládat, že konstrukce v PP a 1.NP vyhoví na 180 minut. Požární uzávěry jsou osazeny v technických prostorách a tam kde proběhla rekonstrukce.

V objektech Nového paláce jsou instalována tato požární bezpečnostní zařízení:

- elektrická požární signalizace (výrobce Cerberus, Lites Liberec),
- požární nástěnné hydranty,
- nouzová osvětlení únikových cest a shromažďovacích prostor,
- požární klapky ve vzduchotechnice,
- náhradní zdroj elektrické energie – dieselagregát,
- požární uzávěry otvorů rekonstruovaných prostor (původní nebo repliky).

4.1.4 Zařazení činnosti provozované v objektu Nového paláce [25]

Za provozované činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím se považují činnosti:

- dle § 4, odstavce 2, písmene a) zákona o PO,

při nichž se vyskytují v jednom prostoru nebo požárním úseku (*dle § 17 odst. 2 vyhlášky č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu – která ho definuje jako prostor stavby oddělený od ostatních částí stavby, popř. od sousední stavby požárně dělícími konstrukcemi*) [28] nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé v celkovém množství převyšujícím 1000 kg těchto látek a přípravků v pevném stavu nebo 250 litrů těchto přípravků a látek v kapalném stavu. (dle § 2 odst. 8, písmene b) – e) zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích). [29]

Tyto látky jsou podrobně popsány níže.

- látky oxidující, které při styku s jinými látkami, zejména hořlavými, vyvolávají vysoce exotermní reakci,
- látky extrémně hořlavé, které v kapalném stavu mají bod vzplanutí nižší než 0 °C a bod varu nižší než 35 °C nebo které v plynném stavu jsou vznětlivé při styku se vzduchem za normální (pokojoyé) teploty a normálního (atmosférického) tlaku,
- látky vysoce hořlavé:
 - které se mohou samovolně zahřívat a poté vznítit při styku se vzduchem za normální (pokojoyé) teploty, normálního (atmosférického) tlaku a bez přívodu energie,
 - které se mohou v pevném stavu snadno vznítit po krátkém styku se zápalným zdrojem a po odstranění zápalného zdroje dále hoří nebo doutnají,
 - mají v kapalném stavu bod vzplanutí nižší než 21 °C a nejsou extrémně hořlavé,
 - při styku s vodou vlhkým vzduchem uvolňují vysoce hořlavé plyny v množství nejméně 1 litr. kg⁻¹. hod⁻¹,
 - mají bod vzplanutí v rozmezí od 21 °C do 55 °C.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene b) zákona o PO,

při nichž se vyskytují hořlavé látky nebo hoření podporující plyny v zásobnících, případně v nádobách (sudech, lahvích, kartuších) se součtem vnitřních objemů těchto nádob převyšujících 100 litrů umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku a v případě nádob na zkapalněné uhlovodíkové plyny s celkovým množstvím možných náplní převyšujících 60 kg umístěných v jednom prostoru nebo požárním úseku.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene c) zákona o PO,

u kterých se při výrobě a manipulaci vyskytuje hořlavých prach nebo páry hořlavých kapalin v ovzduší nebo v zařízení v takové míře, že nelze vyloučit vznik výbušné koncentrace nebo se hořlavý prach usazuje v souvislé vrstvě nejméně 1 mm.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene d) zákona o PO,

ve výrobních prostorech, ve kterých se na pracovištích s nejméně třemi zaměstnanci vyskytuje nahodilé požární zatížení 15 kg/m^2 a vyšší.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene e) zákona o PO,

v prostorách, ve kterých se vyskytuje nahodilé požární zatížení 120 kg/m^2 a vyšší.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene f) zákona o PO,

při nichž se používá otevřený oheň nebo jiné zdroje zapálení v bezprostřední přítomnosti hořlavých látek v pevném, kapalném nebo plynném stavu, kromě lokálních spotřebičů a zdrojů tepla určených k vytápění, vaření a ohřevu vody.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene g) zákona o PO,

v budovách (dle § 3 písmene a) vyhlášky č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu) o sedmi a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 22,5 m, kromě bytových domů (dle § 3 písmene b) vyhlášky č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu). [28]

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene h) zákona o PO,

ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob, ve stavbách pro obchod, ve stavbách ubytovacích zařízení a ve stavbách, které jsou na základě kolaudačního rozhodnutí určeny pro osobnosti se sníženou schopností pohybu a orientace.

VYSKYTUJÍ SE

Shromažďovací činnost - Španělský sál, Rothmayerův sál, Rudolfova galerie, Nové galerie, Císařské konírny a obrazárny Pražského hradu. Sály slouží ke společenským a kulturním akcím s kapacitou vyšší než 200 osob.

- dle § 4, odstavce 2, písmene i) zákona o PO,

v podzemních prostorách určených pro poskytování služeb nebo obchod s nahodilým požárním zatížením 15 kg/m^2 a vyšším, ve kterých se může současně vyskytovat 7 a více osob.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 2, písmene j) zákona o PO,

u kterých nejsou běžné podmínky pro zásah [17]

- dispozičně složité a nepřehledné objekty, v nichž hrozí, zejména vzhledem k předpokladu silného zakouření, ztráta orientace (podzemní hromadné garáže, tunely, nad 350 m délky, podzemní systémy hromadné doprav osob),
- v prostorách zařízení, kde by vstup nebo činnost jednotky požární ochrany bez upozornění na zvláštní nebezpečí nebo postup hašení znamenal ohrožení zdraví a životu hasičů (výroba, skladování nebo prodej výbušnin, pyrotechnických výrobků, hořlavých nebo hoření podporujících plynů, výskyt radioaktivních látek nebo biologicky nebezpečného materiálu, rozvodny elektrického proudu, kabelové kanály a mosty, energocentra s náhradními zdroji a vnitřní elektrické stanice osazené olejem chlazenými transformátory o celkovém výkonu 1MVA a vyšším),
- za podmínek, při nichž se vyskytují vybrané nebezpečné chemické látky a přípravky v množství stejném nebo větším, než je množství uvedené v příloze č. 1 zvláštního právního předpisu,
- v objektech a zařízeních provozů chemické výroby uvedených v příloze č. 2, této vyhlášky,
- v objektech a zařízeních administrativních, školských a zdravotnických provozů uvedených v příloze č. 2, této vyhlášky o 7 a více nadzemních podlažích, nebo o 4 a více nadzemních podlažích, pokud tyto objekty nemají chráněné únikové cesty,
- ve stavbách pro shromažďování většího počtu osob a ve stavbách pro obchod.

VYSKYTUJÍ SE

Jedná se o objekty o čtyřech nadzemních podlažích bez chráněných únikových cest. Ve 2.NP v reprezentativních prostorech je provozována shromažďovací činnost, v ostatních prostorech se jedná převážně o administrativní provozy.

Španělský sál, Rothmayerův sál, Rudolfova galerie, Nové galerie, Císařské konírny a obrazárny Pražského hradu. Sály slouží ke společenským a kulturním akcím s kapacitou vyšší než 200 osob.

Za provozované činnosti s vysokým požárním nebezpečím se považují činnosti:

- dle § 4, odstavce 3, písmene a) zákona o PO,

při nichž se vyskytují nebezpečné látky a přípravky, které jsou klasifikovány jako oxidující, extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé v celkovém množství větším než 5 000 tun.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 3, písmene b) zákona o PO,

při nichž se vyrábějí nebo plní do zásobníků, cisteren nebo nádob hořlavé kapaliny nebo hořlavé plyny anebo hoření podporující plyny s roční produkcí 5 000 tun a vyšší.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 3, písmene c) zákona o PO,

v provozech, ve kterých se přečerpáváním a zvyšováním tlaku zabezpečuje přeprava nebezpečných látek a přípravků v kapalném nebo plynném stavu, které jsou klasifikovány jako extrémně hořlavé, vysoce hořlavé a hořlavé v potrubí o vnitřním průměru 0,8 m a větším.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 3, písmene d) zákona o PO,

v budovách o 15 a více nadzemních podlažích nebo o výšce větší než 45 m.

NEVYSKYTUJÍ SE

- dle § 4, odstavce 3, písmene e) zákona o PO,

v podzemních prostorách s nahodilým požárním zatížením 15 kg/m² a vyšším, ve kterých se může současně vyskytovat více než 200 osob.

NEVYSKYTUJÍ SE

4.1.5 Prohlášení právnické osoby

Činnosti provozované v objektu Nového paláce Pražského hradu se zařídují dle ustanovení § 4, odstavce 2, písmene h) a písmene j) zákona o PO [16]:

do kategorie činností se zvýšeným požárním nebezpečím

Jelikož se jedná o rozsáhlý komplex i s prostory se zvláštním utajením, mohu specifikovat pouze určité objekty. [27]

Na PH se nacházejí objekty dvou kategorií, a to objekty podle § 4 odstavce a) bez zvýšeného požárního nebezpečí (BZPN) a objekty podle § 4, odstavce 2, písmena a), c), e), h), j) se zvýšeným požárním nebezpečím (ZPN). (viz. příloha 5) [30]

4.2 Taktické cvičení jednotek požární ochrany HZS hl. m. Prahy[31]

Belvédér - Letohrádek královny Anny, Mariánské hradby 1/52 dal budovat Ferdinand I. V letech 1538 - 1560 na východním okraji Královské zahrady. Na arkádovém ochozu a bohaté reliéfní výzdobě pracovali italští kameníci, nástavba prvního patra a unikátní zastřešení je dílem Hanse Tirola a Bonifáce Wohlmuta. Letohrádek byl určen pro dvorskou zábavu a zpříjemnění pobytu v zahradě. [32]

Na konci 18. století získala Letohrádek k užívání rakouská armáda a po jejím pobytu musela být v roce 1836 zahájena rekonstrukce. Při ní vzniklo monumentální schodiště a výzdoba sálu v prvním patře, kde jsou nástěnné malby s náměty z českých dějin.

Dnes slouží Královský letohrádek především pro výstavy výtvarného umění a uměleckého řemesla, nebo slouží k oficiálním účelům kanceláře prezidenta republiky.

Při rekonstrukci roku 1989 vypukl v krovu budovy požár, při němž byla mj. poškozena měděná krytina střechy.[33]

4.2.1 Téma cvičení

Požár budovy Belvedéru v areálu Pražského hradu.

4.2.2 Charakteristika objektu

Letohrádek Královny Anny se nachází v jihovýchodní části areálu Pražského hradu na konci Královské zahrady. Jedná se o historický objekt s dvěma nadzemními (NP) a jedním podzemním podlažím, zastřešený dřevěnou konstrukcí pokrytou měděným plechem. V prvním a druhém nadzemním podlaží jsou výstavní prostory, vstup je po schodišti ze vstupní haly. Prostor půdy není komerčně využíván, vstup je jediný - točitými schody z rampy haly v 2 NP. Podzemní prostor se dělí na dvě části. První část je přístupná ze vstupní haly, kde je sociální vybavení objektu, na které navazuje chodba upravená jako kolektor s rozvody vody, sítí a vzduchotechniky. Je zde také jediná plynová kotelna v areálu Pražského hradu. Přístup je možný i ze sousedního objektu, který má v současnosti v pronájmu soukromý subjekt.

Druhá část je přístupná z jižní strany budov. Jedná se o sklepení pod celým objektem, stavebně je na úrovni terénu Chotkových sadů. V současné době je sklepení využíváno památkáři jako sklady a dílny.

4.2.3 Přístup pro techniku.

Ze severní a západní strany, tj. z ulice Mariánské hradby, je přístup pro techniku částečně omezen úzkým vjezdem a zábradlím, které lze v případě zásahu odstranit. Z jižní strany je přístupný dvůr pod Belvéderem přes Chotkovy sady. Z východní strany je přístup velmi omezený, zvláště za nepříznivého počasí (park, nepevný povrch).

4.2.4 Zabezpečení objektu

Budova je napojena na operační středisko Hradní policie (OPIS HP), monitorována kamerovým systémem a napojena na lineární a ionizační elektronickou požární signalizaci (EPS).

Hydranty jsou před hlavním vchodem, v Královské zahradě u Zpívající fontány a v Chotkových sadech.

4.2.5 Specifika zásahu v areálu Pražského Hradu.

Hasičská stanice č. 11 (HS 11) má pro urychlení výjezdů klíče od některých budov na stanici. Objekty a prostory jsou střežené HP nebo AČR. V případě poruchy sítí je k dispozici stálá služba. Většina objektů pod správou PH včetně Belvedéru, je napojena na místnost spojaře HS 11. V areálu Pražského Hradu je nutno minimalizovat používání výstražných zvukových zařízení a dbát zvýšené opatrnosti s ohledem na turisty.

4.2.6 Nebezpečí při zásahu

- při zásahu hrozí propadnutí zasahujících hasičů stropní konstrukcí a zřícení do prostoru vstupní haly.
- poškození stavby nebo vystavených exponátů.
- zvláštní pozornost při jízdě k zásahu z důvodu bezpečnosti turistů v blízkosti PH.

4.2.7 Místo a čas

Belvédér - Letohrádek královny Anny, ul. Mariánské hradby 1/52
7. 3. 2009 v 8:00 hod.

4.2.8 Způsob provedení

- útočné proudy nasucho, zavodněné pouze pro zkoušku hydrantové sítě po ukončení cvičení,
- dýchací technika bez připojených masek,
- radioprovoz na kanále 13, pouze zahájení cvičení, jednotky na místě, konec cvičení a jednotky se vrací na základny,
- v koši automobilového žebříku bude materiál pro násilný vstup do střechy (rozbrušovací agregát, motorová pila, 1 x C a dva hasiči v dýchací technice (DT).

4.2.9 Zúčastněné jednotky

Tabulka 4 – Nasazené síly a prostředky

Stanice	Technika	Počet
HS 11	1. družstvo	1 + 5
	2. družstvo	1 + 5
HS 2	1. družstvo	1 + 5
	AZ 30	1 + 1
HS 3	1. družstvo	1 + 5
	AZ 30	1 + 1
HS 1	Cobra	1 + 1
	AZ 30	1 + 1

4.2.10 Situace

Na telefonní ústřednu HS 11 je přes EPS vyhlášen poplach v podkrovním prostoru Letohrádku královny Anny, kde jsou nahlášeny práce údržby.

4.2.11 Časová osa

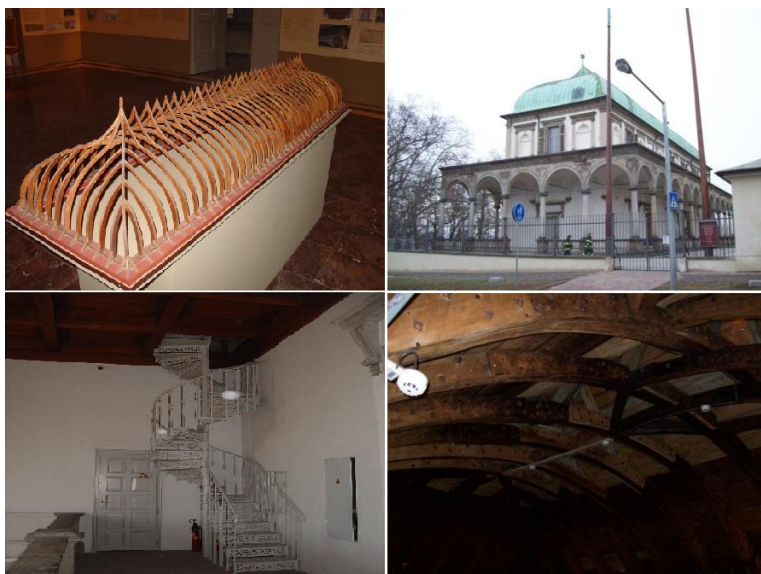
Spojař HS - 11 provedl telefonický dotaz na pracovníka údržby, který informuje o vzniku požáru a situaci v půdním prostoru. Na HS 11 byl vyhlášen požární poplach, podány informace veliteli zásahu (VZ) o situaci a OPIS HZS hl. m. Prahy. Po dojezdu HS 11 VZ nařizuje průzkum podkroví s jedním proudem C v DT, napojení cisteren na hydrantovou síť a vypnutí elektrického proudu. Dále žádá posilové jednotky. Po dojezdu HS 1, 2 a 3 staví AZ a nechá vyřezat odvětrávací a vstupní otvory do střechy. Dále jsou nataženy proudy po AZ, vytvořeny odvětrávací a vstupní otvory z čela a boků budovy.

V případě konání výstavy by se v prostoru budovy nacházeli návštěvníci. VZ by po domluvě s personálem výstavy nařídil evakuaci osob a dále se zaměřil na vystavené exponáty. Ty by v případě ohrožení nechal vynést za doprovodu personálu. Toto se při cvičení neprovádělo z důvodu bezpečnosti. V 8:35 vyhlášena lokalizace a v 8:40 ukončeno cvičení (viz. příloha 6).

4.2.12 Situační plán cvičení

Viz. příloha 7.

4.2.13 Fotodokumentace



Obrázek 12 – Fotodokumentace objektu

4.3 Vyhodnocení taktického cvičení jednotek

4.3.1 Likvidace požáru v prostoru krovů

Pro požár v prostoru střešní konstrukce byl VZ povolán dostatečný počet sil a prostředků. Byla prověřena možnost vyřezání vstupních a odvětrávacích otvorů do střešní konstrukce z výškové techniky.

4.3.2 Možnosti využití výškové techniky na budovu Letohrádek královny Anny

Ze severní a západní strany z ulice Mariánské hradby jsou možné nástupní plochy pro tři AZ a cisternu. Vysunutí žebříkové sady zde bylo 18 m. Zásobování vodou bylo prováděno od hydrantů pomocí 1 x B.

Z jižní strany, nádvoří pod Belvedérem, je snadno dostupná zpevněná nástupní plocha pro jeden AZ uzavřena bránou. Vysunutí žebříkové sady zde bylo 22,5 m. Zásobování vodou také od hydrantů pomocí 4 x B.

Z východní strany je park s asfaltovou komunikací, je zde také nezpevněná travnatá plocha. Nástupní plocha je vhodná pro tři AZ. Vysunutí žebříkové sady zde bylo 24 m. K zásobování vodou lze také použít hydrant 3 x B. Je zde ale podstatně horší nástupní plocha než z Královské zahrady.

4.3.3 Prověření nástupních ploch pro výškovou techniku

Všechny nástupní plochy pro výškovou techniku byly dostatečné a vyhovující.

4.3.4 Prověření vydatnosti hydrantové sítě

Vydatnost hydrantové sítě byla odzkoušena dvěma proudy B po dobu jedné minuty. Oba hydranty jsou součástí stejné větve a v případě potřeby je možno požádat o zvýšení tlaku.

4.3.5 Spolupráce se složkami ochrany Pražského hradu

Operační středisko Hradní policie bylo o cvičení informováno 8:01, odblokovalo elektronické střežení objektu a monitorovalo naši činnost pomocí kamerového systému. Na žádost operačního střediska HS 11 byli povoláni dva příslušníci Hradní policie, kteří se dostavili na místo v 8:05 hod.

4.3.6 Změření dojezdových časů povolaných jednotek a časy bojového rozvinutí

Dojezdové časy jsou ovlivněny minimálním provozem sobotního rána. Skutečné časy za běžného provozu mohou být o 3 až 5 min. navýšeny.

Časy bojového rozvinutí mohou být prodlouženy přítomností turistů (viz. tabulka 7).

Tabulka. 7 – Dojezdové časy povolaných jednotek a časy bojového rozvinutí

Předpokládané časy v min.				Skutečné časy v min.		
jednotka	jízda	rozvinutí	celkem	jízda	rozvinutí	celkem
HS - 11	4	5	9	2	1dr 3, 2dr 5	7
HS -1	10	14	24	7	12	19
HS - 2	9	5	14	6	9	15
HS - 3	9	5	14	6	7	13
HS - 11	hydranty	7	7		6	6

4.3.7 Procvičení spolupráce zúčastněných složek Hasičského záchranného sboru hl. m. Prahy a Hradní policie

Vyhlášení poplachu jednotce HS 11 pomocí EPS, komunikace operačních středisek HZS Praha, HS 11 a Hradní policie proběhlo bez závad.

5 VYHODNOCENÍ ZABEZPEČENÍ PRAŽSKÉHO HRADU

Jak vyplývá ze zjištěných skutečností, zabezpečení komplexu Pražského hradu je dostačující. Dokumentace je zpracována v souladu se současnou legislativou. Většina objektů je vybavena elektrickou požární signalizací a dalšími technickými prostředky protipožárního zabezpečení. Pro celý areál Pražského hradu je vyčleněno družstvo HZS hl. m. Praha dislokované na HS 11 v bezprostřední blízkosti Jízdárny. Jako největší problém při výjezdu jednotky vidím umístění garáží výjezdové techniky v jiné budově, což značně prodlužuje dobu výjezdu.

V současné době dochází k obměně části EPS a k zabezpečení vstupů do objektů pomocí elektronických zámků s čipovými kartami. Zároveň probíhá modernizace vnitřních prostorů stanice (místnosti pro jednotku, operační středisko), výhledově se počítá s modernizací výjezdového stání pro techniku. HS 11 je sice vybavena speciální technikou, problémem zůstává průjezdnost v některých částech areálu – výškové profily, úzké komunikace, povrch komunikací, velký pohyb osob, zákaz používání výstražného zvukového zařízení (VRZ).

Při hodnocení úrovně a návrhu možného zlepšení zabezpečení komplexu Pražského hradu jsem vycházel z dokumentace požární ochrany, ze znalostí areálu včetně neveřejných míst a také ze zkušeností při zdolávání požárů.

Musím zkonstatovat, že zabezpečení některých objektů neodpovídá nevyčíslitelné hodnotě nemovitosti ani dalších předmětů, které se zde nacházejí (např. výstavní a reprezentační prostory). Pro zvýšení bezpečnosti objektů, předmětů kulturního dědictví, ale především osob, které se v uvedených objektech pohybují, navrhuji:

- zahrnout do přepracovávané dokumentace požárního zabezpečení podzemní nádrž (Hradčanské náměstí) jako náhradní zdroj hasební vody,
- v objektech s výstavními a reprezentačními prostory posílit zabezpečení EPS dobudováním stabilního hasicího zařízení,
- obměnit techniku s důrazem na vnější parametry vozidel pro zlepšení průjezdnosti, výšková technika,
- zřídit stanoviště výjezdového družstva přímo v budově s technikou,
- zrušit zákaz používání VRZ především z důvodu velkého pohybu pěších osob po všech komunikacích v areálu.

Mé návrhy vycházejí z vlastních zkušeností a myslím si, že by vedly ke zvýšení bezpečnosti návštěvníků, zaměstnanců, všech objektů v areálu Pražského hradu, a také samozřejmě zasahujících příslušníků HZS hl. m. Prahy.

6 ZÁVĚR

Pražský hrad je nejen významnou kulturní památkou nevyčíslitelné hodnoty, ale především symbolem českého státu. Jako takový si zaslouží ten nejvyšší stupeň ochrany, a to i ochrany proti vzniku požáru.

Cílem mé práce byl popis protipožárního zabezpečení, zhodnocení rizik z hlediska nebezpečí požáru, zpracování plánu a jeho ověření v praxi. Vzhledem k charakteru popisovaného areálu jsou některé údaje o zabezpečení zařazeny do režimu utajení, což jsem byl nucen při zpracování své práce zohlednit. Pokusil jsem se však využít všechny uveřejnitelné informace pro splnění daných cílů.

Pražský hrad je zabezpečen na dostačující úrovni, přesto, jak uvádím ve vyhodnocení, je zde prostor pro další zlepšení jeho zabezpečení proti požárům.

7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- [1] *Návštěva Pražského hradu – Pražský hrad* [online] 2009 [cit. 2009-04-20] Dostupný z WWW: <<http://www.hrad.cz/cs/prazsky-hrad/informace-o-prohlidce-prazskeho-hradu/navsteva-prazskeho-hradu.shtml>>.
- [2] ČSN 34 2710: 1977, *Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace*, Praha, Český normalizační institut, 1979, 40 s.
- [3] ČSN 73 0875: 1991, *Navrhování elektrické požární signalizace*, Praha, Český normalizační institut, 1992, 40 s.
- [4] NFPA 92A: 2005, *Standard for Smoke-Control Systems Utilizing Barriers and Pressure Differences*, USA, National Fire Protection Association, 2006, 27 s.
- [5] ČSN EN 54: 2002, *Elektrická požární signalizace*, Praha, Český normalizační institut, 2002, 40 s.
- [6] *Elektrická požární signalizace a legislativa s ní související, 3. díl ČSN 730875 - těsně před d* [online]. 1998-2009 [cit. 2009-04-19]. Dostupný z WWW: <<http://elektrika.cz/data/clanky/tmp020723/view>>.
- [7] *KLIKA BP - Požární bezpečnost staveb* [online]. 2006 [cit. 2008-04-02]. Dostupný z WWW: <http://www.klika.cz/cz/page_ide194.htm>.
- [8] *LITES LIBEREC, s.r.o.* [online]. 2008 [cit. 2009-02-01]. Dostupný z WWW: <http://www.lites.cz/tp/Pokyny_pro_projektovani.pdf>.
- [9] *ABEL Požární signalizace EPS* [online]. 2008 [cit. 2009-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://www.abelplzen.cz/produkty/pozarni-signalizace-EPS/>>.
- [10] *LITES LIBEREC, s.r.o.* [online]. 2008 [cit. 2009-04-23]. Dostupný z WWW: <<http://www.lites.cz/index.php?action=2>>.
- [11] *Zdroje požární vody, PHZ, SHZ /Vše pro hasiče* [online]. Stanislav Grim, 2008 [cit. 2009-04-20]. Dostupný z WWW: <<http://firepatch.blog.cz/0806/zdroje-pozarni-vody-phz-shz>>.
- [12] *Nara Document on Authenticity* [online]. 1994 [cit. 2009-03-05]. Dostupný z WWW: <http://www.international.icomos.org/naradoc_eng.htm>.
- [13] *CLR s.r.o./zabezpečovací systémy* [online]. 2006-2008 [cit. 2009-03-07]. Dostupný z WWW: <<http://www.clr-czech.com/showpage.php?name=eps>>.
- [14] interní předpisy SPH, *Povinnosti SPH*, 2005, 24 s.
- [15] POSPÍŠIL, Martin. *Stanovení podmínek požární bezpečnosti, shromažďovací činnost*. [s.l.] : [s.n.], 2009. 4 s.
- [16] zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- [17] vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci
- [18] vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- [19] ČSN 73 0863: 1991, *Požárně technické vlastnosti hmot. Stanovení šíření plamene po povrchu stavebních hmot*, Praha, Český normalizační institut, 1993, 16 s.
- [20] ČSN 73 0865: 1987 *Požární bezpečnost staveb. Hodnocení odkapávání hmot z podhledů stropů a střeš*, Praha, Český normalizační institut, 1988, 12 s.
- [21] ČSN EN 1101: 1997, *Textilie - Hořlavost - Záclony a závěsy - Podrobný postup pro stanovení snadnosti zapálení svisle umístěných vzorků (malý plamen)*, Praha, Český normalizační institut, 1997, 8 s.
- [22] ČSN EN 1021-2: 2006, *Nábytek - Hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku - Část 2: Zdroj zapálení - ekvivalent plamene zápalky*, Praha, Český normalizační institut, 2006, 28 s.

- [23] ČSN 73 0831: 2001, *Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory*, Praha, Český normalizační institut, 2002, 32 s.
- [24] interní předpisy SPH, *PO-TČRŠ-PPO*, 2005, 9 s.
- [25] POSPÍŠIL, Martin. *Dokumentace o začlenění do kategorie činností se ZPN nebo s VPN*. [s.l.] : [s.n.], 2009. 10 s.
- [26] *HZS hl.m.Praha* [online]. 2004 [cit. 2008-02-05]. Dostupný z WWW: <<http://www.hzspraha.cz/>>
- [27] zákon č. 412/2005 Sb., o ochraně utajovaných informací a o bezpečnostní způsobilosti, ve znění pozdějších předpisů
- [28] zákon č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, ve znění pozdějších předpisů
- [29] zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, ve znění pozdějších předpisů
- [30] interní předpisy SPH, *Začlenění*, 2005, 8 s.
- [31] dokumentace HZS, *taktické cvičení*, 2009
- [32] *Virtuální prohlídka Pražského hradu* [online]. 2009 [cit. 2009-02-01]. Dostupný z WWW: <<http://www.hrad.cz/cs/prazsky-hrad/virtualni-prohlidka-prazskeho-hradu.shtml>>
- [33] *Letohrádek královny Anny - Wikipedie, otevřená encyklopedie* [online]. 2009 [cit. 2009-02-01]. Dostupný z WWW: <http://cs.wikipedia.org/wiki/Letohr%C3%A1dek_kr%C3%A1lovny_Anny>.

8 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

AČR	Armáda ČR
AZ	automobilový žebřík
B	hadice B o průměru 75 mm
BZPN	bez zvýšeného požárního nebezpečí
C	hadice C o průměru 52 mm
DT	dýchací technika
EPS	elektronickou požární signalizace
HP	Hradní policie
HS	hasičská stanice
HZS ČR	Hasičského záchranného sboru České republiky
NP	nadzemní podlaží
OPIS HP	operační středisko Hradní policie
PCO	Pult centrální ochrany
PO	požární ochrana
PHZ	polostabilní hasicí zařízení
PH	Pražský hrad
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SPH	Správa Pražského hradu
VRZ	výstražné zvukové zařízení
VZ	velitel zásahu
ZPN	zvýšené požární nebezpečí

9 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Obrázek 6 – Evakuační plán [12]

Příloha 2: Obrázek 7 – Požární poplachové směrnice [12]

Příloha 3: Obrázek 9 – Zabezpečení objektu pomocí EPS[12]

Příloha 4: Obrázek 10 – Komunikace vhodná pro protipožární zásah[12]

Příloha 5: Tabulka 4 – Rozdělení objektů podle požárního nebezpečí[30]

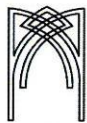
Příloha 6: Tabulka 6 – Časová osa

Příloha 7: Obrázek 11 – Rozmístění techniky

Příloha 1



Obrázek 6 – Požární evakuační plán



Správa
Pražského hradu

POŽÁRNÍ POPLACHOVÉ SMĚRNICE

Správa Pražského hradu

Budova: (viz. rozdělení – PŘÍLOHA č. 1)

1. ÚČEL

Požární poplachové směrnice vymezují povinnosti zaměstnanců v případě vzniku požáru a sledují provedení rychlého a účinného zákroku v případě požáru, živelné pohromy a jiného stavu nouze.

2. POVINNOST HLÁSIT POŽÁR

Každý je povinen ohlásit neodkladně na určeném místě zjištěný požár, nebo zabezpečit jeho ohlášení. Při požáru v budově volejte **místní ohlašovnu požárů** č. tel. linky: **3333** / **místní operační středisko HZS stanice č. 11/, případně tlačítkovým hlásičem elektrické požární signalizace**

V hlášení uveďte: **kdo volá – jméno a funkce, kde hoří, co hoří, jaká byla přijata opatření, zda došlo ke zranění osob**

3. POMOC PŘI ZDOLÁVÁNÍ POŽÁRU

Každý je povinen v souvislosti se zdoláním požáru provést nutná opatření pro záchranu ohrožených osob, uhasit požár, jestliže je to možné, nebo provést nutná opatření k zamezení jeho šíření. Každý je povinen poskytnout osobní pomoc Hasičskému záchrannému sboru na výzvu velitele zásahu.

4. ZPŮSOB VYHLAŠOVÁNÍ POPLACHU

Požární poplach je vyhlšován: **voláním „HOŘÍ, OPUSŤTE BUDOVU“**

5. POVINNOSTI PO VYHLÁŠENÍ POŽÁRNÍHO POPLACHU

Povinnosti vedoucího požárem ohroženého úseku: **Zajistit vyhlášení požárního poplachu, zabezpečit záchranu ohrožených osob, přivolat hasičskou jednotku.**

Povinnosti požární hlídky: **Zajistit základní hasební práce, evakuaci osob, provést další návazná opatření do příjezdu hasičské jednotky a spolupracovat s velitelem zásahu.**

Povinnosti dalších osob: **Řídit se pokyny velitele zásahu.**

6. DŮLEŽITÁ TELEFONNÍ ČÍSLA

MÍSTNÍ OHLAŠOVNU POŽÁRŮ / OPERAČNÍ STŘEDISKO HZS/ I. 3333

HASIČI – VEŘEJNÁ OHLAŠOVNA POŽÁRŮ 150

SOS – ČÍSLO TÍSŇOVÉHO VOLÁNÍ 112

POLICIE 158

LÉKAŘSKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA 155

PORUCHY EL. SÍTĚ I. 3326 - dispečink

PORUCHY NA VODOVODNÍ INSTALACI I. 3326 - dispečink

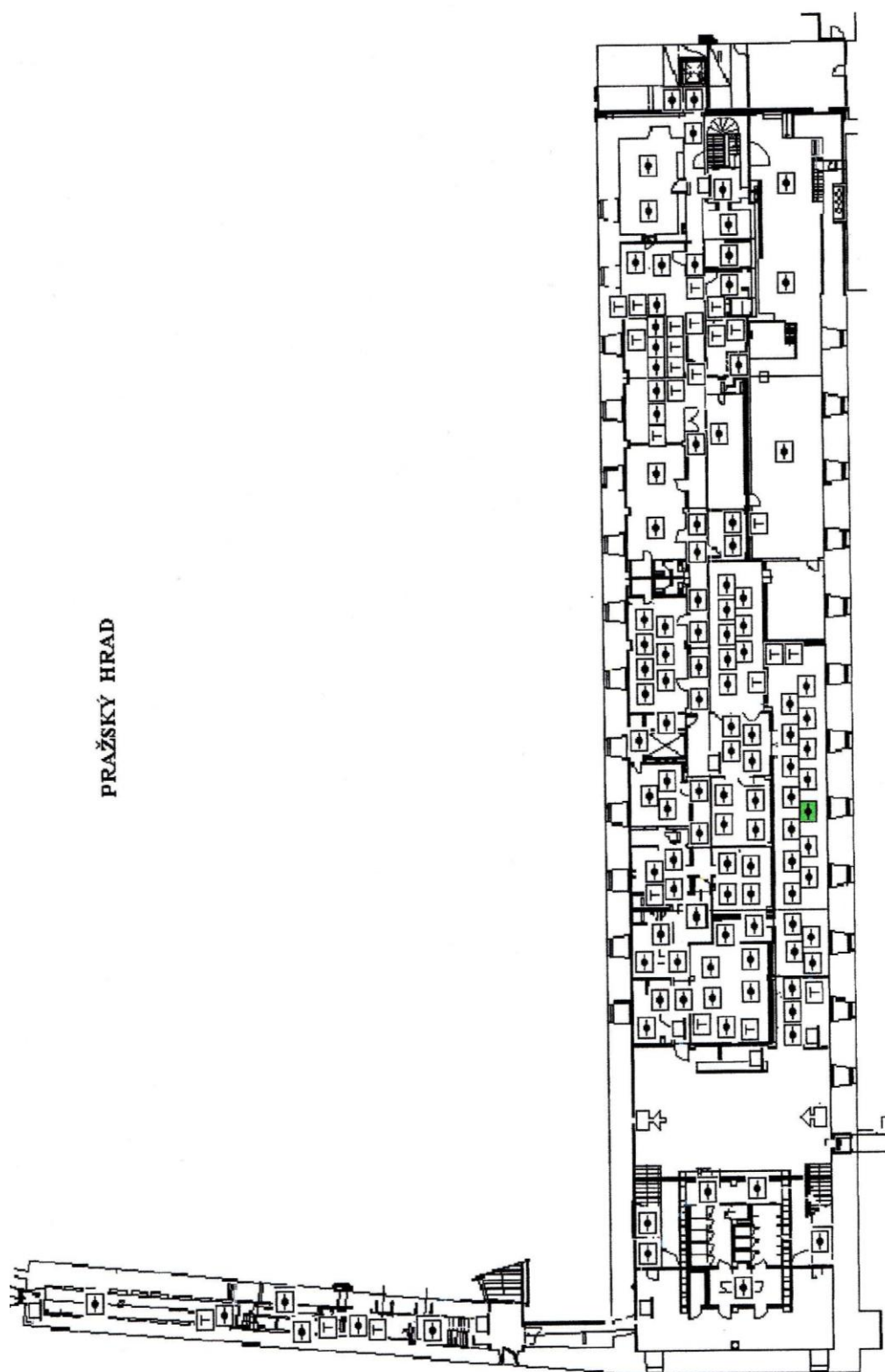
ODBORNĚ ZPŮSOBILÁ OSOBA (FA. FASS S.R.O.) 220 180 393

Ing. Ivo Vojšek, CSc.
ředitel SPH

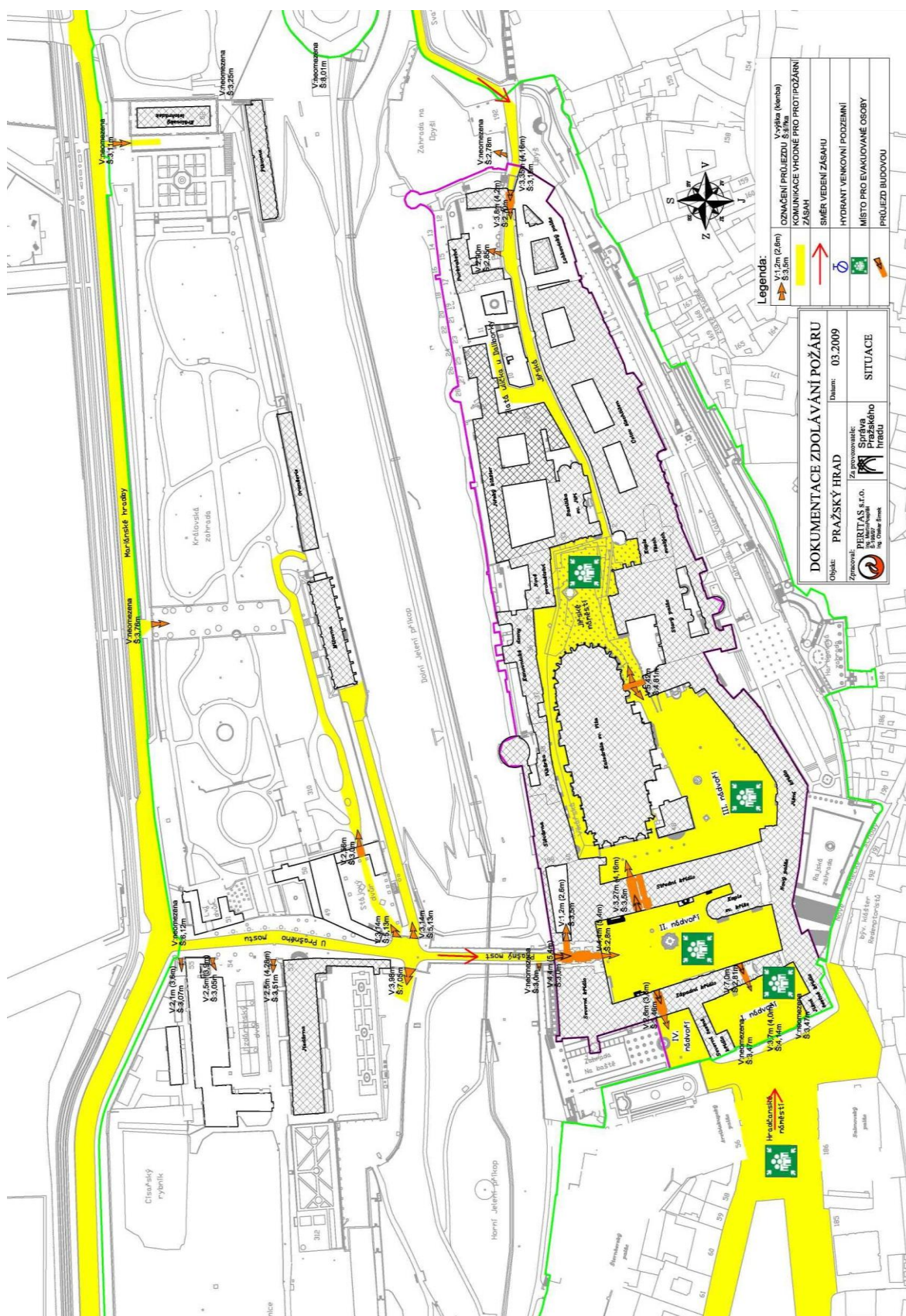
Zpracoval: FASS,s.r.o. OZO v PO

PRAHA, leden '06

Obrázek 7 – Požární poplachové směrnice



Obrázek 9 – Zabezpečení objektu pomocí EPS



Obrázek 10 – Komunikace vhodné pro protipožární zásah

Příloha 5

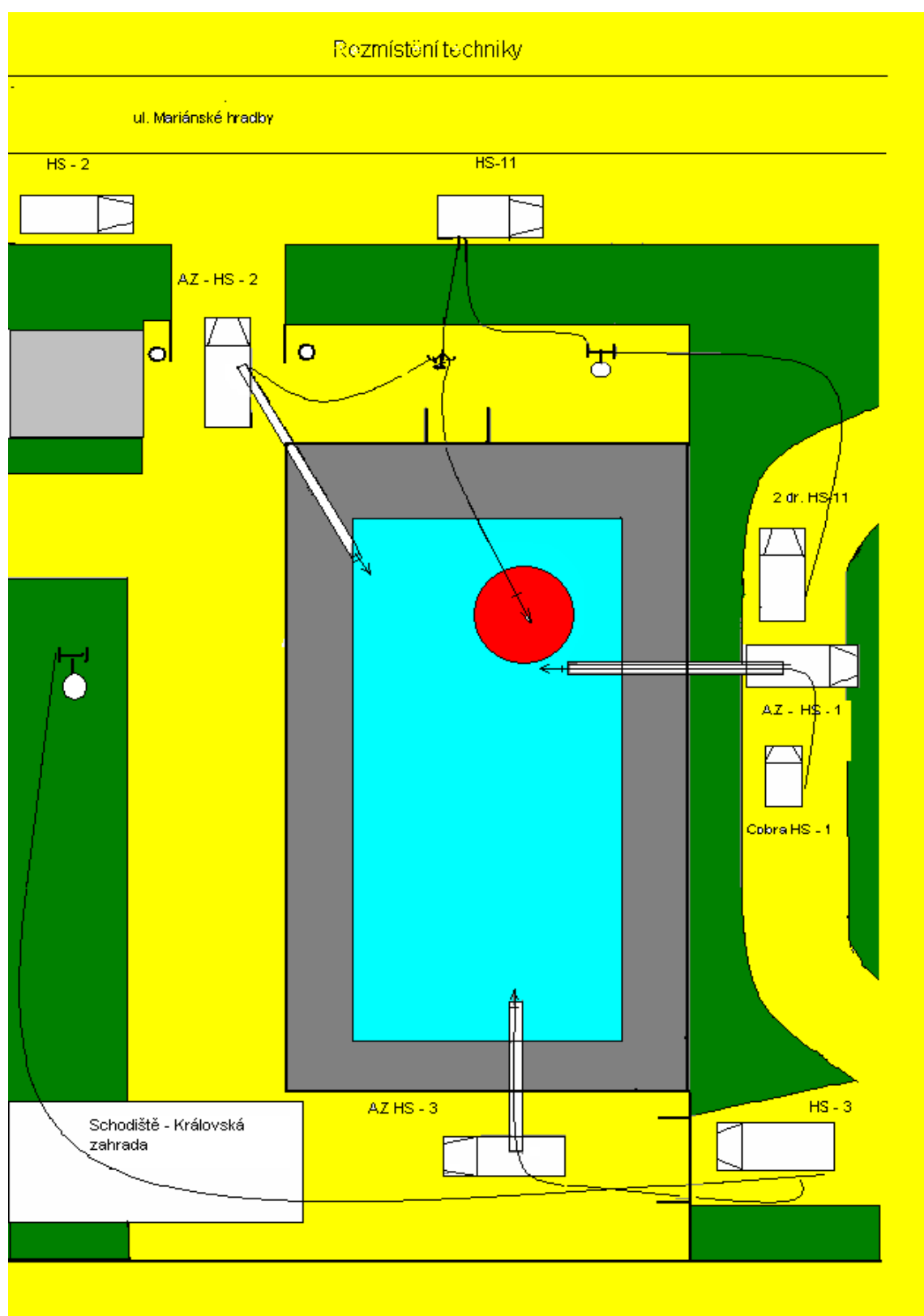
Tabulka 5 – Rozdělení objektů podle požárního nebezpečí

Objekt	činnost	Objekt	činnost
Nový palác - /vč. Obrazárna, Císařská konírna	ZPN	Staré proboštství - /nájemce Metropolitní kapitula/	BZPN
Starý královský palác - /vč. Kaple všech svatých/	ZPN	Zlatá ulička u Daliborky - č.p. 30 - 31 /nájemci/	BZPN
Ustav šlechtičen č.p. 2 - /vč. Rožmberského paláce/	ZPN	Černá věž	BZPN
Jízdárenský dvůr - /dílny, sklady, nájemci/	ZPN	Jiřská ulice - /nájemci, byt.dům/	BZPN
Jiřský klášter - /nájemce Národní galérie/	ZPN	Purkrabství - /vč. Nejvyšší a staré/	BZPN
Katedrála sv. Víta	ZPN	Restaurace na Baště	BZPN
Nové proboštství - Mokrovy domy	ZPN	Restaurace Lví dvůr	BZPN
Zlatá ulička u Daliborky - č.p. 32	ZPN	Stájový dvůr - č.p. 50	BZPN
Jízdárna PH	ZPN	Královská zahrada skleníky	BZPN
Garáže PH - /vč. nájemců/	ZPN	Oranžérie	BZPN
Energocentrum	ZPN	Daliborka	BZPN
Bazilika sv. Jiří	ZPN		
Stájový dvůr - č.p. 49	ZPN		
Míčovna	ZPN		
Královský letohrádek	ZPN		
Kolektory	ZPN		

Příloha 6

Tabulka 6 – Časová osa

Čas	Událost	Činnost jednotek	Jednotka
8:00	Iniciace čidel a tlačítka EPS		HS 11
8:01	Vyhlášení poplachu HS 11		HS 11
8:04	Výjezd HS 11	Na cestě	HS 11
8:08	Příjezd první jednotky	Průzkum, rozmístění techniky a odpojení budovy od elektrické sítě	HS 11
		Povolání posilových jednotek a zajištění prostoru zásahu a přístupových komunikací	
8:09	Vyhlášení poplachu HS 1, 2, 3		HS 1, 2, 3
		Dopravní vedení 1 B, rozdělovač, útočný "C" proud po schodišti, průzkum budovy a podkroví. Osazení hydrantové sítě pro doplňování cisteren	HS 11
8:11	Výjezd HS 1, 2, 3	Na cestě	HS 1, 2, 3
8:15		Zajištění nástupních prostor pro HS 1, 2, 3	HS 11
8:20	Příjezd HS 2, 3	Rozmístění dle požadavku VZ, vytvoření vstupních a odvětrávacích otvorů po AZ	HS 2, 3
8:25		Nasazení proudů stanice 2 a 3 po AZ	HS 2, 3
8:28	Příjezd HS 1	Nasazení proudu od Cobry po AZ stanice 1	HS 1
8:35	Lokalizace	Kontrola rozmístění jednotek	VČ + VD
8:40	Ukončení cvičení	Praktická zkouška hydrantové sítě, likvidace, balení	HS 1, 2, 3, 11
9:20	Seznámení s objektem	Seznámení s objektem. Vyjádření pozorovatelů pro zúčastněné příslušníky	HS 1, 2, 3, 11
9:20	Odjezd jednotek	Vyhodnocení řídicím cvičení, odjezd jednotek	HS 1, 2, 3, 11
9:25	Konec cvičení		



Obrázek 11 – Rozmístění techniky