

Posouzení požární bezpečnosti objektu z hlediska stavební prevence

Bc. Martin Gryga

Diplomová práce
2024



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta logistiky a krizového řízení

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta logistiky a krizového řízení

Ústav ochrany obyvatelstva

Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Bc. Martin Gryga
Osobní číslo:	L22719
Studijní program:	N1032A020002 Bezpečnost společnosti
Specializace:	Ochrana obyvatelstva
Forma studia:	Kombinovaná
Téma práce:	Posouzení požární bezpečnosti objektu z hlediska stavební prevence

Zásady pro vypracování

1. Teoreticky definujte základy požární bezpečnosti staveb.
2. Proveďte výběr řešeného objektu a vytvořte základní přehled norem a právního rámce vztahující se k dané problematice.
3. Zpracujte požárně bezpečnostní řešení na vybraný objekt.
4. Diskutujte získané poznatky a výsledky v dané problematice.

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

Seznam doporučené literatury:

1. Česká agentura pro standartizaci. ČSN 73 0802 ed. 2, *Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty*. Ed. 2. 2023.
2. POKORNÝ, Marek. *Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku*. Praha: České vysoké učení technické, 2015. ISBN 978-800-1054-567.
3. ZYBINA, Olga. *Intumescent Coating for Fire Protection of Building Structures and Materials*. Cham: Springer Nature Switzerland, 2021. ISBN 3030594246.

Další odborná literatura dle doporučení vedoucího diplomové práce.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Lukáš Snopek, Ph.D.**
Ústav environmentální bezpečnosti

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

Termín odevzdání diplomové práce: **26. dubna 2024**

L.S.

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

prof. Ing. Dušan Vičar, CSc.
ředitel ústavu

V Uherském Hradišti dne 4. prosince 2023

PROHLÁŠENÍ AUTORA 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 na 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: 26.4.2024

Jméno a příjmení studenta: Bc. Martin Gryga

.....
podpis studenta

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se zabývá požární bezpečností staveb a především požárně bezpečnostnímu řešení, jakožto základnímu dokumentu pro posouzení požární bezpečnosti dané stavby. V teoretické části se práce zabývá požární bezpečností staveb jako takové, co je jejím cílem a jaká je činnost státního požárního dozoru. Dále se věnuje legislativní i normativní úpravě dané problematiky, a také dokumentaci, která se zpracovává v rámci stavebního řízení pro posouzení požární bezpečnosti stavby.

V části praktické se diplomová práce již konkrétně věnuje naplnění hlavního cíle této práce, a tedy zpracování požárně bezpečnostního řešení administrativního objektu. Současně je výsledkem práce i vytvoření požárních výkresů a situace stavby. Modelování výkresů bylo provedeno v rámci softwaru DWG. Na závěr je v praktické části stavba zhodnocena z hlediska stavební prevence, která tvoří jednu ze základních komponent státního požárního dozoru.

Klíčová slova: požárně bezpečnostní řešení, požárně dělicí konstrukce, požární úsek, požární výkres, státní požární dozor, požár, stavební konstrukce, technická norma

ABSTRACT

This thesis deals with fire safety of buildings, and especially with fire safety design as a basic document for fire safety assessment of a given building. The theoretical part of the thesis deals with fire safety of buildings as such, what is its aim and what is the activity of the state fire supervision. Furthermore, the legislative and normative regulation of the given issue, as well as the documentation that is prepared within the construction procedure for the assessment of fire safety of the building.

In the practical part, the thesis is already specifically devoted to the fulfilment of the main objective of this thesis, i.e. the elaboration of a fire safety solution for an administrative building. At the same time, the work also results in the creation of fire drawings and building situation. The modelling of the drawings was carried out within the DWG software. Finally,

in the practical part, the building is evaluated from the point of view of building prevention, which is one of the basic components of state fire supervision.

Keywords: fire safety solutions, fire separating structures, fire section, fire drawing, state fire supervision, fire, building construction, technical standard

Poděkování

Tímto bych chtěl poděkovat vedoucímu mé diplomové práce, panu Ing. Bc. et Bc. Lukáši Snopkovi, Ph.D., který semnou práci konzultoval a radil mi v rámci celkového konceptuálního uchopení práce. Dále bych chtěl poděkovat panu projektantovi panu Ing. arch. Jílkovi, který byl zpracovatelem projektové dokumentace, jež sloužila jako základní poklad pro vypracování požárně bezpečnostního řešení. Zároveň děkuji panu Ing. Petru Skřivánkovi, který mi pomáhal při vytváření požárních výkresů v softwaru DWG a poskytnutí podkladů. V neposlední řadě mé díky patří také mým nadřízeným u HZS Zlínského kraje, konkrétně v Územním odboru Kroměříž, kteří mi vůbec, jakožto příslušníkovi HZS, povolili diplomovou práci na toto téma zpracovat.

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

OBSAH

ÚVOD	12
CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY	14
I TEORETICKÁ ČÁST	15
1 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB.....	16
1.1 STÁTNÍ POŽÁRNÍ DOZOR	16
1.1.1 Stavební prevence.....	17
1.1.2 Kontrolní činnost.....	17
1.1.3 Zjišťování příčin požáru	18
1.2 ZÁKLADNÍ POJMY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB	18
1.3 POŽÁRNÍ OCHRANA	20
1.3.1 Historie požární ochrany.....	20
1.3.2 Hasičský záchranný sbor.....	20
1.3.3 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje	21
2 PRAVNÍ ÚPRAVA DANÉ PROBLEMATIKY.....	23
2.1 VYHLÁŠKA 246/2001 SB., MINISTERSTVA VNITRA O STANOVENÍ PODMÍNEK POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A VÝKONU STÁTNÍHO POŽÁRNÍHO DOZORU (VYHLÁŠKA O POŽÁRNÍ PREVENCI), VE ZNĚNÍ VYHLÁŠKY Č. 221/2014 SB.....	23
2.2 ZÁKON Č. 133/1985 SB., O POŽÁRNÍ OCHRANĚ, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ (DÁLE JEN „ZÁKON O POŽÁRNÍ OCHRANĚ“).....	24
2.3 VYHLÁŠKA Č. 460/2021 SB., O KATEGORIZACI STAVEB Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA.....	24
2.4 ZÁKON Č. 500/2004 SB., SPRÁVNÍ ŘÁD, VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ	25
2.5 VYHLÁŠKA Č. 23/2008 SB., O TECHNICKÝCH PODMÍNKÁCH POŽÁRNÍ OCHRANY STAVEB, VE ZNĚNÍ VYHLÁŠKY Č. 268/2011 SB., (DÁLE JEN „VYHLÁŠKA O TECHNICKÝCH PODMÍNKÁCH POŽÁRNÍ OCHRANY STAVEB“)	26
2.6 ZÁKON Č. 183/2006 SB., O ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A STAVEBNÍM ŘÁDU (STAVEBNÍ ZÁKON), VE ZNĚNÍ POZDĚJŠÍCH PŘEDPISŮ A JEHO NÁSTUPCE ZÁKON 283/2021 SB.....	26
2.7 TECHNICKÉ NORMY ČSN 73 0802 A ČSN 73 0804 POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB.....	27
2.8 OSTATNÍ ČASTO VYUŽÍVANÉ TECHNICKÉ NORMY POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB.....	27
3 POSUZOVÁNÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB.....	29
3.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ.....	29
3.1.1 Obsahové náležitosti požárně bezpečnostního řešení.....	29
3.2 POŽÁRNÍ VÝKRESY STAVEB	34
3.3 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE STAVBY	34
4 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI.....	36

II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	37
5	ÚVOD K POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMU ŘEŠENÍ.....	39
6	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ.....	39
7	POPIS OBJEKTU	41
7.1	ZÁKLADNÍ POPIS OBJEKTU	41
7.2	POPIS KONSTRUKCE.....	41
7.3	POPIS OBJEKTU Z HLEDISKA POŽÁRNÍ OCHRANY	44
8	ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ.....	46
8.1	STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA, STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ	46
8.2	SOUHRN POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ A JEJICH SPB.....	51
9	ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA PO	52
9.1	POŽÁRNÍ STROPY.....	52
9.2	POŽÁRNÍ STĚNY.....	52
9.3	POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	53
9.4	OBVODOVÉ STĚNY ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU.....	54
9.5	OBVODOVÉ STĚNY NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU.....	55
9.6	NOSNÁ KONSTRUKCE STŘECHY	55
9.7	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU	55
9.8	NOSNÉ KONSTRUKCE VNĚ OBJEKTU ZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU.....	56
9.9	NOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU NEZAJIŠŤUJÍCÍ STABILITU OBJEKTU	56
9.10	NENOSNÉ KONSTRUKCE UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU	56
9.11	KONSTRUKCE SCHODIŠŤ UVNITŘ POŽÁRNÍHO ÚSEKU.....	56
9.12	INSTALAČNÍ ŠACHTY	56
9.13	STŘEŠNÍ PLÁŠŤ	57
9.14	PROSTUPY.....	57
9.15	UPOZORNĚNÍ.....	60
10	ÚNIKOVÉ CESTY	61
10.1	N 1.05/N3.....	61
10.2	N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.04.....	62
10.3	DVEŘE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH	63
10.4	OSVĚTLENÍ, ZNAČENÍ ÚNIKOVÝCH CEST A SCHODIŠŤE NA ÚNIKOVÝCH CESTÁCH.....	64
10.5	OHROŽENÍ OSOB SÁLAVÝM TEPEM	64

11	ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI.....	66
12	TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ.....	71
12.1	VĚTRÁNÍ.....	71
12.2	ELEKTROINSTALACE.....	72
13	ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH	74
13.1	POŽÁRNÍ VODA.....	74
13.1.1	Vnitřní odběrná místa	74
13.1.2	Vnější odběrná místa	75
13.2	PŘENOSNÉ HASICÍ PŘÍSTROJE	75
13.3	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE A NÁSTUPNÍ PLOCHY.....	76
13.4	VNITŘNÍ A VNĚJŠÍ ZÁSAHOVÉ CESTY	76
14	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ.....	76
14.1	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE – EPS	76
14.2	STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ – SHZ	76
14.3	ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA – ZOKT.....	77
14.4	JINÉ	77
15	ZNAČENÍ BEZPEČNOSTNÍMI ZNAČKAMI.....	77
16	ZÁVĚR K POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMU ŘEŠENÍ.....	79
17	ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A POZNATKŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI ŘEŠENÉ STAVBY	80
	ZÁVĚR	82
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	84
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	87
	SEZNAM TABULEK	89
	SEZNAM PŘÍLOH	91

ÚVOD

Problematika požární bezpečnosti staveb je v rámci neustálého vývoje lidstva a technologií velice aktuálním tématem. Vzhledem k tomu, že se v posledních dekádách staví stavby velmi vysoké a komplikované, musí jít vpřed ruku v ruce i zajišťování bezpečnosti nejen v rámci stavby jako takové, ale i v rámci jejího užívání. To znamená, že je nutné, aby docházelo k neustálému vývoji technických norem upravujících požární bezpečnost staveb a vývoji přístupů k zajištění dodržování jejich normativních požadavků. To souvisí tedy samozřejmě i s pravidelnými revizemi a kontrolami navržených opatření a požárně bezpečnostních zařízení, které zajišťují bezpečnost staveb. Většina populace vnímá požární bezpečnost staveb pouze ve formě vybavení objektu přenosnými hasicími přístroji, nástěnnými či nadzemními hydranty nebo v podobě instalace kouřových hlásičů. Tato disciplína je však mnohem komplexnější a v podstatě každé opatření na základě normativního požadavku je podloženo výpočtem, který zvažuje spoustu proměnných vždy pro konkrétní stavbu a její účel užívání. Například domovy pro seniory technické normy upravují mnohem přísněji, než bytové nebo rodinné domy, protože se v nich vyskytují osoby neschopné samostatné evakuace ve velkém počtu a únik nebo případná záchrana těchto osob je mnohem komplikovanější, než by tomu bylo u osob schopných samostatného pohybu.

Jedná se o problematiku, která se skládá z různých komponent, která není běžnému nezainteresovanému člověku na první pohled zřejmá, přitom se s jejím užitím setkává v podstatě každý den. Konkrétně se může jednat snad jen o obyčejné požární dveře, které musejí být podle aktuálně platných norem součástí každého bytu nebo užití nechráněné či chráněné únikové cesty při východu ven z budovy. Zároveň téměř každá stavební konstrukce musí splňovat některé normativní požadavky, ať už požární odolnost, nehořlavost, třídu reakce na oheň, únosnost, celistvost a další. Na základě těchto požadavků se za účelem dosažení co nejvyšší možné bezpečnosti osob, zvířat a majetku zpracovávají expertizní zprávy vyhodnocující požární bezpečnost dané stavby. Tyto dokumenty nazýváme požárně bezpečnostní řešení. Na zajišťování požární bezpečnosti staveb se podílí především Hasičský záchranný sbor ČR, konkrétně příslušníci vykonávající státní požární dozor. Jednou z jejich činností je právě posuzování požárně bezpečnostních řešení a následná kontrola dodržování opatření stanovených v PBŘ.

Cílem této práce je nejen představení problematiky a přiblížení základních teoretických faktů v této problematice, ale především vypracování požárně bezpečnostního řešení vybraného objektu, aby bylo zřejmé nejen co legislativa a normy vyžadují, ale jak taková technická zpráva

požární ochrany vypadá a co vše musí být její součástí. Kromě vypracování požárně bezpečnostního řešení samotného je cílem vypracovat i požární výkresy, které jsou jeho nedílnou součástí a zobrazují v podstatě veškeré požadavky graficky. Výsledkem a přínosem by pak tedy mělo být vytvoření požárně bezpečnostní řešení, které bude reálně využito v rámci stavebního i kolaudačního řízení.

CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Práce se zabývá obecně požární bezpečností staveb, především ztvárněním požárně bezpečnostního řešení vybraného objektu. Vybraným objektem byla zvolena administrativní budova, jejíž část v 1. nadzemním podlaží již byla postavena, ale mělo dojít k rozšíření 1. NP a k nástavbě dvou dalších nadzemních podlaží sloužících ke stejnému účelu užívání, tedy administrativy.

Hlavním cílem práce je vypracovat požárně bezpečnostní řešení tohoto objektu, včetně vypracování požárních výkresů a situačního výkresu stavby. Dílčími cíli této práce je okrajově uvést čtenáře do problematiky požární bezpečnosti staveb a způsobu jejich zabezpečování, dále představit legislativní a normativní úpravu dané problematiky a představit na základě čeho se posuzuje požární bezpečnost stavby a vytvořit krátký přehled zásadních náležitostí požárně bezpečnostního řešení vycházejících z vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Zároveň je na závěr provedeno vyhodnocení získaných poznatků v rámci posuzování požární bezpečnosti vybrané stavby.

V praktické části je využito výzkumných metod, jako například:

- popis – seznámení s konstrukčním a urbanistickým řešením vybraného objektu
- indukce – obecné závěry a vyhodnocení posuzovaných oblastí v rámci PBR
- dedukce – předjímaní co je asi záměrem investora a s jakými možnými úpravami se dá do budoucna počítat
- pozorování – popis faktů a výsledků v závěru práce
- sběr dat – vyhledání zpracované projektové dokumentace, půdorysů stavby, zjišťování záměru investora
- analýza – posouzení současného stavu okolní zástavby posuzovaného objektu a vymezení požárně nebezpečného prostoru od požárně otevřených ploch, na základě jejich způsobu užívání
- modelování – vytváření požárních výkresů a situačního výkresu v softwaru DWG
- vyhodnocování – vyhodnocení požární bezpečnosti posuzovaného objektu v závěru práce

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB

Požární bezpečnost staveb je charakterizována schopností staveb při požáru zabránit ztrátám na lidských životech a majetku, a také chránit zdraví osob, zvířat a životního prostředí. Tato schopnost se dosahuje pomocí zvolením vhodného konstrukčního, materiálového a dispozičního řešení, požárně bezpečnostními zařízeními a opatřeními, ale i třeba urbanistickým začleněním. Na požární bezpečnost staveb dohlíží příslušníci Hasičského záchranného sboru ČR vykonávající státní požární dozor (ČSN 73 0802, 2023).

1.1 Státní požární dozor

Státní požární dozor neboli zkráceně SPD, představuje souhrn činností orgánů státní správy na úseku požární ochrany. Hlavními dotčenými výkonnými orgány na úseku PO jsou hasičské záchranné sbory krajů s jejich místně působnými územními odbory a Ministerstvo vnitra – Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR. Konkrétně státní požární dozor provádí denní příslušníci na úseku oddělení prevence. Cílem je zajistit požární bezpečnost, jak ve fázi navrhování stavby či objektu a jeho následné kolaudace, tak poté v případě následných kontrol dodržování opatření a udržování schváleného stavu při kolaudaci. Neopomenutelnou součástí státního požárního dozoru je i zjišťování příčin požáru, které také vykonávají příslušníci Hasičského záchranného sboru ČR na úseku oddělení prevence. Oddělení prevence tvoří příslušníci stavební prevence, kontrolní činnosti a zjišťování příčin požáru.

Příslušníci vykonávající SPD jsou povinni udržovat mlčenlivost o informacích a skutečnostech, které musejí být utajeny v rámci obecného zájmu před nepovolanými osobami. Rovněž tito příslušníci nemohou posuzovat výrobky a funkčnosti systémů vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení nebo vytvářet a následně autorizovat požárně bezpečnostní řešení. Je tomu tak z důvodu střetu zájmů, jelikož stěžejními úkoly SPD jsou posuzování a následný proces schvalování požární dokumentace a následné kontroly, například zda byly řádně a pravidelně provedeny revize.

V případě že by mohlo bezprostředně hrozit nebezpečí vzniku požáru a není-li možno tomuto nebezpečí zamezit příslušnými opatřeními je oprávněn orgán vykonávající státní požární dozor okamžitě zastavit provoz v daném objektu, zastavit činnost, která by mohla vést ke vzniku nebo šíření požáru, a také vyloučit věc z užívání. Obnova provozu, užívání věci nebo činnosti je umožněna až poté co dojde k odstranění nedostatků a jen s písemným souhlasem orgánu státního požárního dozoru, který ve výše uvedených věcech rozhodl (hzscr.cz, 2024).

1.1.1 Stavební prevence

Činností příslušníků HZS ČR na úseku stavební prevence je posuzování požárně bezpečnostních řešení, požárních výkresů, dokumentace zdolávání požáru a analýzy zdolávání požáru, dle technických norem požární bezpečnosti staveb, vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“) a samozřejmě vyhlášky č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. Konkrétní náležitosti PBR stanovuje vyhláška o požární prevenci. Neopomenutelnou součástí je i následná kolaudace, tedy kontrola reálného provedení, dle předem schváleného požárně bezpečnostního řešení. Na základě posouzení pak vydávají souhlasná nebo nesouhlasná závazná stanoviska, popřípadě koordinovaná závazná stanoviska, a to jak ve stavebním, tak kolaudačním řízení (hzscr.cz, 2024).

1.1.2 Kontrolní činnost

Konkrétní činnosti prováděny na úseku kontrolní činnosti jsou upraveny zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o PO) a prováděcí vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru. Vyhláška o požární prevenci stanovuje, co a v jakém rozsahu je kontrolováno, jaké má kontrola náležitosti a konkrétní požadavky na kontrolované položky, příkladem může být umístění hasicích přístrojů a další.

Předmětem kontroly je zjištění reálného stavu provedení a užívání stavby nebo provozu ve vlastnictví fyzických nebo právnických osob, popřípadě státu, která byla již zkolaudována a má svou schválenou požární dokumentaci a je postavena podle předem schváleného požárně bezpečnostního řešení, které je kontrolovaná osoba povinna uchovávat a předložit v případě kontroly. Jestliže stavba není zkolaudována a nemá tedy povolení užívat stavbu nebo zjištěný stav by mohl ohrozit bezpečnost osob, zvířat nebo majetku, může být dokonce vydán zákaz s užíváním stavby. V případě, kdy jsou nalezeny pouze nedostatky, u kterých není nutné vydat zákaz užívání, je tato skutečnost řešena pokutou, a to v blokovém nebo i správním řízení. Výše pokuty je úměrná závažnosti a množství nalezených nedostatků (hzscr.cz, 2024).

1.1.3 Zjišťování příčin požáru

Úkolem vyšetřovatelů požárů je vyjet služebním vozidlem k ohlášenému požáru a zjistit nejen jeho příčinu, ale i způsobenou škodu, uchráněnou škodu, případné porušení předpisů požární ochrany, stanovit místo a čas vzniku požáru nebo také odebrání vzorků. Vyšetřovatel nevyjíždí k zásahu spolu s jednotkou, ale je vyrozuměn krajským operačním a informačním centrem a velitelem daného zásahu. Zpravidla přijíždí ihned po zdolání požáru a správně, pokud to není nezbytné v rámci zásahu, by měl být první osobou, která do zasaženého objektu vstupuje nebo se pohybuje na požářišti. Je tomu hned z několika důvodů, hlavními však jsou, že by mohlo dojít ke zničení kouřových stop požáru, pohybu s ohořelými věcmi nebo zničení důkazů.

Důležitou součástí pro vyšetření daného požáru je totiž i fotodokumentace a zvolení možných verzí požáru přímo na místě. K tomu vyšetřovateli pomáhají státní orgány, především Policie ČR, nebo i výslech oznamovatele požáru či poškozené osoby. Jestliže není v silách vyšetřovatele určit příčinu nebo alespoň možnou verzi příčiny požáru, většinou si pak zajede na místo požáru sám a bez ostatních svědků nebo zasahujících hasičů si pak místo požáru znovu projde. Může si i vyžádat vyjádření experta na danou problematiku prostřednictvím Technického ústavu požární ochrany (hzscr.cz, 2024).

1.2 Základní pojmy požární bezpečnosti staveb

Požární úsek

- Základní posuzovaný pojem v rámci požární bezpečnosti staveb. Konkrétně se jedná o prostor posuzovaného objektu, který je ohraničen požárně dělícími konstrukcemi od jiných částí objektu nebo od sousedních objektů (ČSN 73 0802, 2023).

Stupeň požární bezpečnosti

- Charakterizuje schopnost požárního úseku odolávat požáru na základě výše požárního rizika v daném požárním úseku (ČSN 73 0802, 2023).

Požárně dělící konstrukce

- Stavební konstrukce, která odděluje požární úseky a brání šíření požáru z jednoho požárního úseku do druhého nebo rozvoji požáru na sousední objekt. Vykazuje určitou požární odolnost, na základě stupně požární bezpečnosti daného požárního úseku (ČSN 73 0802, 2023).

Požární zatížení

- Představuje pomyslné množství dřeva v kilogramech na m², jehož normová výhřevnost je rovna normové výhřevnosti všech hořlavých látek použitých ve stavebních konstrukcích v posuzovaném požárním úseku nebo prostoru. Požární zatížení se rozděluje na stálé, nahodilé a výpočtové (ČSN 73 0802, 2023).

Požárně bezpečnostní zařízení

- Zařízení, které zpravidla okamžitě reaguje na vzniklý požár a snižuje jeho intenzitu a zároveň tak umožňuje snadnější únik osob nebo protipožární zásah. Příkladem může být elektronická požární signalizace, zařízení pro odvod kouře a tepla nebo stabilní hasicí zařízení (ČSN 73 0802, 2023).

Zdroje požární vody

- Představují zdroje vody k hašení pro zasahující hasiče nebo výjimečně i pro osoby nacházející se v objektu. Dělí se na vnitřní a vnější zdroje požární vody. Typickými příklady vnitřních zdrojů jsou nástěnné hydranty, naopak vnějším zdrojem požární vody může být podzemní nebo nadzemní hydrant napojený na vodovodním řádu (ČSN 73 0802, 2023).

Požárně otevřená plocha

- Otvor v požárně dělící konstrukci, který nevykazuje požární odolnost a vzniká od něj požárně nebezpečný prostor. Rozdělujeme je na částečně otevřené požární plochy, uzavřené požární plochy nebo plně otevřené požární plochy. Požárně otevřenou plochou může být například i střecha nevykazující požární odolnost (ČSN 73 0802, 2023).

Požárně nebezpečný prostor

- Vymezený prostor od požárně otevřených ploch, ve kterém hrozí nebezpečí přenesení požáru na sousední objekt kvůli sáláním tepla požáru nebo odpadávajícími hořícími částmi konstrukcí objektu (ČSN 73 0802, 2023).

Úniková cesta

- Vymezená cesta z jakéhokoli místa objektu, která je určena pro nejrychlejší a nejbezpečnější únik osob z hořícího objektu, která vyhovuje normativním požadavkům. Je zpravidla ohraničena požárně dělícími konstrukcemi a případně

i vybavena požárně bezpečnostními zařízeními. Současně může sloužit i jako zásahová cesta neboli cesta kudy je veden protipožární zásah (ČSN 73 0802, 2023).

Odstupová vzdálenost

- Vzdálenost od otvoru v požárně dělící konstrukci posuzovaného objektu, tedy požárně otevřené plochy, po hranici požárně nebezpečného prostoru. Tato vzdálenost postačuje pro útlum sálání tepla a šíření požáru na sousední objekty (ČSN 73 0802, 2023).

1.3 Požární ochrana

Požární ochrana je souhrn opatření a preventivních opatření zaměřených na prevenci vzniku požáru, minimalizaci jeho škodlivých dopadů a ochranu života, majetku a životního prostředí. Tato problematika je zakotvena v zákoně č. 133/1985 Sb., který zabývá požární ochranou. Zákon stanovuje, že každá osoba má odpovědnost jednat tak, aby předešla vzniku požáru, a v případě jeho vzniku přijmout nezbytná opatření (Kratochvílová et al, 2013).

1.3.1 Historie požární ochrany

První zmínky požární ochrany v ČR se datují od 14. století, kdy bylo vydáno obeznámení občanům o opatrném zacházení s ohněm. V 17. století byly ustanoveny podmínky pro zdolávání požárů a byl vytvořen první požární řád. Řád stanovoval umístění hasičské techniky, jako jsou vozy s žebříky a háky, malé a velké stříkačky. Počátkem 19. století byl zřízen první profesionální hasičský sbor v hlavním městě Praha. Postupně se profesionálně jednotky rozšiřovali do dalších měst ČR. Po II. Světové válce byla požární ochrana v gesci ministerstva vnitra a jejichž úkoly byly zajišťovány národními výbory. V roce 1967 vznikla škola požární ochrany ministerstva vnitra ve Frýdku-Místku. V roce 2002 se transformovala na Střední odbornou školu požární ochrany a Vyšší odbornou školu požární ochrany ministerstva vnitra ve Frýdku-Místku. V roce 1995 HZS ČR dostal současný název a byly rozšířené jeho úkoly (krizové řízení, civilní nouzové plánování, ochrany obyvatelstva a integrovaného záchranného systému). V roce 2000 byl přijat zákon 238/2000 o hasičském záchranném sboru, který byl nahrazen zákonem 320/2015 o hasičském záchranném sboru (Vilášek et al., 2014).

1.3.2 Hasičský záchranný sbor

Hasičský záchranný sbor je jedna ze tří základních složek integrovaného záchranného systému a jehož úkolem je chránit život a zdraví obyvatel, životní prostředí, zvířata a majetek před požáry a jinými mimořádnými událostmi. Hasičský záchranný sbor ČR je tvořen:

- Generální ředitelství HZS ČR.
- Záchranný útvar (Hlučín, Jihlava, Zbiroh).
- 14 hasičských záchranných sborů krajů.
- Střední odborná škola PO a Vyšší odborná škola PO ve Frýdku-Místku.

Dále je součástí HZS ČR vzdělávací, technická a jiná účelová zařízení:

- Školní a výcvikové zařízení HZS ČR.
- Institut ochrany obyvatelstva Lázně Bohdaneč.
- Technický ústav požární ochrany Praha.
- Skladovací a opravárenské zařízení HZS ČR.
- Hasičský útvar ochrany Pražského hradu (gcms.cz).

V čele generálního ředitelství je generální ředitel HZS ČR. Od roku 2021 je v generální ředitel HZS ČR Generálporučík Vladimír Vlček. Základním právním předpisem je zákon č. 320/2015 Sb., o Hasičském záchranném sboru, který stanovuje působnost a úkoly HZS ČR.

1.3.3 Jednotky požární ochrany zařazené do plošného pokrytí kraje

Jedná se o organizovaný systém, který je tvořen odborně školenými osobami, požární technikou a věcnými prostředky požární ochrany. Základním posláním těchto jednotek je chránit životy a zdraví obyvatel, majetek před požáry a poskytovat pomoc při mimořádných událostech. Jednotky fungují v organizačním řízení nebo operačním. V organizačním řízení se rozumí činnost, která vede k dosažení organizační, technické a odborné způsobilosti sil a prostředků požární ochrany k plnění úkolů jednotek požární ochrany. Operační řízení je činnost od přijetí zprávy o mimořádné události až po návrat sil a prostředků na stanici (hzscr.cz, 2024).

Plošné pokrytí jednotek požární ochrany spočívá v tom, že v každém katastrálním území obce je, dle stupně jeho nebezpečí, předurčeno odpovídající jednotce požární ochrany. V Tabulka 1 jsou ukázány počty jednotek požární ochrany potřebných pro zásah a doba jejich dojezdu na místo (Hanuška, 2006).

Tabulka 1 Plošné pokrytí JPO (Hanuška, 2006)

Stupeň nebezpečí objektu	Kategorie nebezpečí objektu	Doba dojezdu množství sil a prostředků jednotek PO na místo zásahu
I	A	2 JPO do 7 minut, další 1 JPO do 10 minut
	B	1 JPO do 7 minut, další 2 JPO do 10 minut
II	A	2 JPO do 10 minut, další 1 JPO do 15 minut
	B	1 JPO do 10 minut, další 2 JPO do 15 minut
III	A	2 JPO do 15 minut, další 1 JPO do 20 minut
	B	1 JPO do 15 minut, další 2 JPO do 20 minut
IV	A	1 JPO do 20 minut, další 2 JPO do 25 minut

2 PRÁVNÍ ÚPRAVA DANÉ PROBLEMATIKY

Právní rámec v oblasti stavební prevence představuje jeden ze stěžejních nástrojů pro ochranu životů, majetků a životního prostředí před riziky požárů v rámci stavebního prostředí. Cílem zákonů a norem je zajistit, aby stavební projekty byly navrhovány a prováděny s ohledem na prevenci vzniku požárů, minimalizaci jejich škodlivých dopadů a zajištění bezpečného úniku osob během evakuace.

2.1 Vyhláška č. 246/2001 Sb., Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb.

Vyhláška o požární prevenci v první části vymezuje základní pojmy k této problematice jako je požární bezpečnost, požární technika, věcné prostředky požární ochrany, požárně bezpečnostní zařízení, požární nebezpečí, technické bezpečnostní parametry, průvodní dokumentace, ohlašování požárů a mnoho dalších. Nadále vyhláška upřesňuje podmínky pro vybavení prostorů právnických a podnikajících fyzických osob věcnými prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostními zařízeními jako jsou:

- Hasící přístroje.
- Hasiva a příměsí do hasiv.
- Požární příslušenství.
- Zařízení pro požární signalizaci.
- Zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu.
- Zařízení pro omezení šíření požáru.
- Zařízení pro zásobování požární vodou.

Další části této vyhlášky jsou způsoby vytváření podmínek požární bezpečnosti a posouzení požárního nebezpečí. Zde jsou obsažena místa, kde se vyskytují možné zdroje zapálení, požárně technické charakteristiky a základní charakteristiky požární bezpečnosti staveb a technologií (výška stavby, konstrukční systém, odstupové bezpečnostní vzdálenosti, dělení do požárních úseků, technická zařízení) z hlediska vzniku a šíření požáru a zplodin hoření. V osmém oddílu této vyhlášky je upřesněn obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení. Podklady pro PBŘ obsahují:

- Návrh koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení.
- Řešení příjezdových komunikací, nástupní plochy pro požární techniku, zajištění požární vody nebo jiné hasební látky.
- Rozsah vybavení objektu vyhrazenými bezpečnostními zařízeními.
- Grafické vyznačení umístění stavby (odstupové a bezpečnostní vzdálenosti, příjezdové komunikace, nástupní plochy pro požární techniku) (ČESKO,2001).

2.2 Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o požární ochraně“)

Zákon o požární ochraně má za cíl vytvořit adekvátní podmínky pro účinnou ochranu života a zdraví občanů a majetku před požáry, živelnými pohromami a jinými mimořádnými událostmi. V druhém oddílu tohoto zákona je upřesněn SPD, který posuzuje dokumentace pro povolení stavby, pro provádění stavby, rámcové povolení, ke změně v účelu užívání stavby, ke změně dokončené stavby. Nadále SPD ověřuje, zda byly dodrženy podmínky požární bezpečnosti staveb vyplývající z posouzených podkladů a dokumentace. Zákon nadále vymezuje pravomoci SPD, kdy může rozhodnout o vyloučení věci z užívání, zákazu činnosti, zastavení provozu, pokud může dojít k nebezpečí vzniku požáru. Nadále jsou zde upřesněny jednotky požární ochrany, spolupráce na úseku požární ochrany, postih právnických osob, podnikajících fyzických a fyzických osob a náhrada škody (ČESKO, 1985).

2.3 Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

Vyhláška charakterizuje kategorie staveb do kategorií 0, I, II, III. Do kategorie 0 spadají stavby jako jsou vodní díla, stožáry, antény, zed^ě, oplocení, samostatně stojící skleník, parkoviště, mycí rampa, vodovodní, kanalizační a energetické přípojky, sportovní a dětské hřiště. Stavbou kategorie I je dle vyhlášky stavba o výšce do 9 m, stavba určena pro nejvýše 100 osob, zastavěnou plochou nepřesahující:

- 200 m²,
- 500 m², *jedná-li se o stavbu s první třídou využití, která má maximálně dvě nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží bez bytových místností,*
- 600 m², *jedná-li se o stavbu o jednom nadzemním podlaží, s druhou třídou využití se světlou výškou do 12 m, která není podsklepená,*

- 800 m², jedná-li se o stavbu určenou výhradně k bydlení, nebo
- 1000 m², jedná-li se o stavbu s první třídou využití, která má jedno nadzemní podlaží se světlou výškou do 12 m a není podsklepená (ČESKO, 2021).

Do kategorie II patří stavby, které nelze zařadit do jiné kategorie. Stavba, která spadá do kategorie III je stavba velkoobjemové skladovací nádrže pro hořlavé kapaliny (více než 5 000 m³), silniční nebo železniční tunel (delší než 1000 m), metro nebo tunely metra, stavba ke skladování střeliva nebo nakládání s výbušninami. Nadále zde řadíme budovu:

- o výšce stavby větší než 45 m, jedná-li se o stavbu s první až třetí třídou využití,
- o výšce stavby větší než 22,5 m, jedná-li se o stavbu se čtvrtou nebo pátou třídou využití,
- o výšce stavby větší než 6 m, jedná-li se o stavbu s pátou třídou využití určenou pro více než 10 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob,
- s více než 2 podzemními podlažími,
- určená pro více než 1000 osob,
- určená pro více než 100 osob, jejichž evakuace při požáru je podmíněna asistencí dalších osob, nebo
- určená pro ubytování více než 100 osob (ČESKO,2021).

2.4 Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 500/2004 Sb., je klíčový právní předpis, který upravuje postupy a principy veřejné správy. Je rozdělen do osmi částí (Úvodní ustanovení, Obecná ustanovení o správním řízení, Zvláštní ustanovení o správním řízení, Vyjádření, osvědčení a sdělení, Veřejnoprávní smlouvy, Opatření obecné povahy, Společná, přechodná a závěrečná ustanovení a Účinnost). V obecné části jsou vypsány úpravy, zásady, pojmy a právní instituty, které v zásadě platí pro veškerou veřejnou správu a tvoří základ pro jiné obory veřejného práva. Zvláštní ustanovení obsahuje hmotněprávní úpravu v rámci jednotlivých správních odvětví (úprava práva hospodářského a komunálního). Zákon stanovuje účel a správního řízení, včetně toho, kdy může být správní řízení zahájeno, jaké jsou jeho formy a jaké jsou možné výsledky správního řízení. Spravuje práva a povinnosti účastníků správního řízení a způsoby, jakými jsou chráněna jejich práva během řízení. Dále tento zákon stanovuje postupy a lhůty, které musí být dodrženy při správních záležitostech, včetně podání žádostí, vyjádření, rozhodování a doručování dokumentů (ČESKO, 2004).

2.5 Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., (dále jen „vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb“)

Vyhláška specifikuje požadavky na stavební materiál a konstrukce budov z hlediska odolnosti proti požáru. Nadále vymezuje požadavky na požární odolnost. Stanovuje, jak dlouho musí být budova schopna odolávat požáru, přičemž to závisí na jejím určení a typu. Stanovuje požadavky na konstrukční prvky budov (stěny, stropy, podlahy, střechy) a použitý materiál, tloušťky konstrukce nebo způsobu spojení jednotlivých prvků. Dále určuje požadavky na izolační materiály a ochranné prvky, které mají zabránit šíření požáru z jedné části do druhé. Vyhláška nadále obsahuje požadavky na systémy požární ochrany. V rámci této vyhlášky se vymezují typy hasicích přístrojů, jejich instalace, tak aby byly umístěny na co nejefektivnějším místě pro rychlou reakci. Nadále vymezuje počet hasicích přístrojů v závislosti na velikosti a typu budovy. Zahrnuje také pravidla na údržbu a kontrolu hasicích přístrojů, aby se zajistila jejich správná funkčnost v případě požáru. Vymezuje požadavky na únikové cesty jako je otevíratelnost a průchodnost dveří, na nášlapnou vrstvu podlahy v chráněné únikové cestě, bezpečnostní značení únikových cest a v neposlední řadě značení evakuačního výtahu. Cílem této vyhlášky je zajištění bezpečnosti budov v případě vzniku požáru a minimalizovat riziko šíření ohně a chránit životy, zdraví a majetek osob (ČESKO, 2008).

2.6 Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů a jeho nástupce zákon 283/2021 Sb.

Tento zákon ruší a nahrazuje zákon č. 283/2021 Sb., ve věcech týkajících se územního plánování a záměrů podle (nového) stavebního zákona se stanovenými výjimkami se do 1. 7. 2024 nadále je nutné se řídit stávajícími pravidly danými (starým) stavebním zákonem v souladu se zvláštními ustanoveními o použitelnosti zákona danými § 334 a zákona č. 283/2021 Sb.

Stavební zákon reguluje pravomoci orgánů stavební správy, územního plánování a místní samosprávy v oblasti územního plánování a stavebního řádu. Určuje cíle, úkoly a nástroje územního plánování, požadavky na stavební činnost a řád. Dále stanovuje podmínky pro ochranu veřejných zájmů během územního plánování, povolování staveb a jejich realizace, povinnosti subjektů při přípravě a realizaci staveb, požadavky na projektovou činnost a průběh

samotné výstavby. § 147 pojednává o požadavcích na požární bezpečnost, kdy stavba v případě požáru musí její nosnost konstrukcí vydržet určitou dobu, uvnitř stavby omezen vznik a šíření ohně a kouře, omezení šíření požáru na sousední objekty, vytyčení prostoru pro záchranné jednotky a plynulého opuštění uživatelů stavby (ČESKO,2021).

2.7 Technické normy ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 Požární bezpečnosti staveb

Jedná se o stěžejní normy požární bezpečnosti staveb stanovující základní požadavky na veškeré stavby, které jsou v rámci této problematiky řešeny. ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb upravuje požadavky na nevýrobní objekty, naopak ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb upravuje objekty výrobní.

Vždy je potřeba zařadit posuzovaný objekt, do které z těchto skupin patří na základě jeho užívání. Tyto technické normy požární bezpečnosti staveb obsahují podklady pro jejich zpracování, vymezení základních pojmů a dále postupy a požadavky při určení a stanovování požárního rizika, požární bezpečnosti a velikosti požárních úseků, stavebních konstrukcí, únikových cest, odstupových vzdáleností, technických zařízení a zařízení pro protipožární zásah. Přestože tyto normy upravují podobné aspekty, tak užívají jiných výpočtů, koeficientů, součinitelů a veličin pro stanovení normativních požadavků. Typickým příkladem může být určení stupně požární bezpečnosti vybraného požárního úseku, kdy u nevýrobních objektů se jeho stupeň stanovuje na základě hodnoty výpočtového požárního zatížení, požární výšky stavby a konstrukčního systému, naopak u výrobních objektů se tento stupeň stanovuje na základě součinu hustoty tepelného toku a součinitele bezpečnosti k_8 , a také na základě podlažnosti objektu (ČSN 73 0802, 2023; ČSN 73 0804, 2023).

2.8 Ostatní často využívané technické normy požární bezpečnosti staveb

- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
- ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb - Objekty pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

- ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0842 Požární bezpečnost staveb - Objekty pro zemědělskou výrobu
- ČSN 73 0845 Požární bezpečnost staveb - Sklady
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
- ČSN 75 24 11 Požární bezpečnost staveb - Zdroje požární vody

Technických norem týkajících se požární bezpečnosti staveb je samozřejmě celá řada. Výše jsou uvedeny příklady nejčastěji používaných norem v rámci vytváření a posuzování požárně bezpečnostních řešení a požárních výkresů, jako základních dokumentů pro posouzení požární bezpečnosti stavby či objektu. Přesto, že základními normami v této problematice jsou ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty a ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty, výše uvedené normy technicky upravují určité stavby konkrétněji nebo upřesňují normativní požadavky z těchto základních technických norem v kontextu požární bezpečnosti staveb.

Drobně odlišná je ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb, jelikož se věnuje změnám již postavených staveb, a naopak některé normativní požadavky jsou mírnější, než je tomu tak u ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804. Zpravidla u staveb postavených před účinností kodexu technických norem požární bezpečnosti staveb, tedy zhruba před 80. léty minulého století, protože v současnosti jsou normativní požadavky přísnější, než tomu bylo dříve, a tím pádem by tyto starší stavby nevyhověly současným požadavkům a buď by se musely zbourat a postavit znovu nebo by muselo dojít k velice rozsáhlým a velice nákladným stavebním úpravám.

3 POSUZOVÁNÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI STAVEB

Požární bezpečnost objektu nebo stavby plní funkci objektu je posuzována na základě předložené projektové dokumentace, jejíž součástí bývá požárně bezpečnostního řešení stavby. Základním dokumentem pro posuzování požární bezpečnosti stavby je požárně bezpečnostní řešení, jehož nedílnou součástí jsou požární výkresy a situace stavby.

3.1 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení neboli technická zpráva požární ochrany, jak se PBŘ nazývalo před účinností vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb., je klíčovým dokumentem pro posuzování požární bezpečnosti stavby. Jde tedy většinou o poměrně rozsáhlý dokument, v němž jsou podrobně popsány preventivní protipožární opatření. Konkrétně se jedná například o vyhodnocení únikových východů, odolnosti stavebních konstrukcí, stanovení a rozsah požární techniky a další bezpečnostní a technické informace.

Posuzováním se zabývají příslušníci Hasičského záchranného sboru, jakožto dotčeného orgánu, v rámci výkonu státního požárního dozoru. Konkrétně se jedná o příslušníky na úseku stavební prevence, kteří se zabývají nejen kontrolou správnosti PBŘ, ale i následnou kontrolou reálného provedení na místě stavby a dalšími úkony jako například posuzování statického výpočtu, kontrola dokumentace o zdolávání požáru a dalšími úkony souvisejícími se zajišťováním požární bezpečnosti staveb. Výsledkem posouzení je pak vydání souhlasného nebo nesouhlasného stanoviska ke stavebnímu řízení nebo užívání stavby.

PBŘ je oprávněna zpracovat pouze fyzická osoba, která získala oprávnění podle zákona č. 360/1992 Sb., o výkonu povolání autorizovaných architektů a o výkonu povolání autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, ve znění pozdějších předpisů. Tuto osobu zpravidla nazýváme autorizovaným technikem pro požární bezpečnost staveb, může jím však být i jiná odborně způsobilá osoba, ta však nemůže zpracovávat požárně bezpečnostní řešení pro stavby kategorie III z důvodu náročnosti stavby a rozsahu normativních požadavků nutných aplikovat v PBŘ. Nedílnou součástí PBŘ, popřípadě požárních výkresů, je tedy samozřejmě i kulaté razítko osoby s příslušnou způsobilostí (ČESKO,2001).

3.1.1 Obsahové náležitosti požárně bezpečnostního řešení

Seznam použitých pokladů pro zpracování je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. a) vyhlášky o požární prevenci. Obsahuje především seznam použitých technických norem a právních předpisů, včetně jejich data vydání, odkaz na projektovou dokumentaci a předchozí zpracovaná

PBŘ, se kterých projektant vycházel, pokud tedy jsou. Vždy je potřeba se odkázat konkrétně, musí být uvedeno kdo je zpracovatelem, jak se dokumentace nazývala, rok a stupeň řízení, ve kterém byla akce vedena. Projektová dokumentace může také obsahovat části, které byly v některých případech vypracovány v souvislosti s požárně bezpečnostním řešením a nejsou jeho součástí, může se jednat například o expertizní zprávu, analýzu zdolávání požáru nebo statický posudek ocelových konstrukcí. Součástí seznamu použitých podkladů může být i případný odkaz na software použitý pro výpočty požární bezpečnosti (ČESKO,2001).

Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě je ukotveno v §41 odst. 2 písm. b) vyhlášky o požární prevenci. Obsahem je základní popis akce, co je vlastně záměrem stavby, zda se bude jednat o novostavbu nebo pouze stavební úpravy a základní parametry stavby nebo objektu, které jsou důležité z hlediska posuzování požární bezpečnosti stavby. Mezi tyto parametry řadíme výšku stavby, konstrukční systém, zastavěnou plochu, počet nadzemních a podzemních podlaží a počet osob, popřípadě počet osob neschopných samostatné evakuace. Dále je součástí popisu stavby vyhodnocen účel užívání, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě, zhodnocení technologie a provozu, a také samozřejmě materiálové a konstrukční řešení stavby (ČESKO,2001).

Rozdělení stavby do požárních úseků je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. c) vyhlášky o požární prevenci. V kapitole je zobrazen seznam požárních úseků doplněný o případný seznam místností a jejich účel užívání, které jsou pak zakresleny v půdorysech stavby v požárních výkresech. Stavba může také tvořit samostatný požární úsek, nebo pokud byla postavena před účinností kodexu norem požární bezpečnosti staveb, nemusí být dělena do požárních úseků vůbec (ČESKO,2001).

Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. d) vyhlášky o požární prevenci. Zpravidla tato část obsahuje výpočet výpočtového požárního zatížení u nevýrobních objektů a výpočet hustoty tepelného toku u výrobních objektů pro jednotlivé požární úseky. Tyto hodnoty jsou totiž spolu s požární výškou stavby směrodatné pro určení stupně požární bezpečnosti daného požárního úseku. Zároveň může být v této kapitole stanoveno, který požární úsek je bez požárního rizika, pokud se v objektu nachází. U výrobních objektů je navíc potřeba stanovit ekonomické riziko. Nakonec se posoudí velikosti požárních úseků na základě mezních hodnot stanovených dle ČSN 73 0802/73 0804 (ČESKO,2001).

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. e) vyhlášky o požární prevenci. Jsou zde stanoveny požadavky na konkrétní hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů v minutách, kdy je vždy určeno v rámci, jakých mezních stavů musí konstrukce vydržet po určitou dobu. Nakonec je provedeno srovnání, jestli skutečná požární odolnost je vyhovující vůči stanoveným požadavkům. Jestliže je nějaká konstrukce nevyhovující nebo není zřejmé, že by mohla danou požární odolnost vykazovat, je potřeba buď požární odolnost prokázat statickým výpočtem, nebo navrhnout řešení, kdy bude požadované požární odolnosti dosaženo. Často se tak děje například u ocelových nosných konstrukcí, kdy je navrženo například opláštění sádkartonem nebo užití protipožárního nátěru (ČESKO,2001).

Zhodnocení navržených stavebních hmot je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. f) vyhlášky o požární prevenci. V této kapitole jsou detailněji zhodnoceny stavební hmoty z hlediska třídy reakce na oheň, toxicity zplodin při hoření, rychlosti odhořívání či rychlosti šíření plamene po povrchu nebo také z hlediska odpadávání a odkapávání při požáru. Typickým příkladem je zhodnocení například polykarbonátových světlíků nad místem, kudy vede úniková cesta nebo podlaha v chodbě, která slouží jako úniková či zásahová cesta nebo vyhodnocení materiálů použitých pro zateplení objektu (ČESKO,2001).

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. g) vyhlášky o požární prevenci. Stěžejní pro tuto část je vymezení únikových cest, zda se vyskytují chráněné či nechráněné únikové cesty. Poté jsou tyto únikové cesty vyhodnoceny z hlediska jejich vyhovující nebo nevyhovující kapacity, délky, šířky, provedení a vybavení. Typickým příkladem zhodnocení provedení a vybavení únikových cest je stanovení způsobu větrání prostoru únikové cesty, krytí rozvodů elektroinstalací nebo vybavenosti nouzovým osvětlením, zařízeními autonomní požární detekce a signalizace, výstražnými značkami a symboly, nástěnnými hydranty a tak dále. Zároveň bývají vyhodnoceny možnosti provedení požárního zásahu, kdy může být například navržena úniková cesta jako současně i zásahová cesta, většinou tomu tak bývá u chráněných únikových cesty typu B (ČESKO,2001).

Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům je ukotveno v § 41

odst. 2 písm. h) vyhlášky o požární prevenci. V této části je vyhodnocen požárně nebezpečný prostor od každé požárně otevřené plochy, a to ať už v obvodové, tak i ve střešní konstrukci. Požárně nebezpečný prostor musí být pro přehlednost zakreslen v situačním výkresu stavby. Rovněž je zde vyhodnocena okolní zástavba a případné provozy v této zástavbě. Od případných okolních objektů je také vyhodnocen požárně nebezpečný prostor a posuzuje se, zda požárně nebezpečný prostor nezasahuje na posuzovaný objekt a naopak (ČESKO,2001).

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. i) vyhlášky o požární prevenci. Kapitola obsahuje stanovení vnějších a vnitřních odběrných míst. Jako vnější odběrná místa mohou sloužit nadzemní nebo podzemní hydranty napojené na vodovodním řádu nebo nedaleké vodní nádrže či řeky. U těchto vnějších odběrných míst musí být stanoven odběr vody v $l.s^{-1}$, vzdálenost od posuzovaného objektu, nebo i objem a přístup k případné vodní nádrži. Vnější zdroje požární vody musejí být podobně jako odstupové vzdálenosti zakresleny v situačním výkresu stavby. Jako vnitřní odběrná místa jsou stanoveny vnitřní hydranty, které mohou být například navrženy jako vybavení zásahových cest nebo z důvodu většího rozsahu požárních úseků (ČESKO,2001).

Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. j) vyhlášky o požární prevenci. Primárně jsou v této stati popsány přístupové komunikace, které musí vyhovovat pro příjezd požárních vozidel a techniky. Dále jsou popsány vnitřní a vnější zásahové cesty a jejich vybavenost, pokud jsou vymezeny. Případně mohou být u vysokých objektů stanoveny i nástupní plochy pro požární techniku (ČESKO,2001).

Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. k) vyhlášky o požární prevenci. Obsahem je konkrétní stanovení druhu a počtu hasicích přístrojů na základě výpočtu nebo dle normativních požadavků. Přenosné hasicí přístroje musí odpovídat stanovené hasicí schopnosti, která je výsledkem výpočtu pro jejich stanovení. Zároveň je i stanoveno jejich přibližné rozmístění, které je zapracováno v požárních výkresech (ČESKO,2001).

Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. l) vyhlášky o požární prevenci. Stěžejní pro tuto část je popis technologie a zařízení využívaných pro funkci objektu jako takového. Konkrétně se jedná například o popis způsobu vytápění objektu, spalinových cest, rozvodného potrubí, ale i třeba elektroinstalace a utěsnění veškerých prostupů od těchto technologií požárně dělícími konstrukcemi. Prostupy musí být řádně utěsněny speciálními ucpávkami, které musí také vykazovat požární odolnost, zpravidla stejnou jako požárně dělící konstrukce, kterou prostupují (ČESKO,2001).

Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. m) vyhlášky o požární prevenci. Tato část navazuje na kapitolu podle § 41 odst. 2 písm. e) a f) vyhlášky o požární prevenci, kde se stanovuje požární odolnost stavebních konstrukcí a použitých stavebních hmot. Doplňuje ji z hlediska nutnosti zvýšení požární odolnosti stavební konstrukce nebo z hlediska vlastností stavebních hmot, jako třeba třída reakce na oheň materiálu. Může tak být třeba navrženo opláštění dané konstrukce nebo použití protipožárního nátěru. Této části se užívá pouze v případě, že stavební konstrukce a hmoty nevyhovují normativním požadavkům (ČESKO,2001).

Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. n) vyhlášky o požární prevenci. V této kapitole jsou vždy důkladně popsána požárně bezpečnostní zařízení, jejich činnost, jejich ústředny nebo strojovny a konkrétní rozmístění a jejich vzájemná návaznost v objektu. Musí být vždy detailně popsána jejich činnost za normálního stavu a při požáru. Příkladem může být uzavírání požárních uzávěrů nebo požárních klapek na signál z hlásiče elektrické požární signalizace. Mezi požárně bezpečnostní zařízení řadíme dále třeba zařízení pro odvod kouře a tepla, evakuační a požární výtahy, zařízení dálkového přenosu, stabilní hasící zařízení a další. Činnost a návaznost požárně bezpečnostních zařízení musí být pak vždy odzkoušena při koordinační funkční zkoušce před vydáním kolaudačního rozhodnutí (ČESKO,2001).

Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení je ukotveno v § 41 odst. 2 písm. o) vyhlášky o požární prevenci. Tato část zpravidla obsahuje, jak je již patrné z názvu, popis a způsob

rozmístění výstražných značek a tabulek. Jedná se například o šipky ve směru úniku, označení věcných prostředků pro zasahující hasiče nebo pro osoby nacházející se v objektu, dále označení požární nádrže, tlačítka TOTAL STOP nebo i tabulky požárních ucpávek a klapek. Tato značení musí být zaznamenána i v požárních výkresech (ČESKO,2001).

3.2 Požární výkresy staveb

Požárními výkresy rozumíme zpravidla výkresy půdorysů stavby doplněné o grafické značení značkami požární bezpečnosti staveb, například vnitřní odběrná místa či hasicí přístroje. Součástí bývá i koordinační situační výkres stavby, kde musí být zaznačeno vnější odběrné místo jako zdroj požární vody, nebo také odstupové vzdálenosti od objektu. Požární výkresy slouží jako nedílná součást požárně bezpečnostního řešení stavby, pokud z textové části není zcela jasné provedení stavby. Pokud jde tedy o novostavbu místní komunikace, není nutné, aby byly požární výkresy zpracovány. Konkrétní požadavky na požární výkresy požární bezpečnosti staveb jsou stanoveny v ustanovení § 41 odst. 3 vyhlášky o požární prevenci.

Primárně požární výkresy zobrazují grafické rozdělení stavby do požárních úseků a jejich ohraničení požárně dělícími konstrukcemi s příslušnými hodnotami požární odolnosti v rámci příslušných mezních stavů. Neméně důležitou součástí je i samozřejmě zaznačení požárně bezpečnostních zařízení a únikových cest.

3.3 Projektová dokumentace stavby

Projektová dokumentace je stěžejním podkladem ke každému stavebnímu řízení. Jeho součástí je vždy průvodní a souhrnná technická zpráva. Nedílnou součástí jsou i stavební výkresy, ze kterých je patrné architektonické řešení stavby. Mezi stavební výkresy patří také řezy stavbou, pohledy z různých světových stran, detaily některých stavebních konstrukcí, výkresy stávajícího a nového stavu stavby a situační výkresy. Na základě stavební dokumentace se také provádí kategorizace stavby, tedy určení, zda se u stavby bude nebo nebude vykonávat státní požární dozor, což jinými slovy znamená, zda je Hasičský záchranný sbor dotčeným orgánem nebo nikoli.

Na základě rozsahu stavby mohou být součástí i konkrétní řešení jednotlivých profesí v rámci stavby v podobě technické zprávy a doplňujícího výkresu. V tomto případě se může jednat o konkrétní řešení vzduchotechniky, fotovoltiky nebo činnosti požárně bezpečnostních zařízení včetně jejich přesného umístění a požadavků na jejich funkci, popřípadě jejich

vzájemná provázanost. Konkrétně se může jednat o technickou zprávu elektronické požární signalizace, zařízení odvodu kouře a tepla, stabilního hasicího zařízení a tak dále.

V rámci posuzování požární bezpečnosti staveb se Hasičský záchranný sbor ČR vyjadřuje pouze v rámci požárně bezpečnostního řešení a požárních výkresů. Projektová dokumentace stavby je však zpravidla rovněž stěžejní pro správné posouzení požární bezpečnosti stavby, protože vytváří komplexní pohled posuzující osoby a doplňuje informace, které nemusí být na první pohled z požárně bezpečnostního řešení zřetelné.

4 DÍLČÍ ZÁVĚR TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část diplomové práce byla vypracována na základě důkladné rešerše z legislativních, literárních, normativních a internetových zdrojů. Jednotlivé kapitoly teoretické části popisují problematiku požární bezpečnosti staveb od obecného ke konkrétnímu. Tedy od základů v podobě vysvětlení oboru požární bezpečnosti staveb, kdo je výkonným orgánem v souvislosti s jejím uplatňováním a dodržováním, vymezení základních pojmů, popis požární ochrany jako takové a přehled legislativní a normativní opory dané problematiky. Postupně se práce dostává k hlavnímu předmětu práce, a to k posuzování požární bezpečnosti staveb. V této části bylo důkladně popsáno na základě, čeho se požární bezpečnost stavby posuzuje. Hlavním dokumentem pro takové posouzení je požárně bezpečnostní řešení. Jeho náležitosti byly rovněž důkladně popsány. Z části teoretické by mělo být tedy zjevné, že aby bylo možno posoudit požární bezpečnost stavby je nutné požárně bezpečnostní řešení zpracovat. Nedílnou součástí PBŘ jsou samozřejmě také požární výkresy. Jak tento stěžejní dokument pro posouzení požární bezpečnosti stavby vypadá je zpracováno v další části této práce.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

5 ÚVOD K POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMU ŘEŠENÍ

Požárně bezpečnostní řešení stavby je řešeno v souladu s vyhláškou MV ČR č. 246/2001 Sb. včetně změn uvedených ve vyhlášce č. 221/2014 Sb. a vyhláškou MV č. 23/2008 Sb. včetně změn uvedených ve vyhlášce č. 268/2011 Sb. V rámci PBŘ se bude hodnotit změna stavby před dokončením nástavby objektu na parc. č. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. Nástavba i stávající podlaží bude obsahovat prvky občanské vybavenosti, tj. kanceláře se sociálním zařízením. Toto požárně bezpečnostní řešení stavby ruší předchozí požárně bezpečnostní řešení z roku 2022. Objekt se bude řešit převážně dle normy ČSN 73 0802.

5.1 Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon).
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- Vyhláška MV ČR č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany stavby, včetně změn uvedených ve vyhlášce č. 268/2011 Sb.
- ČSN 73 0802 ed.2 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty (10/2023).
- ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení (7/2016, OPRAVA 1 3/2020).
- ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami (8/1997, Z1 10/2002).
- ČSN 73 0821 ed.2 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí (5/2017).
- ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb (4/2011, Z1 07/2011, Z2 02/2013).
- ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody (4/20019, Z1 2/2013, Z2 6/2017, Z3 10/2023).
- ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou (6/2013).

- ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (4/2011)
- Publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Zoufal a kol., PAVUS.
- Publikace Technické listy stavebního materiálu Porotherm.
- Projektová dokumentace (zpracovatel xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx, název: Provozně administrativní budova xx).
- Projektová dokumentace (zpracovatel xxxxxxxx, název: xxxxxx)

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy v objektu jsou navrženy jako železobetonové monolitické křížem vyztužené desky tl. 200 mm. Desky v krajní části pod terasou jsou výškově odskočeny. Navržena tloušťka v tomto místě je 160 mm. Desky jsou doplněny o železobetonové monolitické průvlaky (viz výkresy tvaru). Nad běžné otvory se osadí nosné překlady Porotherm. Do obvodových průvlaků a desky se osadí tepelná izolace Polystyren tl. 50 mm (+ dodatečné zateplení). Beton stropních desek a průvlaků je navržen tř. C 25/30 XC1, výztuž z oceli B500B, krytí výztuže 25 mm. Do desek se osadí prvky pro kročejový útlum na schodišťových ramenech (viz výkresy tvaru). Do desky nad 1.NP i kotevní výztuž pro žb. sloup S 201. Prostupy se provedou podle výkresů tvaru a požadavku jednotlivých profesí. Menší prostupy do \varnothing 100 mm lze v deskách vrtat dodatečně (mimo průvlaky). Ve 3.NP a pro terasu ve 2.NP jsou navrženy žb. monolitické průvlaky a věnce pro kotvení dřevěných trámů teras a příhradových dřevěných vazníků. Věnce jsou navrženy i na některých příčkách 3.NP – viz. výkres tvaru.

Střešní konstrukce

Zastřešení navrženého objektu je provedeno jako plochá střecha z železobetonové monolitické desky s navazujícími vrstvami dle PD.

Obvodové konstrukce

Nosné stěny jsou navrženy z keramických příčně děrovaných cihel Porotherm 24 Profi pevnosti P15 na tenkovrstvou systémovou maltu, stěny z cihel Porotherm AKU SYM tl. 250 mm pevnosti P15 na maltu Porotherm TM.

Výplně otvorů

Okna a dveře budou hliníkové, zasklené izolačními trojskly. Všechny okna a dveře budou opatřeny bezpečnostním kováním. Součinitel prostupu tepla okna $UW < 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Okna budou otevíravá (sklopná dle požadavku na otevírání). Okna budou opatřena mikroventilací. Navržené výplně otvorů splňují požadavky na součinitel prostupu tepla dané normou ČSN 730540-2. Vnitřní dveře jsou navrženy dřevěné dýhované s obložkovou zárubní. Povrch a rozsah zasklení určí investor.

Zdravotechnika

Studená pitná voda

Do navrhované stavby je v současné době přivedena přípojka studené pitné vody. Vnitřní rozvody pitné vody se napojí na přípojku v místnosti č. 108 – technická místnost. Horizontální a přípojovací rozvody budou vedeny v podlaze nebo ve zdi v drážce a budou izolovány izolací tl. 20 mm. Rozvody teplé i studené vody jsou samostatně uzavíratelné s možností vypuštění.

Teplá voda

Teplá voda bude ohřívána v zásobnících o objemu 3000 litrů, které jsou napojeny na plynové kotle. Voda bude ohřívána na 55 °C a dále bude rozvedena k jednotlivým odběrným místům. Rozvody budou provedeny z plastového potrubí. Potrubí teplé vody bude vedeno v podlaze nebo v drážce ve zdi a budou izolovány izolací tl. 25 mm. V objektu bude řešeno potrubí pro cirkulaci teplé vody. Montáž a zkoušení vodovodu provádět dle ČSN 73 6660.

Splašková kanalizace

Řeší odkanalizování jednotlivých zařizovacích předmětů v sociálních zařízeních. Svislé potrubí bude provedeno z plastového potrubí (systém HT), které je odolné proti horké vodě. Vybrané odpady svislé kanalizace budou vyvedeny 0,5 m nad střechu, kde budou ukončeny plastovou větrací hlavicí. Na svislých odpadech je uvažováno s čistícími tvarovkami 1 m nad podlahou. Napojení veškerých zařizovacích předmětů na odpad musí být přes zápachové uzávěrky přípojovacím potrubím. Ležatá kanalizace v základech je navržena z plastového potrubí (systém KG), které je spojováno hrdly pomocí pryžových kroužků. Kanalizace bude vedena pod podlahou objektu. Potrubí ležatá kanalizace bude kladeno ve spádu do pískového podkladu a rovněž bude pískem bez ostrých hran zasypano. Po položení kanalizace (před zasypaním) bude provedena zkouška těsnosti. Montáž a zkoušení kanalizace provádět dle ČSN 75 6760.

Dešťová kanalizace

Dešťová kanalizace řeší odvodnění šikmé střechy objektu. Střešní roviny jsou odvodněny střešními vpustěmi a dále vnitřními svody přes retenční nádrže s pojistným přepadem do kanalizace.

Zařizovací předměty

Jsou navrženy zařizovací předměty podle použití, tj. umyvadlo, samostatně stojící WC, sprchový kout a kuchyňský dřez (kuchyňky v kancelářských prostorech). Provedení

zařizovacích předmětů bude běžného typu. Jejich upřesnění bude provedeno v prováděcí dokumentaci a bude odsouhlasena investorem a projektantem.

Ústřední vytápění

Hlavním zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel 2×22 kW se zásobníkem TUV umístěné v technické místnosti. Navržená nadstavba – kancelářské prostory jsou vytápěny centrálně pomocí regulace. Jako otopná tělesa budou sloužit radiátory a žebřík v sociálním zařízení. Rozvody budou vedeny v podlaze. Při montáži a zkoušení je nutno dodržet ČSN 060310.

Elektroinstalace

Nadstavba stávajícího objektu je již napojena na distribuční síť. Vlastní elektroměr pro celý objekt bude umístěn v elektrorozvodně, kde budou umístěny elektroměry. Podmínkou osazení elektroměru je platná výchozí revize vnitřních elektrorozvodů a současně splnění podmínek, které si stanoví firma ve svém vyjádření k žádosti o zřízení nového odběrného místa.

Základní technické údaje

Rozvodná soustava: **3 N+PE AC, 400V/TN-C-S**

Ochrana před nebezpečným dotykem: **automatickým odpojením od zdroje
(dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2)**

Kategorie dodávky el. energie dle ČSN 34 1600 ve 3. stupni důležitosti.

Popis řešení elektroinstalace

Domovní rozvaděč RSM bude umístěn v místnosti č. 101. Obsahuje veškeré jističové vývody pro vnitřní a venkovní elektroinstalaci a připojované zařízení.

Schodiště

Schodiště budou železobetonové monolitické.

6.3 Popis objektu z hlediska požární ochrany

Požární výška objektu: **$h_p = 6,24$ m**

Zastavěná plocha objektu: **481,5 m²**

Podlahová plocha objektu:	1083 m²
Konstrukční systém:	nehořlavý dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 a) a 7.2.12

Stávající objekt se mění nástavbou a v rámci PBR bude posouzen dohromady jak část nástavby, tak i stávající část objektu. Dle ČSN 73 0834 kapitoly 1 lze postupovat u měněných objektů nebo jejich částí s plným uplatněním požadavků norem a předpisů. Objekt bude posouzen jako novostavba.

7 ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Objekt bude rozdělen na následující požární úseky (PÚ):

- N 1.01 - Požární úsek bude tvořit elektrorozvodna (místnost 105).
- N 1.02 - Požární úsek bude tvořit kotelna s plynovými kotli o výkonu 2x 22kW (místnost 105a).
- N 1.03 - Místnosti 104, 111, 112, 109, 110 a 113 budou sloužit jako kanceláře a sklad kancelářského nábytku. Celková půdorysná plocha je 145,88 m².
- N 1.04 - Místnost 106 bude sloužit jako sklad kancelářského nábytku.
- N 1.05/N3 - Požární úsek budou tvořit prostory kanceláří A, B, místnosti 107 (a,b,c) a 108, C.1, C.2, C.3, D, E, H, F, G, včetně sociálních zařízení, archivů, chodeb a schodiště (dle projektové dokumentace). Celková půdorysná plocha je 956,7 m² (bez teras).

Instalační šachty **nebudou** tvořit samostatný požární úsek, prostupy mezi jednotlivými podlažími budou provedeny s požární odolností, viz. kapitola 7. Výjimku tvoří instalační šachta v místnosti 102 (od podlahy k podhledu), která bude samostatným požárním úsekem. Důvodem je požární oddělení od únikové cesty na požadavek investora (ta vede místností 102, viz kapitola 8) od instalační šachty.

7.1 Stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Hodnoty pro nahodilé požární zatížení a součinitele rychlosti odhořívání jsou čerpány z ČSN 73 0802 tabulky A.1. Číslo položek pro jednotlivé prostory (místnosti) je uvedeno v tabulkách požárního rizika jednotlivých PÚ. Pro administrativní požární úsek N 1.03 jsou aplikovány hodnoty výpočtového požárního zatížení podle přílohy B ČSN 73 0802. Pro požární úsek N 1.05/N3 jsou stanoveny hodnoty dle konkrétních výpočtů příslušných hodnot.

Výplně otvorů jsou hliníkové, proto bude pro výpočet plochy, která umožňuje přístup vzduchu do hořícího požárního úseku (S_o), použita pouze plocha běžného tabulového skla těchto výplní (nebude použito bezpečnostní sklo, tvrzené sklo ani sklo s drátěnou vložkou).

Výpočet výpočtového požárního zatížení bude proveden dle kapitoly 6 ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty:

$$p_v = p \times a \times b \times c$$

N 1.01

Tabulka požárního rizika:

Tabulka 2 Požární riziko PÚ N 1.01

Č.M.	Místnost	S_i [m ²]	S [m ²]	p_{ni} [kg/m ²]	p_{si} [kg/m ²]	h_s [m]	položka
105	Rozvodna	9,32	9,32	25	2	2,8	15.2

Tabulka zhodnocení požárního rizika:

Tabulka 3 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.01

p [kg/m ²]	a [-]	b [-]	c [-]	a_n [-]	a_s [-]	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p_v [kg/m ²]	z_{max} [-]
27,00	0,81	0,80	1,00	0,80	0,90	25,00	2,00	17,53	7,99

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazujeme PÚ N 1.02 do **II. SPB.**

Velikost požárního úseku (tabulka 9 ČSN 730802):

$$l < l_{max} \rightarrow 76\text{m} > 4,14\text{ m}$$

Splňuje podmínky.

$$\check{s} < \check{s}_{max} \rightarrow 47\text{ m} > 2,8\text{ m}$$

Splňuje podmínky.

N 1.02

Tabulka požárního rizika

Tabulka 4 Požární riziko PÚ N 1.02

Č.M.	Místnost	S [m ²]	p_{ni} [kg/m ²]	p_{si} [kg/m ²]	a_{ni} [-]	a_s [-]	h_s [m]	Položka
105a	kotelna	12,21	15	2	1,15	0,9	3,9	15.10 c)

Tabulka zhodnocení požárního rizika

Tabulka 5 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.02

p [kg/m ²]	a [-]	b [-]	c [-]	a_n [-]	a_s [-]	p_n [kg/m ²]	p_s [kg/m ²]	p_v [kg/m ²]	z_{max} [-]
17,00	1,12	0,89	1,00	1,15	0,90	15,00	2,00	16,94	8,26

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazujeme PÚ N 1.05 do **II. SPB.**

Velikost požárního úseku (tabulka 9 ČSN 73 0802):

$$l < l_{max} \rightarrow 53\text{ m} > 4,14\text{ m}$$

Splňuje podmínky.

$$\check{s} < \check{s}_{max} \rightarrow 35 > 2,2\text{ m}$$

Splňuje podmínky.

N 1.03

Požární úsek tvoří prostory kancelářského charakteru se sociálním zařízením. Výpočtové požární riziko p_v je určeno z ČSN 73 0802 přílohy B tab. B. 1 pol. 1, které se zvýší o p'_v dle B.1.2:

$$p_s = 7 \text{ kg/m}^2$$

$$p'_v = (7-5) \cdot 1,15 = 2,3 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = p'_v + p_v = 2,3 + 42 \approx 44,5 \text{ kg/m}^2$$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazujeme výše zmíněný PÚ do **III. SPB.**

Velikost požárního úseku (tabulka 9 ČSN 730802):

$$l < l_{\max} \rightarrow 62,5\text{m} > 12,5 \text{ m} \quad \text{Splňuje podmínky.}$$

$$\check{s} < \check{s}_{\max} \rightarrow 40 \text{ m} > 15,2 \text{ m} \quad \text{Splňuje podmínky}$$

N 1.04

Tabulka požárního rizika:

Tabulka 6 Požární riziko PÚ N 1.04

Č.M.	Místnost	S _i [m ²]	S [m ²]	p _{ni} [kg/m ²]	p _{si} [kg/m ²]	a _{ni} [-]	a _s [-]	h _s [m]	Položka
106	sklad	11,16	11,16	75	2	1	0,9	2,8	1.7 a)

Tabulka zhodnocení požárního rizika:

Tabulka 7 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.04

p [kg/m ²]	a[-]	b [-]	c [-]	a _n [-]	a _s [-]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	z _{max} [-]
77,00	1,00	0,71	1,00	1,00	0,90	75,00	2,00	54,79	2,56

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazujeme PÚ N 1.04 do **III. SPB.**

Velikost požárního úseku (tabulka 9 ČSN 730802):

$$l < l_{\max} \rightarrow 62,5\text{m} > 4,14 \text{ m} \quad \text{Splňuje podmínky.}$$

$$\check{s} < \check{s}_{\max} \rightarrow 40 \text{ m} > 2,8 \text{ m} \quad \text{Splňuje podmínky}$$

N 1.05/N3

Tabulka požárního rizika:

Tabulka 8 Požární riziko PÚ N 1.05/N3

Č.M.	S _i [m ²]	S [m ²]	p _{ni} [kg/m ²]	p _{si} [kg/m ²]	a _{ni} [-]	a _s [-]	h _s [m]	Položka
Chodby a schodiště								
101	7,76	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
102	28,64	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
103	19,19	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
107 a)	2,83	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
114	8,28	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
118	8,68	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
201	19,19	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10

202	37,05	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
205 c.1	7,16	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
205 c.2	7,16	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
205 c.3	7,16	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
205 D	10,51	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
205 E	5,09	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
301	15,84	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
302	11,73	956,7	5	10	0,8	0,9	3,9	1.10
303 H	6,41	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
304 H	14,04	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
303 F	4,49	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
303 G	6,06	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
304 G	14,04	956,7	5	10	0,8	0,9	2,8	1.10
Sociální zařízení/WC								
108 a+c	7,5	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
115	5,49	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
119	5,6	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
209 c.1	5,94	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
209 c.2	5,94	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
209 c.3	5,94	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
208 D	6,08	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
206 E	5,36	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
309 H	5,53	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
310 H	10,23	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
307 F	9,30	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
305 G	10,23	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
306 G	5,96	956,7	5	10	0,7	0,9	2,8	14.2
Archivy								
203	3,08	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
204	3,08	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
205	2,70	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
206 c.1	5,7	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
206 c.2	5,7	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
206 c.3	5,7	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
304 F	5,25	956,7	120	10	0,7	0,9	2,8	1.6
Kanceláře								
107 b+c	53,05	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
116	21,11	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
117	12,04	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
120	22,48	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
121	12,04	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
207 c.1	15,98	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
208 c.1	31,68	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
207 c.2	15,99	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1

208 c.2	31,68	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
207 c.3	16,34	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
208 c.3	31,68	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
206 D	16,40	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
207 D	32,17	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
207 E	38,91	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
208 E	14,56	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
305 H	18,50	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
306 H	18,50	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
307 H	43,70	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
308 H	10,65	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
305 F	26,52	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
306 F	14,50	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
307 G	43,70	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
308 G	16,39	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
309 G	17,98	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1
310 G	18,53	956,7	40	10	1	0,9	2,8	1.1

Tabulka zhodnocení požárního rizika:

Tabulka 9 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.05/N3

p [kg/m ²]	a [-]	b [-]	c [-]	a _n [-]	a _s [-]	p _n [kg/m ²]	p _s [kg/m ²]	p _v [kg/m ²]	z _{max} [-]
40,5	0,93	0,82	1,00	0,95	0,90	30,5	10	31	5,8

Na stranu bezpečnou z důvodu velikosti požárního úseku byla stanovena hodnota součinitele $a_s = 10 \text{ kg/m}^2$.

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 zařazujeme PÚ N 1.05/N3 do **III. SPB.**

Velikost požárního úseku (tabulka 9 a čl. 7.3.4 ČSN 730802):

$$l < l_{\max} \rightarrow 67,5 \cdot 0,85 = 57,4 \text{ m} > 39,2 \text{ m}$$

Splňuje podmínky.

$$\check{s} < \check{s}_{\max} \rightarrow 42,5 \cdot 0,85 = 36,1 \text{ m} > 14,8 \text{ m}$$

Splňuje podmínky.

Instalační šachta u místnosti 102 - V instalační šachtě budou vedeny rozvody topení, vody, odpadu a elektro. Odpad a vodovod je veden v hořlavém materiálu potrubí – plastu. Pro instalační šachtu bude postupováno dle článku 8.12.2 b) ČSN 73 0802, který ji určuje **II. SPB.**

7.2 Souhrn požárních úseků a jejich SPB

Tabulka 10 Souhrn požárních úseků a jejich SPB

N 1.01	N 1.02	N 1.03	N 1.04	N 1.05/N3
II.	II.	III.	III	III.

8 ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ Z HLEDISKA PO

V tabulkách jsou uvedeny požadované požární odolnosti dle ČSN 73 0802 čl. 8.1.2. Pod jednotlivými tabulkami je uvedena skutečná požární odolnost a posouzení požární odolnosti konstrukce. Požadovaná požární odolnost je zakreslena do půdorysů ve výkresové části PBŘ.

8.1 Požární stropy

Tabulka 11 Požadavek na požární odolnost požárních stropů

	II. SPB	III. SPB
Poslední nadzemní podlaží		REI 30/EI 30
Nadzemní podlaží	REI 30/EI 30	REI 45/EI 45

Skutečná požární odolnost požárního stropu z železobetonové desky o tl. minimálně 160 mm (pod terasami tl. 160 mm, jinak tl. 200 mm) je **REI 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (výztuž v jednom směru s osovou vzdáleností min. 15 mm, tab. 2.6). Požární odolnost vyhovuje.

Prostor kotelny zasahuje až pod schodiště – II. SPB

Skutečná požární odolnost schodiště z železobetonové desky o min. tl. 120 mm je **REI 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (výztuž v jednom směru s osovou vzdáleností min. 15 mm, tab. 2.6). Požární odolnost vyhovuje.

Požadované krytí výztuže železobetonové desky bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

8.2 Požární stěny

Tabulka 12 Požadavek na požární odolnost požárních stěn

	II. SPB	III. SPB
Poslední nadzemní podlaží		EI 30/REI 30
Nadzemní podlaží	EI 30/REI 30	EI 45/REI 45

Skutečná požární odolnost požární stěny z keramických tvárnic Porotherm tl. 250 mm je **REI 180 DP1** dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost vyhovuje.

Skutečná požární odolnost požární stěny z monolitického betonu tl. 150 mm je **REI 60 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (výztuž v jednom směru s osovou vzdáleností min. 10 mm, tab. 2.3). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost požární stěny z keramických tvárnic Porotherm tl. 200 mm je **REI 180 DP1** dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost požární stěny z keramických tvárnic Porotherm tl. 140 mm je **EI 120 DP1** dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost požární stěny z keramických tvárnic Porotherm tl. 80 mm (reálně zakreslená tloušťka 100 mm, posouzení na straně bezpečnosti, jednostranná omítka) je **EI 30 DP1** dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost **vyhovuje**.

Z místnosti 105a, přesněji z prostoru pod schodištěm do místnosti 103 je vystavěna SDK příčka v požární stěně. **Požadovaná** požární odolnost této příčky je **EI 30**. Požadovaná požární odolnost **bude doložena certifikátem**.

Poznámka: Požární stěny se budou stýkat s požárním stropem.

Požadovaná požární odolnost SDK příčky a krytí výztuže železobetonové desky bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

8.3 Požární uzávěry

Tabulka 13 Požadavek na požární odolnost požárních uzávěrů

	II. SPB	III. SPB
Nadzemní podlaží	EW 15 DP3	EW 30 DP3

Požární uzávěry mezi PÚ N 1.05/N3 a N 1.01, N 1.02, N 1.04 musí mít požární odolnost EW 30 DP3-C.

Ve vybraných požárních uzávěrech bude instalována větrací mřížka s výplní z tepelně expanzního kompozitu. **Požadovaná** požární odolnost této mřížky je EW 30. Požadovaná požární odolnost **bude doložena certifikátem**.

Požadovaná požární odolnost požárních uzávěrů a mřížek v požárních uzávěrech bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

8.4 Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu

Tabulka 14 Požadavek na požární odolnost obvodových stěn zajišťujících stabilitu objektu

	II. SPB	III. SPB
Poslední nadzemní podlaží		REW 30
Nadzemní podlaží	REW 30	REW 45

Od **požárních pásů** lze podle čl. 8.4.10 c) ČSN 73 0802 **upustit**.

Skutečná požární odolnost obvodové stěny z monolitického betonu tl. 150 mm je **REI 60 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (výztuž v jednom směru s osovou vzdáleností min. 10 mm, tab. 2.3). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost obvodové stěny z keramických tvárníc Porotherm tl. 240 mm je **REI 180 DP1** dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost **vyhovuje**.

Zateplení obvodových stěn

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2 musí tepelněizolační materiál vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B a index šíření plamene po povrchu $i_s = 0$ m/min. Pro zateplení obvodových stěn je použito desek Baumit Twinner (30 mm MW, zbytek šedý fasádní polystyren) o tl. 180 mm, 200 mm a 230 mm s třídou reakce na oheň B. Vnější zateplení je provedeno kontaktně, ucelenou sestavou vnějšího zateplení ETICS a jedná se o ucelený výrobek s třídou reakci na oheň B a indexem šíření plamene $i_s = 0$ m/min.

Kvůli založení vnějšího zateplení pod terénem (u části, kde je použit polystyren o tl. 160 mm) není nutné aplikovat požadavky podle čl. 3.1.3.2 a čl. 3.1.3.3 a1) ČSN 73 0810, tj. **nemusí** být provedeno zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1, A2, tzv. požární pás.

Dle čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 se vnější zateplení provedené dle zásad ČSN 73 0810 považuje za povrchovou úpravu, neovlivňuje druh stavební konstrukce ani konstrukční systém a lze jej použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu. Zateplení se nenachází v PNP jiného objektu, viz kapitola 9 a výkresová část.

Krytí výztuže železobetonové desky bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. 246/2001 Sb.

8.5 Obvodové stěny nezajišťující stabilitu objektu

Nevyskytují se.

8.6 Nosná konstrukce střechy

Nosná konstrukce střechy je hodnocena v kapitole požární stropy viz. 7.1.

8.7 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu

Tabulka 15 Požadavek na požární odolnost nosných konstrukcí uvnitř požárního úseku zajišťujících stabilitu objektu

	III. SPB	III. SPB – mezi podlažími
Poslední nadzemní podlaží	R 30	
Nadzemní podlaží	R 45	R 45

Skutečná požární odolnost nosných stěn uvnitř požárního úseku z monolitického betonu tl. 150 mm je **REI 60 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (výztuž v jednom směru s osovou vzdáleností min. 10 mm, tab. 2.3). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost nosných stěn uvnitř požárního úseku z keramických tvárnic Porotherm tl. 250 mm a 190 mm je **REI 180 DP1** dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového průvlaku o rozměrech v 300 x š 250 mm je **R 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (tab. 2.4, osová vzdálenost výztuže min. 20 mm). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového průvlaku o rozměrech v 300 x š 200 mm je **R 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (tab. 2.4, osová vzdálenost výztuže min. 25 mm). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu o rozměrech 200 x 300 mm je **R 30 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (tab. 2.1, osová vzdálenost výztuže min. 32 mm). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost železobetonového sloupu o rozměrech 250 x 250 mm je **R 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (tab. 2.1, osová vzdálenost výztuže min. 40 mm). Požární odolnost **vyhovuje**.

Skutečná požární odolnost vodorovné konstrukce mezi podlažími z železobetonové desky o tl. 200 mm je **REI 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (výztuž v jednom směru s osovou vzdáleností min. 15 mm, tab. 2.6). Požární odolnost **vyhovuje**.

Krytí výztuže železobetonové desky bude při závěrečné kontrolní prohlídce doložena doklady podle vyhl. Č. 246/2001 Sb.

8.8 Nosné konstrukce vně objektu zajišťující stabilitu objektu

Nevyskytují se.

8.9 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu

Nevyskytují se.

8.10 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku

Dle ČSN 73 0802 tab. 12 pol. 8 nemusí vykazovat požární odolnost.

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.8.2 nesmí být v administrativním objektu použito podhledu, který by při požáru odkapával nebo odpadával. Na materiály svítidel se bere zřetel, pokud tvoří více jak 30% podlahové plochy. Požadavkům konstrukce **vyhovují**.

8.11 Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku

Tabulka 16 Požadavek na požární odolnost konstrukcí schodišť uvnitř požárního úseku

	III. SPB
Schodiště na nechráněné únikové cestě	R 15 DP3

Skutečná požární odolnost konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku z monolitického železobetonu o tloušťce min. 160 mm je **REI 45 DP1** dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů. Požární odolnost **vyhovuje**.

8.12 Instalační šachty

Instalační šachty netvoří samostatný úsek, není požadována požární odolnost na jejich konstrukce. Prostupy mezi jednotlivými podlažími budou provedeny s požární odolností,

viz. kapitola 7.14. Výjimku tvoří instalační šachta v místnosti 102 v 1.NP, která bude oddělena od místnosti 102 požárně dělicí konstrukcí, aby nedocházelo k ohrožení unikajících osob.

Tabulka 17 Požadavek na požární odolnost konstrukcí instalačních šachet

	III. SPB
Požárně dělicí konstrukce	REI 30 DP1, EI 30 DP1
Požární uzávěry otvorů	EW 15 DP1

Skutečná požární odolnost požární stěny z keramických tvárnic Porotherm tl. 115 mm (s jednostrannou omítkou) je EI 120 DP1 dle publikace technické listy stavebního materiálu Porotherm. Požární odolnost vyhovuje.

Do instalační šachty bude přístup přes revizní dvířka. Tato revizní dvířka budou požárním uzávěrem a musí splnit požadovanou požární odolnost **EW 15 DP1**.

8.13 Střešní plášť

Dle čl. 8.15.1 a) ČSN 73 0802 nemusí splňovat střešní plášť požární odolnost.

8.14 Prostupy

Dle ČSN 73 0810:2016, čl. 6.2 mají prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 čl. 7.5.8, nebo

- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Dle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI, anebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Dle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o průstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2, anebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musí být nehořlavé (třídy reakce na oheň A1 nebo A2) a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý průstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Pozn.: Samostatné prostupy jsou takové, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

V případě požadavků na požární odolnost prostupu musí být tento průstup zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméně zhotovitele,
- označení výrobce systému.

Závěr: Při nedodržení samostatných průstupů dle bodu b) se zřídí požární ucpávky s minutově stejnou požární odolností jako je požárně dělící konstrukce, kterou

procházejí, tzn. EI 45 nebo EI 30. Prostupy instalací mezi jednotlivými podlažími v instalačních šachtách budou utěsněny s požární odolností EI 45.

Dle ČSN 73 0872 - vzduchotechnika

Prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů, kdy:

- a) průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40 000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická potrubí prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm;
- b) potrubí (popř. díl, prvek) v posuzovaném požárním úseku je v celé délce chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce;
- c) je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření vzduchotechnickým potrubím (např. odvodem tepla a zplodin hoření vně objektu), pokud průřezová plocha jednoho potrubí je nejvýše 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnické potrubí prostupuje.

V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být vzduchotechnické zařízení (potrubí, popř. jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z hmot s třídou reakce na oheň A2), a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být potrubí osazeny vyústky.

Místa prostupu vzduchotechnického zařízení požárně dělící konstrukcí musí být utěsněna hmotou alespoň stejného stupně hořlavosti jako je požárně dělící konstrukce, nejvýše však hmotou s třídou reakce na oheň B; těsnící konstrukce vykazovat požární odolnost shodou s požární odolností konstrukce, kterou potrubí prostupuje, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů. Otvor **pro výfuk** vzduchu musí být nejméně 1,5 m od: a) východů z únikových cest na volné prostranství; b) otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných

únikových cest a za c) nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení. Nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest. Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů. Otvory pro sání vzduchu musí být: a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn nebo za b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár. Otvory **pro sání** vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

Závěr: Veškeré vzduchotechnické potrubí bude zhotoveno z **nehořlavých hmot** (pozinkovaného plechu), jehož tloušťka bude odpovídat vzduchotechnické skupině I (0,5 – 1,0 mm). VZT potrubí, které prostupují požárně dělící konstrukcí, mají průměr do 180 mm (plocha 25434 mm²). VZT potrubí nebude sloužit pro vzduch teplejší než 85 °C a nebudou se v něm usazovat hořlavé látky technologického původu. Tepelně bude izolováno vzduchotechnické potrubí při průchodu půdním prostorem a ve všech místech, kde by mohlo docházet ke kondenzaci. **Požární klapky se nepožadují.** Výfuk vzduchu je vyveden nad střešní plášť budovy pro 2. a 3.NP a v 1.NP je výfuk skrz obvodovou zeď. Výfuky jsou vzdáleny více jak 1,5 m vodorovně a 3 svisle od požárně otevřených ploch a potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad střešní plášť.

8.15 Upozornění

Protipožární SDK konstrukce a protipožární uzávěry smí provádět pouze firma mající autorizaci k provádění příslušné činnosti. Dokladem je potvrzení výrobce, nebo distributora, že příslušnou firmu vyškolil, a že tedy umí s materiálem zacházet v souladu s předepsanou technologií.

Na zhotovené dílo musí dodavatel vystavit Osvědčení o jakosti a kvalitě – garanční list, kde se hovoří o použitém materiálu, že firma byla vyškolená a že dílo je provedeno přesně tak, jak požadují technologické předpisy a garantuje jeho funkci s odvoláním na platný protokol o zkoušce či jiný doklad.

9 ÚNIKOVÉ CESTY

Evakuace z objektu probíhá současně po nechráněných únikových cestách přímo na volné prostranství. V PÚ je výskyt osob s omezenou schopností pohybu jednotlivý nebo náhodný. Dle čl. 9.12.1 ČSN 73 0802 se nemusí určovat doba evakuace.

9.1 N 1.05/N3

Evakuace osob bude probíhat v tomto PÚ přes chodby a schodiště z administrativních částí z 1.NP, z 2.NP a 3.NP. Evakuace osob v tomto požárním úseku je posuzována jako nechráněná úniková cesta až k patě schodiště v 1. NP a dále k východu na volné prostranství a dle čl. 9.2 ČSN 73 0802 se bude jednat o trvale volné komunikace. U paty schodiště v 1.NP se jedna nechráněná úniková cesta rozděluje na dvě, z toho jedna vede přímo na volné prostranství a druhá vede na volné prostranství přes přilehlou chodbu (místnost 102).

Počet evakuovaných osob přes chodbu a schodiště je určen jako součet evakuovaných osob ze všech prostor v daném požárním úseku. Jelikož se počítá s výskytem osob pouze v kancelářích, tyto prostory tvoří pouze administrativní prostory a počet osob bude určen z plochy kanceláří, viz. následující tabulka.

Tabulka obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 a vstupní parametry pro posouzení evakuace

Tabulka 18 Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 a vstupní parametry pro posouzení evakuace PÚ N 1.05/N3

Č.M.	Místnost	S_i [m ²]	Plocha na osobu	Položka	E[-]	$l_{u,1}$ [m]	$l_{u,2}$ [m]	a	s[-]	K[-]	u[-]
C.1	kanceláře	47,66	5	1.1.1	99	28,3	39,3	0,93	1	52	2
C.2	kanceláře	47,67	5	1.1.1							
C.3	kanceláře	48,02	5	1.1.1							
D	kanceláře	48,57	5	1.1.1							
E	kanceláře	53,47	5	1.1.1							
H	Kanceláře	91,35	5	1.1.1							
F	kanceláře	41,02	5	1.1.1							
G	kanceláře	96,6	5	1.1.1							

Čl. 9.9.3 ČSN 73 0802; pokud na jednu únikovou cestu navazují alespoň dvě únikové cesty, mezní počet osob se bude vztahovat na jednu únikovou cestu (tabulka 17 téže normy → mezní počet osob $120 < 99 \rightarrow$ **vyhovuje**), nesmí se ovšem překročit mezní délka jak pro jednu únikovou cestu, tak pro dvě únikové cesty. Pro dvě únikové cesty **K = 87**.

V místnosti 102 se připojují ještě osoby z kanceláří A a B.

Tabulka 19 Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 a vstupní parametry pro posouzení evakuace PÚ N 1.05/N3

Č.M.	Místnost	S _i [m ²]	Plocha na osobu	Položka	E[-]	l _u [m]
107	Kanceláře	53,05	5	1.1.1	25	18
A	kancelář	33,15	5	1.1.1		
B	kancelář	34,52	5	1.1.1		

Mezní délka pro jednu únikovou cestu = 28,5 m; $a = 0,93$. Délka nechráněné únikové cesty měřené od nejvzdálenější ucelené skupiny místností ve 3. NP až k patě schodiště v 1.NP je 28,3 m. Mezní délka **vyhovuje**.

Mezní délka pro dvě únikové cesty = 47,5 m. Délka nechráněné únikové cesty měřené od nejvzdálenější ucelené skupiny místností ve 3. NP až po východ na volné prostranství je 28,3 m nebo 39,3 m. Mezní délka **vyhovuje**.

Posouzení šířky únikové cesty

Tabulka 20 Posouzení šířky únikové cesty PÚ N 1.05/N3

Počet ÚC	E	s[-]	K [-]	u	u _{min}	u > u _{min}
1	99	1	52	2	1,9	Splňuje
2	124	1	87	1,5	1,43	Splňuje

Jedna úniková cesta pro 99 osob (PÚ N 1.05/N3) prochází pouze po chodbách a schodišti, neprochází přes dveřní křídlo. Průchozí šířka chodby je 1,6 m, průchozí šířka schodiště je 1,4 m. Minimální požadovaná šířka pro dva únikové pruhy je 1,1 m → **vyhovuje**. Po rozdělení na dvě únikové cesty je požadován průchod min. 1,3únikového pruhu. Dveřní křídla, po kterých vede nechráněná úniková cesta, mají šířku 900 mm = 1,5 únikového pruhu → **vyhovuje**.

9.2 N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.04

Z prostorů těchto požárních úseků začíná nechráněná úniková cesta až na ose východu z těchto PÚ dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 a dle vyhodnocení z následující tabulky. Z požárních úseků N 1.01, N 1.02 a N 1.04 bude posouzen únik osob jako nechráněná úniková cesta sousedním požárním úsekem, konkrétně tedy PÚ N 1.05/N3, pro který byla posouzena úniková cesta v kapitole 8.1. Z PÚ N 1.03 probíhá únik dvěma východy na volné prostranství. Skrz první je únik z místností 104 + 111 + 112, skrz druhý je z místností 109 + 110 + 113 (v následující tabulce hodnoceno na dvou rádcích pro každý únik zvlášť). Dveře mají šířku 900 mm → 1,5 únikového pruhu, **vyhovuje**.

Posouzení začátku nechráněné únikové cesty dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802

Tabulka 21 Posouzení začátku nechráněné únikové cesty dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 PÚ N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.04

PÚ	Plocha [m ²]	Plocha < 100 m ²	charakter	S _i [m ²]	Plocha na osobu	E [-]	E < 40	l _u [m]	l _u < 15 m
N 1.01	9,32	Splňuje	Rozvodna	-	Náhodný výskyt jednotlivců	10	Splňuje	4	Splňuje
N 1.02	16,87	Splňuje	kotelna	16,87	Náhodný výskyt jednotlivců	10	Splňuje	7	Splňuje
N 1.03	80,16	Splňuje	kancelář	80,16	5	17	Splňuje	14	Splňuje
N 1.03	65,72	Splňuje	kancelář	46,72	5	12	Splňuje	14	Splňuje
N 1.04	11,16	Splňuje	Sklad	11,16	10	2	Splňuje	5	Splňuje

9.3 Dveře na únikových cestách

Dveře na volné prostranství jsou uchyceny na postranních čepech a jsou otevírané ve směru i proti směru úniku (vyjma vrat). Dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2 mohou být posuzované dveře na volné prostranství otevírány i proti směru úniku.

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob a požárnímu zásahu (např. zachycením oděvů). Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevírané ve směru úniku, a to otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.2. V případě, že dveře na únikových cestách budou uzamykatelné, musí být vybaveny panikovým zámekem (klikou) na straně ve směru úniku osob. Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být snížena podlaha až o 180 mm (čl. 9.13.4 ČSN 73 0802). Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří, kterými nevede nechráněná nebo chráněná úniková cesta. Začátek nechráněné únikové cesty je stanoven podle ČSN 73 0802 čl. 9.10.2.

Panikové kování (nebo kování bez uzamykání) u **vnitřních dveří** mezi místnostmi:

101 a 102, 102 a 103; u dveří vedoucích z kanceláří G, H, F v 3.NP nebude požadováno panikové kování, protože tyto kanceláře budou v provozní době trvale odemčeny a zamykat je bude vždy jen poslední odcházející zaměstnanec dané kanceláře. V 2.NP a 1.NP na ose východu z kanceláří začíná nechráněná úniková cesta, panikové kování není požadováno.

Panikové kování u dveří na volné prostranství:

I když bude dána provozní doba, nebude pro odcházející pracovníky kvůli členitosti objektu zřejmé, zda se uvnitř někdo nachází nebo ne, a z toho důvodu mohou být dveře

vedoucí na volné prostranství uzamčeny před odchodem posledního pracovníka. Panikové kování bude u dveří vedoucích na volné prostranství z místnosti č. 101 a z místnosti č. 103.

9.4 Osvětlení, značení únikových cest a schodiště na únikových cestách

Osvětlení na únikových cestách je zajištěno běžným elektrickým osvětlením. Nouzové osvětlení objektu se nepožaduje, je pouze doporučeno. Označení únikových cest se vyznačuje v místech, kde není přímo vidět na volné prostranství ve fluorescenční podobě. Označení směru úniků musí být v souladu s ČSN ISO 3864-1, ČSN EN ISO 7010 a nařízení vlády č. 11/2002.

Posuzované schodiště slouží pro evakuaci více jak 10 osob. Schodiště nemá kosé stupně. Šířka průchozí části schodiště je 1350 mm, což je 2,45 únikového pruhu. Schodiště bude provedeno dle ČSN 73 4130 a bude vykazovat požární odolnost dle kapitoly 7, dále nejsou na něj kladeny další požadavky dle čl. 9.14 ČSN 73 0802.

9.5 Ohrožení osob sálavým teplem

Bude zhodnocena možnost ohrožení osob sálavým teplem dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0810, viz výkresová část a následující tabulka, která ohrožení posoudí. Dle čl. 9.4.13 ČSN 73 0802 nesmí dojít v žádném případě k ohrožení osob sálavým teplem. Osoby nejsou ohroženy, pokud hustota tepelného toku působící na unikající osoby měřená v ose únikového pruhu nejbližšího k sálavé ploše není vyšší než $10 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$. Následující tabulka ukazuje výpočet na základě limitní hustoty tepelného toku $10 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$. Tento výpočet je proveden v souladu s čl. 10.4.4 ČSN 73 0802 a přílohy G ČSN EN 1991-1-2. Dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0810 se stanoví intenzita požáru v době $\text{min. } 600 \text{ s} = 10 \text{ min}$. V desáté minutě odpovídá teplota dle normové teplotní křivky pro otvory 109 a 104 + 111 hodnotě $678,4 \text{ }^\circ\text{C}$, pro otvor 117. A $846,69 \text{ }^\circ\text{C}$.

Tabulka 22 Ohrožení osob sálavým teplem z požárně otevřených ploch

Otvor	výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	T_n [min]	I_o [kW/m^2]	I_s [kW/m^2]	d [m]	ϕ	%
Okno 117.A	0,9	2	0,45	1	846,69	107,59	18,45	1,42	0,2066	100
Okno 109	1,14	1,22	0,57	0,61	678,4	46,46	10,00	1,26	0,2152	100
Okna 104 + 111	1,4	4,265	0,7	2,1325	678,4	46,46	10,00	1,54	0,3702	58

Pro přesnější vymezení hranice tepelného toku u navazujícího průběhu za okrajem sálavé plochy je použito výpočtu dle Lambert-Cosinova zákona, viz následující tabulka

Tabulka 23 Hranice tepelného toku

Otvor	Odklon	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
Okna 104 + 111	d [m]	1,52	1,46	1,34	1,17	0,94	0,62	0

Hranice ohrožení osob je menší než hranice PNP pro zadané otvory, viz kapitola 9. Pro otvory 117.A a 109 vyhovují bez dalších průkazů. Sálavá plocha oken 104 + 111 bude zakreslena do výkresové části. Osoby nejsou ohroženy sálavým teplem, viz výkresová část a zhodnocení výše.

10 Odstupové vzdálenosti

Požárně nebezpečný prostor (PNP) byl vypočten hustotou tepelného toku v souladu s čl. 10.4.4 ČSN 73 0802 a přílohy G ČSN EN 1991-1-2. PNP je graficky znázorněn v příloze P I: Požární výkres – Situace.

Sklon střešního pláště je maximálně $5^\circ < 45^\circ$, z toho důvodu se neposuzuje odstupová vzdálenost vymezena z dopadajících hořících částí střešního pláště dle ČSN 73 0802 čl. 10.4.7. Dle ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 b) 1) se střecha nepovažuje za požárně otevřenou plochu a nevyžadují se odstupové vzdálenosti.

Zateplení obvodových stěn bude provedeno z izolační desky kombinované z minerální vaty (třída reakce na oheň A1, A2) o tl. 30 mm a polystyrenu EPS o max tl. 200 mm (třída reakce na oheň E) a bude řešeno kontaktním systémem ETICS, který je ucelený výrobek s třídou reakci na oheň B a indexem šíření plamene $i_s=0$ m/min. Je provedeno v souladu s ČSN 73 0810 čl. 3.1.3. Pro ucelené sestavy vnějšího zateplení s tloušťkou tepelně izolačního materiálu > 200 mm se musí posuzovat dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3 množství uvolněného tepla v návaznosti na požární otevřenost ploch. U zateplení provedeného z minerální vaty jakékoliv tloušťky se dle čl. 3.1.3 ČSN 730810 neposuzuje množství uvolněného tepla v návaznosti na požární otevřenost ploch.

Na zateplení je použit fasádní EPS, dle katalogu výrobce Baumit je pro fasádní EPS nejvyšší objemová hmotnost rovna 19 kg/m^3 a výhřevnost 38 MJ/kg . Ověření částečně nebo zcela otevřené plochy dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 obvodové stěny s obkladem z fasádního EPS tl. 200 mm.

$$Q=M \cdot H=0,19 \cdot 1 \cdot 20 \cdot 38=144,4 \text{ MJ}$$

Obklad obsahující fasádní EPS vykazuje menší množství uvolněného tepla, než je 150 MJ. Z tohoto důvodu se obklad **nezapočítává** do výpočtu odstupových vzdáleností, jedná se o požárně uzavřenou plochu.

1.NP

Tabulka 24 Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v 1.NP

Místnost	výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	Φ	%
112	2,36	2,835	1,18	1,4175	44,50	900,7	107,59	18,45	2,36	0,2723	63
112	2,36	1,05	1,18	0,525	44,50	900,7	107,59	18,45	1,88	0,1715	100
111	1,4	1,24	0,7	0,62	44,50	900,7	107,59	18,45	1,63	0,1715	100
111+104	1,4	4,265	0,7	2,1325	44,50	900,7	107,59	18,45	1,89	0,2949	58
107b.C	1,4	1,24	0,7	0,62	31	846,69	107,59	18,45	1,45	0,2063	100

107c.C	1,4	0,97	0,485	0,7	31	846,69	107,59	18,45	1,27	0,2072	100
107c.C	0,73	1,24	0,365	0,62	31	846,69	107,59	18,45	1,03	0,2065	100
120.B	2,5	0,95	1,25	0,475	31	846,69	107,59	18,45	1,6	0,2065	100
120.B	2,5	2,25	1,25	1,125	31	846,69	107,59	18,45	2,61	0,2064	100
121.B + 116.A	2,5	5,59	1,25	2,795	31	846,69	107,59	18,45	2,42	0,3902	53
116.A	2,5	2,25	1,25	1,125	31	846,69	107,59	18,45	2,61	0,2064	100
121.B, 117.A	0,9	2	0,45	1	31	846,69	107,59	18,45	1,42	0,2066	100
109	1,4	1,22	0,7	0,61	44,50	900,7	107,59	18,45	1,61	0,1715	100
108	0,75	0,65	0,4	0,44	31	846,69	107,59	18,45	0,77	0,2055	100
110	2,8	4,29	1,4	2,145	44,50	900,7	107,59	18,45	3,47	0,2346	73
110	2,8	2,6	1,4	1,3	44,50	900,7	107,59	18,45	3,33	0,1715	100
113	1,4	1,23	0,7	0,615	44,50	900,7	107,59	18,45	1,62	0,1715	100
106	1,4	1,24	0,7	0,62	54,79	931,8	119,45	18,45	1,73	0,1545	100

2.NP + 3.NP

Tabulka 25 Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v 2.NP + 3.NP

Místnost	výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	ϕ	%
201	1	1	0,5	0,5	31	846,69	107,59	18,45	1,1	0,2070	100
2.np stěna S	2,5	34,18	1,25	17,09	31	846,69	107,59	18,45	4,07	0,2919	71
2. np stěna J	0,8	9	0,4	4,5	31	846,69	107,59	18,45	1,60	0,2384	87
207.D	2,5	3,695	1,25	1,8475	31	846,69	107,59	18,45	3,31	0,2071	100
207.E+206.E	1	5,095	0,5	2,5475	31	846,69	107,59	18,45	1,27	0,3507	59
207.E	1	2	0,5	1	31	846,69	107,59	18,45	1,51	0,2070	100
206.E	1	1	0,5	0,5	31	846,69	107,59	18,45	1,1	0,2067	100
205.D	0,8	1	0,4	0,5	31	846,69	107,59	18,45	0,98	0,2071	100
206.D, 308.G	2,5	2,5	1,25	1,25	31	846,69	107,59	18,45	2,75	0,2067	100
207.D	2,5	0,9	1,25	0,45	31	846,69	107,59	18,45	1,55	0,2058	100
301	1	1	0,5	0,5	31	846,69	107,59	18,45	1,1	0,2070	100
3.np stěna S	2,5	34,445	1,25	17,2225	31	846,69	107,59	18,45	4,8	0,2498	83
3.np stěna J	0,8	9	0,4	4,5	31	846,69	107,59	18,45	1,60	0,2384	87
307.H, 307.G	0,8	3,5	0,4	1,75	31	846,69	107,59	18,45	1,59	0,2060	100

Odstupové vzdálenosti jsou dle tabulek výše. Šedě podbarvená odstupová vzdálenost se nezapočítává, spojením otvorů v jednu sálavou plochu nebo naopak jejich rozdělením vychází větší odstupová vzdálenost. Pro podrobnější stanovení požárně nebezpečného za okrajem sálavé plochy bude použito výpočtu dle Lambert-Cosinova zákona.

Podrobný výpočet pro sálavou plochu 1,4 x 4,265 m s POP = 58 % (místnost 111+104)

Tabulka 26 Sálavá plocha od požárně otevřených ploch v místnostech 111+104

odklon	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
d [m]	1,86	1,79	1,67	1,49	1,24	0,91	0,40

Podrobný výpočet pro sálavou plochu 1,4 x 1,24 m s POP = 100 % (místnost 106)

Tabulka 27 Sálavá plocha od požárně otevřených ploch v místnosti 106

odklon	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°
d [m]	1,72	1,67	1,59	1,47	1,31	1,10	0,81

PNP **přesahují** hranici pozemku na parc. č. xxxxx (v majetku města) a **nezasahují** na ostatní objekty. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Terasy

Terasy jsou otevřené a nejsou zastřešeny, proto se od nich nebude stanovovat odstupová vzdálenost.

10.1 Zpětné odstupové vzdálenosti

Jižním směrem se nachází provozní objekt na parc. č. xxxxx ve vzdálenosti 3,7 m. Uvnitř objektu se nachází tiskárna, kde se tiskne na zakázku na papír různých tvrdostí. Objekt je v majetku investora. V obvodové stěně se nachází požárně otevřené plochy (okna, dveře a vrata). Požární nahodilé zatížení dle tab.A.1 pol. 13.8.2 ČSN 73 0802 (tiskárny) je 60 kg/m². V obvodové stěně jsou mezery umožňující přívod vzduchu do objektu, proto se určí přibližné $p_v \approx p_s + p_n = 5$ (nehořlavá podlaha) + 60 kg/m² = 65 kg/m². Objekt je o 1.NP má nejhůře smíšený konstrukční systém (k požárnímu zatížení je připočteno 5 kg/m²).

Tabulka 28 Zpětné odstupové vzdálenosti od sousedního provozního objektu

výška [m]	šířka [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	Φ	%	-
2,4	2,6	70,00	968,4	134,65	18,45	3,52	0,1370	100	-
Od okraje	0	0,13	0,26	0,39	0,52	0,65	0,78	0,91	1,04
d [m]	3,07	3,17	3,25	3,32	3,37	3,42	3,46	3,49	3,51
Odklon	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	-	-
d [m]	3,04	2,93	2,75	2,48	2,12	1,62	0,84		-

Odstupová vzdálenost je zakreslena ve výkresové části, v příloze č. 1: PBŘ – Situace a PNP **nezasahuje** na posuzovaný objekt. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Jižním směrem se také nachází ubytovna na parc. č. xxxx ve vzdálenosti 3,7 m od posuzovaného objektu. Konstrukční systém se bude uvažovat jako hořlavý (k požárnímu zatížení je připočteno 15 kg/m² pro nejméně příznivý konstrukční systém objektu). Největší požárně otevřenou plochu tvoří dvě okna vedle sebe o velikosti 1,7 x 1,5 m a mezerou 300 mm mezi nimi. Dle ČSN 730802 tabulky B.1 položky 10 je $p_v = 40$ kg/m².

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p'_v = (10-5) \cdot 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = p'_v + p_v = 5,75 + 40 \approx 46 \text{ kg/m}^2$$

Tabulka 29 Zpětná odstupová vzdálenost od sousední ubytovny

výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	Φ	%
1,5	3,7	0,75	1,85	61,00	947,8	125,94	18,45	2,93	0,1594	92

Odstupová vzdálenost od ubytovny na parc. č. xxxxx je nejvýše 2,93 m. $2,93 \text{ m} < 3,7 \text{ m}$.

Odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Jižním směrem se také nachází objekt, který slouží jako autodílna a byt na parc. č. xxxx. Tento objekt se skládá z hlavní části a přístavby ve dvoře. Hlavní část je v řadové zástavbě a nemá požárně otevřené plochy, které by mohly zasahovat na posuzovaný objekt. Ve dvoře je přístavba, která slouží jako autodílna. Tato přístavba je ve vzdálenosti 8,6 m od posuzovaného objektu. V obvodové stěně jsou otvory umožňující přívod vzduchu do objektu, proto se určí přibližné $p_v \approx p_s + p_n = 10 + 55 \text{ kg/m}^2 = 65 \text{ kg/m}^2$. Objekt je o 1.NP má nejhůře smíšený konstrukční systém (k požárnímu zatížení je připočteno 5 kg/m^2). Celá stěna se bude považovat za sálavou plochu s POP nejvýše 80%.

Tabulka 30 Zpětná odstupová vzdálenost od sousední autodílny

výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	Φ	%
3,5	17	1,75	8,5	70,00	968,4	134,65	18,45	8,25	0,1713	80

Odstupová vzdálenost od autodílny ve dvoře na parc. č. xxxx je nejvýše 8,25 m. $8,25 \text{ m} < 8,6 \text{ m}$. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Jihozápadním směrem se nachází provozní objekt na parc. č. xxxxx ve vzdálenosti 14,6 m. Uvnitř objektu se nachází administrativní pracoviště. Objekt je v majetku investora. V obvodové stěně se nachází velké požárně otevřené plochy. Dle ČSN 730802 tabulky B.1 položky 1 je $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$.

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p'_v = (10-5) \cdot 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = p'_v + p_v = 5,75 + 42 \approx 48 \text{ kg/m}^2$$

Tabulka 31 Zpětná odstupová vzdálenost od sousedního provozního objektu

výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	Φ	%
3	26	1,5	13	63,00	952,6	127,95	18,45	9,30	0,144	100

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch je nejvýše **9,3 m** (k požárnímu zatížení je připočteno 15 kg/m^2 pro nejméně příznivý konstrukční systém objektu). $9,3 \text{ m} < 14,6 \text{ m}$. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Severním směrem se nachází bytový dům č.p. xxxx s vzdáleností přivrácených sálavých ploch cca 25,7 m a RD č.p. 37 ve vzdálenosti cca 19 m. Oba objekty jsou zděné s konstrukčním systémem neznámým, bude se uvažovat jako hořlavý (k požárnímu zatížení je připočteno 15 kg/m^2 pro nejméně příznivý konstrukční systém objektu). Pro výpočet na stranu bezpečnosti bude posouzena celá stěna jednoho podlaží jako požárně otevřená. Dle ČSN 730802 tabulky B.1 položky 10 je $p_v = 40 \text{ kg/m}^2$.

$$p_s = 10 \text{ kg/m}^2$$

$$p'_v = (10-5) \cdot 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$$

$$p_v = p'_v + p_v = 5,75 + 40 \approx 46 \text{ kg/m}^2$$

Tabulka 32 Zpětná odstupová vzdálenost od sousedního bytového domu

výška [m]	šířka [m]	h [m]	w [m]	p_v [kg/m ²]	T_n [min]	I_o [kW/m ²]	I_s [kW/m ²]	d [m]	ϕ	%
3	10	1,5	5	61,00	947,8	125,94	18,45	6,96	0,146	100
3	18	1,5	9	61,00	947,8	125,94	18,45	8,44	0,146	100

Odstupové vzdálenosti od obou objektů je nejvýše 8,44 m. $8,44 \text{ m} < 19 \text{ m}$. Odstupová vzdálenost **vyhovuje**.

Severozápadním směrem se nachází sousední dům využívaný jako rodinný dům. Tento rodinný dům je v jedné linii s posuzovaným objektem a ve štítové stěně nemá požárně otevřené plochy. Odstupová vzdálenosti **vyhovuje**.

Posuzovaný administrativní objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních objektů.

11 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Hlavním zdrojem tepla je plynový kondenzační kotel 2 x 22 kW se zásobníkem TUV umístěné v technické místnosti – 1. NP – místnost číslo 105a (dle projektové dokumentace). Navržená nástavba – kancelářské prostory jsou vytápěny centrálně pomocí regulace. Jako otopná tělesa budou sloužit radiátory a žebřík v sociálním zařízení. Rozvody budou vedeny v podlaze.

Odstup od hořlavých konstrukcí musí být minimálně 50 mm od pláště komínového tělesa. Kouřovod prochází vodorovně obvodovou zdí se zateplením a dále svisle exteriérem nad rovinu střešního pláště. Izolační desky zateplení obvodové stěny musí být z materiálu s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 nejméně do vzdálenosti 50 mm od kouřovodu (např. minerální vata).

Teplá voda bude ohřívána v zásobnících o objemu 3000 litrů umístěné v technické místnosti s napojením na plynové kotle (2 x 22 kW). Voda bude ohřívána na 55°C a dále bude rozvedena k jednotlivým odběrným místům. Ohřev TUV bude předřazen vytápění, tzn., že při požadavku ohřevu TUV bude odstaveno ÚT a plný výkon kotle se využije pro TUV. Cirkulace topné vody v okruhu TUV bude zajištěna pomocí kotlového čerpadla. Hlavní rozvod studené vody pitné je pod stropem 1. NP, kde bude rozváděna k jednotlivým stoupačkám a požární stoupačky včetně přípojek k hydrantům, jsou navrženy z trubek ocelových pozinkovaných (požárně odolný materiál). Materiál ostatních rozvodů (stoupačky, rozvody) bude proveden z trub vícevrstevných nebo polypropylenových Hostalen, PN 16.

Zdroj tepla musí být instalován dle ČSN 06 1008 a podle technické dokumentace výrobce.

11.1 Větrání

V objektu je navržena vzduchotechnika, která zajišťuje nucené větrání skladu v 1.NP, technické místnosti v 1. NP, nucené větrání sociálních zařízení v 1. až 3. NP, nucené větrání místností skladů ve 2. NP a 3.NP objektu a odvod vzduchu z kuchyňek v 1. až 3. NP provozně administrativní budovy. Přisávání vzduchu je řešeno mřížkami ve vybraných dveřích. Dveře s mřížkami, které zároveň slouží jako protipožární, viz kapitola 7.3.

Vzduchotechnické potrubí bude zhotoveno z nehořlavých materiálů a nebudou požadovány požární klapky.

11.2 Elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí. Musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací. Tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude přiložena ke kolaudaci). Proti atmosférické elektřině bude navrhovaný objekt chráněn hromosvodem dle ČSN-EN 62 305-1- 4.

Ovládání elektroinstalace

Vzhledem k tomu, že objekt není vybaven požárně bezpečnostními zařízeními a zařízeními, které musí zůstat při požáru funkční, užije se pouze vypínacího prvku TOTAL STOP k vypnutí veškeré el. energie dle čl. 4.5.5 ČSN 73 0848/Z2. Tento vypínací prvek musí být označen tabulkou TOTAL STOP. Vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Vypínací prvek TOTAL STOP vypíná veškeré napájení elektřinou. Kabelové trasy k vypínacímu prvku TOTAL STOP musí být vedeny v drážkách ve zdivu a kryty omítkou alespoň 10 mm dle ČSN 73 0848 čl. 4.2.5. V případě, že kabelové trasy k vypínacímu prvku TOTAL STOP budou vedeny volně, musí mít funkční integritu (v daném případě 30 minut, kabely P 30-R, B_{2ca} s1, d1). Celý systém kabelů k vypínacímu prvku TOTAL STOP, kde je požadovaná funkční integrita, musí být funkční po požadovanou dobu – požadavky nejsou kladeny jen na kabely, ale i na rozvaděče a ostatní části systému, které by mohly v případě požáru způsobit nefunkčnost. Ovládací prvek TOTAL STOP nesmí svým vzhledem připomínat tlačítkové hlásiče požáru.

Způsob realizace vypínacího prvku TOTAL STOP bude ponechán na projektantovi elektro, TOTAL STOP bude umístěn u vchodu do požárního úseku N 1.05/N3 (místnost 1.02), a jeho umístění bude do 5 m od vchodu dle čl. 4.1.6 ČSN 73 0848. Objekt musí mít vypracován postup pro vypnutí elektrické energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě (např. pro informování jednotek PO pro provedení hasebního zásahu).

Hromosvod

Objekt a technologická zařízení budou chráněny dle zásad ČSN EN 62 305 před účinky atmosférické elektřiny. Ke kolaudaci bude doložena revize. V souladu s §9 odst. 2 vyhl. č. 23/2008 Sb. musí být zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2 – vyhovuje, zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem bude provedeno z nehořlavých materiálů.

Elektrické rozvaděče

Nejsou požadavky na požární odolnost a kabelové trasy.

12 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

12.1 Požární voda

12.1.1 Vnitřní odběrná místa

Tabulka vyhodnocení vnitřních odběrných míst dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873:

Tabulka 33 Vyhodnocení vnitřních odběrných míst dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873

PÚ	S [m ²]	p [kg/m ²]	S·p	S·p<9000
N 1.01	9,32	27	252	Splňuje
N 1.02	12,21	17	208	Splňuje
N 1.03	146	47	6862	Splňuje
N 1.04	11,16	77	859	Splňuje
N 1.05/N3	956,7	40,5	38 746,3	Nesplňuje

V souladu s ČSN 73 0873 kap. 6 budou zřízena dvě vnitřní odběrná místa v PÚ N 1.05/N3. Umístění vnitřního odběrného místa je znázorněno v grafické příloze.

Všeobecné požadavky na vnitřní odběrná místa:

Vnitřní odběrné místo bude mít dle ČSN 73 0873 čl. 6.5 a 6.7 hadicové systémy s tvarově stálou hadicí o průměru **19 mm** a délce 30 m. Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Vnitřní odběrné místo je umístěno tak, aby mělo dosah (maximální dosah je 40 m) do všech prostorů požárních úseků N 2.01 a N 3.01, s přetlakem min. 0,2 MPa a průtokem min. 0,3 l/s.

Hydrantový systém musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Provedení požárního vodovodu v souladu s ČSN 73 0873 čl. 6.9 - rozvodná potrubí musí být provedena z nehořlavých materiálů.

Při užívání stavby musí být udržován volný přístup k nástěnným hydrantům. Volným přístupem se rozumí též řešení, kdy jsou přítokový ventil, proudnice nebo hadicový systém umístěny:

- a) v zaplombované hydrantové skříni, pokud k překonání tohoto zaplombování není třeba pomůcek, nebo
- b) v uzamčené hydrantové skříni, pokud je v bezprostřední blízkosti viditelně umístěno zařízení umožňující odemčení

Tento systém (požární vodovod) bude napojen na vnitřní vodovod a bude trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicový systém bude proveden tak, aby mohl být účinně obsluhován jednou osobou. Požární úseky budou vytápěny.

12.1.2 Vnější odběrní místa

Požadavek dle ČSN 73 0873 čl. 5.2 a čl. 5.5 je na odběr vnější vody z hydrantu na veřejné vodovodní síti pro nevýrobní objekty o ploše PÚ od 120 m² do 1000 m² (PÚ N 1.05/N3 = 956,7 m²) požadován min. DN 100, odběr vody při $v = 0,8$ m/s musí být minimálně $Q = 6$ l/s. Statický přetlak u hydrantu musí být min. 0,2 MPa. Maximální vzdálenost hydrantu od objektu je 150 m.

Nejbližší hydrant se nachází 12 m jihozápadním směrem u vjezdu do areálu investora. Jedná se o podzemní hydrant na vodovodním potrubí o DN 400. Další možné odběrné místo se nachází 15 m severozápadním směrem u krajnice naproti vjezdu do areálu investora. Jedná se o podzemní hydrant na vodovodním potrubí o DN 100.

Při kolaudaci je nutné doložit funkčnost jakéhokoliv vyhovujícího hydrantu. Vnější odběrné místo **vyhovuje**.

12.2 Přenosné hasicí přístroje

Dle ČSN 73 0802 čl. 12.8 a přílohy č. 4 vyhlášky č. 268/2011 Sb. musí být v prostoru obchodu umístěny přenosné hasicí přístroje (PHP) v počtu a druhu takto (hodnota $c_3 = 1$):

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} ; N_{HJ} = 6 \times n_r$$

Tabulka 34 Obsazení objektu přenosnými hasicími přístroji

PÚ	S[m ²]	a[-]	n_r	n_{HJ}	HJ1	Has. schopnost	Počet PHP
N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.04	178,6	0,98	2	12	6	21A	2
N 1.05/N3	956,7	0,93	5	30	10	34A	3

Počet přenosných hasicích přístrojů byl 1.NP určen společně pro několik požárních úseků umístěných v jednom podlaží (čl. 12.8 ČSN 73 0802). V objektu budou umístěny celkem **2 ks PHP práškových o hasební schopnosti minimálně 21A a 3 ks PHP práškové o hasební schopnosti minimálně 34A**, doporučené umístění je zaznačeno ve výkresové části v přílohách.

Požadavky na PHP:

Hasicí přístroje se v požárním úseku umísťují na trvale přístupném a dobře viditelném místě, podle pokynů výrobce a v přiměřené výšce v závislosti od hmotnosti hasicího přístroje (rukojeť max. 1,5 m nad podlahou). Pokud jsou PHP umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci, musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu. Umístění hasicích přístrojů nesmí bránit evakuaci z objektu ohroženého požárem nebo ji jinak ztěžovat. Taktéž není vhodné umísťovat hasicí přístroje v tmavých a úzkých prostorech. Hasicí přístroje se nesmí vystavit sálavému teplu ani přímému slunečnímu záření, které by mohlo způsobit zvýšení tepla nad povolenou teplotu uvedenou výrobcem. Doporučuje se umístit přenosné hasicí přístroje u vchodů, na únikových cestách, v blízkosti pravděpodobného vzniku požáru. Musí být prokázána provozuschopnost hasicího přístroje dle §9 vyhlášky č.246/2001 Sb.

12.3 Přístupové komunikace a nástupní plochy

Kolem polyfunkčního domu vede stávající hlavní pozemní komunikace o celkové šířce cca 7,5 m (povrchová úprava – asfalt). Dle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 celková šířka **vyhovuje**. Přístupová komunikace je v nejděším místě vzdálená cca 7 m od objektu, dle čl. 12.2.1 b) ČSN 73 0802 je maximální vzdálenost přístupové komunikace od objektu 20 m. Komunikace je průjezdná. Přístupové komunikace **vyhovují**.

Nástupní plochy se dle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 **nepožadují**.

12.4 Vnitřní a vnější zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou požadovány dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1. Vnější zásahové cesty nejsou požadovány dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802.

12.5 Požárně bezpečnostní zařízení**12.5.1 Elektrická požární signalizace – EPS**

Dle čl. 4.2.1, 4.2.2 ČSN 73 0875, čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 není EPS požadováno.

12.5.2 Stabilní hasicí zařízení – SHZ

Dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 nevyplývají požadavky na zřízení stabilního hasicího zařízení.

12.5.3 Zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOKT

Dle ČSN 73 0802, čl. 6.6.11 nemusí být ZOKT instalováno.

12.5.4 Jiné

V objektu bude instalován ovládací prvek TOTAL STOP dle kapitoly 10.3 tohoto PŘ.

12.6 Značení bezpečnostními značkami

V objektu budou označeny všechny hlavní uzávěry energií a přístupy k nim, elektrorozvaděče, hlavní uzávěr vody. Na elektrorozvaděčích bude upozornění “Nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji”. Únikové cesty budou trvale volné, přístupy k hlavním uzávěrům energií a k přenosným hasicím přístrojům budou trvale volné.

Dveře vedoucí na volné prostranství, budou označeny značkou, popř. nápisem “nouzový východ” podle ČSN ISO 3864-1. Dle ČSN 73 0802 čl. 9.16 se musí v objektech zřetelně označit podle ČSN ISO 3864-1 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Únikové cesty musí být vybaveny bezpečnostními značkami zejména v místech, kde se mění směr úniku, nebo kde dochází ke křížení komunikací.

Přenosné hasicí přístroje budou označeny bezpečnostními značkami a tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 a dle ČSN 33 2000-7-712. Vzhled a umístění značek a zavedení signálů se stanoví Nařízením vlády č. 375/2017 Sb. ze dne 23.10.2017.

Informativní značky pro únik a evakuaci osob musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Při snížené viditelnosti musí značky vydávat světlo nebo být osvětleny, nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

K provedení rychlého a účinného zásahu musí být při užívání objektu a prostorů:

- a) zřetelně označeno číslo tísňového volání, popřípadě uvedeny další pokyny ke způsobu ohlášení požáru;
- b) musí být označena rozvodná zařízení elektrické energie, hlavní vypínače elektrického proudu (TOTAL STOP), uzávěry vody, uzávěr plynu.

K provedení evakuace osob a materiálu a k provedení záchranných prací musí být:

- a) označeny nouzové (únikové) východy, směry úniku; toto označení nemusí být provedeno v místech s východy do volného prostoru, které jsou zřetelně viditelné a dostupné z každého místa;
- b) trvale volně průchodné komunikační prostory (chodby, schodiště apod.), které jsou součástí únikových cest, tak, aby nebyla omezena nebo ohrožena evakuace nebo záchranné práce.

13 ZÁVĚR K POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMU ŘEŠENÍ

V rámci PBŘ byla hodnocena nástavba objektu na parc. č. xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx. Administrativní objekt se řešil převážně v rámci normy ČSN 73 0802. Celý objekt byl rozdělen do pěti požárních úseků. Instalační šachty netvoří samostatné požární úseky, prostupy mezi podlažími budou utěsněny s požární odolností viz kapitola 7.14. Objekt je řešen jako novostavba. Toto PBŘ ruší všechna předchozí PBŘ. V objektu bude umístěno **5ks přenosných hasicích přístrojů** (viz kap. 11.2). V objektu musí být instalován ovládací prvek TOTAL STOP (viz kap. 10.3). Nástavba a stávající objekt vyhovují normativním požadavkům při dodržení skutečností uvedených v jednotlivých kapitolách PBŘ. Jakékoliv změny v projektové dokumentaci musí být konzultovány se zpracovatelem PBŘ.

Příloha P I: Požární výkres – Situace

Příloha P II: Požární výkres – půdorys 1. NP

Příloha P III: Požární výkres – půdorys 2. NP

Příloha P IV: Požární výkres – půdorys 3. NP

14 ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A POZNATKŮ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI ŘEŠENÉ STAVBY

Výsledkem požárně bezpečnostního řešení je posouzení požární bezpečnosti třípodlažního nepodsklepeného administrativního objektu, doplněné o požární výkresy a situační výkres stavby. Z hlediska požární bezpečnosti by objekt šlo určitě navrhnout bezpečněji, nicméně aktuální provedení stavby je vyhovujícím normativním požadavkům, a tudíž není žádný důvod k nevydání souhlasného závazného stanoviska od HZS ČR.

Cílem požárně bezpečnostního řešení v tomto provedení bylo navrhnout stavbu sice vyhovující z hlediska normativních požadavků požární bezpečnosti staveb, ale také aby investor ušetřil nemalé peníze, proto byl požární úsek N 1.05/N3 navržen tímto způsobem, kdy jeho velikost a provedení není nejbezpečnější možnou variantou. Největším problémem je nejspíše délka nechráněné únikové cesty, jelikož ze třetího nadzemního podlaží až do prvního nadzemního podlaží vede pouze jedna nechráněná úniková cesta a její délka je hraniční z hlediska normativních požadavků. Peníze investor ušetřil hlavně z důvodu neoddělení únikové cesty požárně dělícími konstrukcemi, požárními uzávěry a samozavírači od prostor archivů a kanceláří. Zároveň objekt není doplněn požárně bezpečnostními zařízeními, které by byly nad rámec normativních požadavků, nicméně toto se stává pouze výjimečně.

Naopak některé stavební konstrukce mají mnohem větší požární odolnost, než požadují normy ČSN Požární bezpečnosti staveb. Konkrétně požární odolnost požární stěny z keramických tvárnic Porotherm tl. 250 mm je několikanásobně vyšší, než požadují normy. Zároveň reálné provedení stavby je na stranu bezpečnou doplněno o několik přenosných hasicích přístrojů či vnitřních odběrných míst navíc. Rovněž některé místnosti, jako například sklad, by v tomto provedení nemusely tvořit samostatné požární úseky. Požární výkresy jsou zpracovány detailně a jsou obohaceny i o vysvětlivky jednotlivých značení a příkazových čar.

Do budoucna se počítá s případnou změnou některých kanceláří na bytové jednotky, proto dveře do některých kanceláří byly vybaveny nad rámec normativních požadavků požárními uzávěry s požární odolností vyhovujícím třetímu stupni požární bezpečnosti, do kterého zpravidla bytové jednotky spadají. Toto však nebylo hodnoceno v rámci tohoto požárně bezpečnostního řešení, ale investor tyto požární dveře umístil nad rámec požadavků vyplývajících z PBR. Pravděpodobně tedy v budoucnu dojde k požárnímu oddělení nechráněné únikové cesty ze třetího nadzemního podlaží a vybavení možných bytových

jednotek zařízeními autonomní detekce a signalizace, popřípadě pokud to bude nutné, bude potřeba navýšit požární odolnost některých požárně dělících konstrukcí.

ZÁVĚR

Tato diplomová práce se zabývala požární bezpečností staveb a především ztvárněním požárně bezpečnostního řešení administrativního objektu. Teoretickou část tvoří úvod do problematiky, její právní a normativní opora, a také popis dokumentace a její náležitosti, která se zpracovává pro posouzení požární bezpečnosti stavby. Cílem teoretické části je tedy vytvoření základního obrazu o tom, jakým způsobem se posuzuje požární bezpečnost staveb a koho úkolem je posoudit správnost a dodržování opatření stanovených v požárně bezpečnostním řešení stavby. Cílem praktické části bylo volně navázat na část teoretickou, a to samotným výtvořem požárně bezpečnostního řešení a požárních výkresů pro vytvoření kompletního obrazu, jak bude řešena požární bezpečnost stavby graficky.

Výstupem práce je tedy samotné požárně bezpečnostní řešení stavby, které by mělo sloužit jako jeden z podkladů pro stavební a kolaudační řízení v rámci stavby tohoto objektu. Konkrétně se jedná o třípodlažní administrativní objekt se zázemím v podobě rozvodny, kotelny, skladu, ale také archivů pro uchovávání administrativy. Zároveň je výstupem vytvoření požárních výkresů pro každé podlaží řešeného objektu a vytvoření situačního výkresu pro zobrazení požárně nebezpečného prostoru, vnějšího odběrného místa a okolní zástavby a zobrazení požárně nebezpečného prostoru od sousedních objektů. V neposlední řadě je výstupem celkové zhodnocení požární bezpečnosti stavby jako takové, nejen z hlediska normativních požadavků. V rámci zhodnocení je patrné, že by samozřejmě šlo navrhnout objekt s ještě větším ohledem na bezpečnost, nicméně je potřeba brát na vědomí dva zásadní faktory. Prvním je, že stavba svým návrhem vyhovuje normativním požadavkům, což je zcela nejzásadnější a druhým faktorem je, že je potřeba zvažovat i finanční prostředky, které by musel investor vynaložit na zlepšení požární bezpečnosti stavby. V tomto případě jsou však některé opatření či požární odolnost nad rámec normativních požadavků. Tato skutečnost nebývá zpravidla zvykem, protože se investor snaží většinou co nejvíce ušetřit a někdy je problematické pouze vyhovět normativním požadavkům, natož vytvářet některá opatření nad rámec normativních požadavků.

Za účelem zachování interní dokumentace v tajnosti byly konkrétní názvy investora, budovy a projektové dokumentace a čísla parcel ponechány v anonymitě. Kromě výše zmiňovaných výstupů této práce, je pro zpracovatele, který je příslušníkem Hasičského záchranného sboru ČR na oddělení stavební prevence, dílčím výstupem v podstatě prohození rolí, kdy sám správnost požárně bezpečnostních řešení posuzuje a nyní dostal možnost si sám posoudit

požární bezpečnost stavby ve formě vytváření požárně bezpečnostního řešení, požárních výkresů a situace stavby.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Building fire protection systems. Online. In: Fsep.usc.edu. Dostupné z: <https://fsep.usc.edu/fire-safety/building-fire-protection-systems/>. [cit. 2024-04-21].

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0802 ed. 2, Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty. Ed. 2. V Praze: České vysoké učení technické, 2023.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0804 ed. 2, Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty. Ed. 2. V Praze: České vysoké učení technické, 2023.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0810 OPRAVA 1, Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení. OPRAVA 1 3/2020. V Praze: České vysoké učení technické, 2020.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0818 Z1, Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami. Z1 10/2002. V Praze: České vysoké učení technické, 2002.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0821 ed. 2, Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí. Ed. 2. V Praze: České vysoké učení technické, 2017.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0834 Z2, Požární bezpečnost staveb. Změny staveb. Z2 02/2013. V Praze: České vysoké učení technické, 2013.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0848 Z3, Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody. Z3 10/2023. V Praze: České vysoké učení technické, 2023.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0873 ed. 1, Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou. Ed. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2013.

ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN 73 0875 ed. 1, Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. Ed. 1. V Praze: České vysoké učení technické, 2011.

ČESKO, 1985. Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon České národní rady o požární ochraně. In: Sbírka zákonů České republiky.

ČESKO, 2001. Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci). In: Sbírka zákonů České republiky.

ČESKO, 2004. Zákon č. 500/2004 Sb., Zákon správní řád. In: Sbíрка zákonů České republiky.

ČESKO, 2008. Vyhláška č. 23/2008 Sb., Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb. In: Sbíрка zákonů České republiky.

ČESKO, 2021. Vyhláška č. 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva. In: Sbíрка zákonů České republiky.

ČESKO, 2021. Zákon č. 283/2021 Sb., Stavební zákon In: Sbíрка zákonů České republiky.

HANUŠKA, Zdeněk. Plošné pokrytí sil a prostředků jednotek požární ochrany ČR. Online. Dostupné z: <https://www.fbi.vsb.cz/export/sites/fbi/030/.content/galerie-souboru/studijni-materialy/plosne-rozmisteni-sap.pdf>. [cit. 2024-02-18].

Hasičský záchranný sbor. Online. In: Gcms.cz. Dostupné z: <https://gcms.cz/companies/13>. [cit. 2024-04-21].

KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše; KRATOCHVÍLOVÁ, Danuše a FOLWARCZNY, Libor, 2013. Ochrana obyvatelstva. 2., aktualiz. vyd. Spektrum (Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství). V Ostravě: Sdružení požárního a bezpečnostního inženýrství. ISBN 978-80-7385-134-7.

POKORNÝ, Marek. Požární bezpečnost staveb: sylabus pro praktickou výuku. Praha: České vysoké učení technické, 2015. ISBN 978-800-1054-567.

Požární ochrana. Online. In: Www.experia.cz. 2020. Dostupné z: <https://www.experia.cz/pozarni-ochrana/>. [cit. 2024-04-21].

Stavební prevence. Online. In: Www.hzscr.cz. 2024. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/web-pozarni-prevence-statni-pozarni-dozor-stavebni-prevence-xx.aspx>. [cit. 2024-04-21].

VILÁŠEK, Josef; FIALA, Miloš a VONDRÁŠEK, David, 2014. Integrovaný záchranný systém ČR na počátku 21. století. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2477-8.

Výkon státního požárního dozoru. Online. In: Www.hzscr.cz. 2024. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/vykon-statniho-pozarniho-dozoru-702198.aspx>. [cit. 2024-04-21].

Zjišťování příčin požáru. Online. In: Www.hzscr.cz. 2024. Dostupné z: <https://www.hzscr.cz/clanek/zjistovani-pricin-vzniku-pozaru-zpp.aspx>. [cit. 2024-04-21].

ZYBINA, Olga. Intumescent Coating for Fire Protection of Building Structures and Materials. Cham: Springer Nature Switzerland, 2021. ISBN 3030594246.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

a	součinitel a pro výpočet požárního zatížení a určení mezní délky únikových cest
b	součinitel b pro výpočet požárního zatížení
c	součinitel c pro výpočet požárního zatížení, výpočet počtu přenosných hasicích přístrojů a vybavení požárně bezpečnostními zařízeními
ČSN	Česká státní norma
d	vzdálenost vyjadřující odstup od požárně otevřené plochy nebo délku únikové cesty
DN	Světlost potrubí
ČR	Česká republika
E	Počet osob
EI	Mezní stav vyjadřující zamezení tepelného toku
EPS	Elektronická požární signalizace
EW	Mezní stav vyjadřující omezení tepelného toku
h_o	Výška otvoru
h_p	Požární výška
h_s	Světlá výška podlaží
HZS	Hasičský záchranný sbor
I	Množství uvolněného tepla z požárně otevřené plochy
K	Koeficient vyjadřující obsazenost únikových cest osobami
n_{HJ}	Množství hasicích jednotek
NP	Nadzemní podlaží
n_r	Množství PHP
p	Požární zatížení
p_n	Nahodilé požární zatížení
PO	Požární ochrana
PP	Podzemní podlaží

p_s	Stálé požární zatížení
p_v	Výpočtové požární zatížení
PBZ	Požárně bezpečnostní zařízení
PÚ	Požární úsek
Q	Průtok
PBŘ	Požárně bezpečnostní řešení
PD	Projektová dokumentace
PNP	Požárně nebezpečný prostor
PHP	Přenosné hasicí přístroje
P_o	Parametr odvětrání
R	Mezní stav vyjadřující únosnost a stabilitu
SHZ	Stabilní hasicí zařízení
S_o	Plocha, která umožňuje přístup vzduchu do hořícího požárního úseku
SPB	Stupeň požární bezpečnosti
SPD	Státní požární dozor
T	Teplota
TUV	Teplá užitková voda
u	Šířka únikové cesty
VZT	Vzduchotechnické zařízení
ZOKT	Zařízení pro odvod kouře a tepla
z	Počet podlaží
ϕ	Koeficient pro výpočet odstupové vzdálenosti

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Požární riziko PÚ N 1.01	47
Tabulka 2 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.01.....	47
Tabulka 3 Požární riziko PÚ N 1.02	47
Tabulka 4 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.02.....	47
Tabulka 5 Požární riziko PÚ N 1.04	48
Tabulka 6 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.04.....	48
Tabulka 7 Požární riziko PÚ N 1.05/N3	48
Tabulka 8 Zhodnocení požárního rizika PÚ N 1.05/N3.....	50
Tabulka 9 Souhrn požárních úseků a jejich SPB	51
Tabulka 10 Požadavek na požární odolnost požárních stropů.....	52
Tabulka 11 Požadavek na požární odolnost požárních stěn	52
Tabulka 12 Požadavek na požární odolnost požárních uzávěrů	53
Tabulka 13 Požadavek na požární odolnost obvodových stěn zajišťujících stabilitu objektu	54
Tabulka 14 Požadavek na požární odolnost nosných konstrukcí uvnitř požárního úseku zajišťujících stabilitu objektu.....	55
Tabulka 15 Požadavek na požární odolnost konstrukcí schodišť uvnitř požárního úseku..	56
Tabulka 16 Požadavek na požární odolnost konstrukcí instalačních šachet	57
Tabulka 17 Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 a vstupní parametry pro posouzení evakuace PÚ N 1.05/N3	61
Tabulka 18 Obsazení místností osobami dle ČSN 73 0818 a vstupní parametry pro posouzení evakuace PÚ N 1.05/N3	62
Tabulka 19 Posouzení šířky únikové cesty PÚ N 1.05/N3.....	62
Tabulka 20 Posouzení začátku nechráněné únikové cesty dle čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 PÚ N 1.01, N 1.02, N 1.03, N 1.04.....	63
Tabulka 21 Ohrožení osob sálavým teplem z požárně otevřených ploch	64
Tabulka 22 Hranice tepelného toku	65
Tabulka 23 Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v 1.NP.....	66
Tabulka 24 Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch v 2.NP + 3.NP	67
Tabulka 25 Sálavá plocha od požárně otevřených ploch v místnostech 111+104	67
Tabulka 26 Sálavá plocha od požárně otevřených ploch v místnosti 106.....	68
Tabulka 27 Zpětné odstupové vzdálenosti od sousedního provozního objektu	68
Tabulka 28 Zpětná odstupová vzdálenost od sousední ubytovny.....	69
Tabulka 29 Zpětná odstupová vzdálenost od sousední autodílny.....	69
Tabulka 30 Zpětná odstupová vzdálenost od sousedního provozního objektu	69

Tabulka 31 Zpětná odstupová vzdálenost od sousedního bytového domu	70
Tabulka 32 Vyhodnocení vnitřních odběrných míst dle čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873.....	74
Tabulka 33 Obsazení objektu přenosnými hasicími přístroji	75

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha P I: Požární výkres – Situace

Příloha P II: Požární výkres – půdorys 1. NP

Příloha P III: Požární výkres – půdorys 2. NP

Příloha P IV: Požární výkres – půdorys 3. NP

PŘÍLOHA P I: POŽÁRNÍ VÝKRES – SITUACE



