



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

A.4.4 TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ

VOLNOČASOVÉ CENTRUM V NOVÉM JIČÍNĚ

SINGLE-FAMILY HOUSE IN NOVÝ JIČÍN

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Jakub Holíš

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. Milan Ostrý, Ph.D.

BRNO 2025

OBSAH

1	OBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ.....	3
2	URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÉ OBJEKTU	3
3	DISPOZICE OBJEKTU	3
4	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU.....	3
5	POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU.....	4
5.1	Podklady použité ke zpracování.....	4
5.2	Požárně technické charakteristiky	4
5.3	Rozdělení objektů do požárních úseků	5
5.4	Požární riziko, SPB a posouzení velikosti požárních úseků.....	5
5.5	Požární odolnost stavebních konstrukcí	6
5.6	Evakuace a únikové cesty.....	6
5.7	Odstupové vzdálenosti	7
5.8	Technická zařízení	9
5.8.1	Potrubí, rozvody a prostupy	9
5.8.2	Vytápění	10
5.8.3	Vzduchotechnické zařízení.....	10
5.8.4	Technické požadavky na technická zařízení	10
5.9	Zařízení pro protipožární zásah.....	10
5.9.1	Přístupové komunikace a nástupní plochy	10
5.9.2	Zásobování požární vodou.....	11
5.9.3	Návrh počtu PHP	11
5.9.4	Dodávka elektrické energie	11
5.9.5	Zařízení k zajištění požární bezpečnosti	12
6	Bezpečnostní tabulky a značení	12
7	PROTOKOL VÝPOČETNÍHO PROGRAMU POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI – FIREX	13

TECHNICKÁ ZPRÁVÁ PBŘ

1 OBECNÉ ÚDAJE O STAVBĚ

Jedná se o dvoupodlažní volnočasové centrum v Novém Jičíně. Objekt se nachází v centru města Nový Jičín a jeho provoz má pokrýt potřeby široké veřejnosti pro prostory kde mohou realizovat své volnočasové spolky a aktivity.

2 URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Objekt se nachází v centru, několik minut od autobusového a vlakového nádraží a náměstí. Pozemek sousedí s obchodním centrem, jeho přilehlým parkovištěm a s hlavním dopravním tahem vedoucím skrz město. Naproti příjezdové cestě vedoucí k objektu se nachází zahrady řadových domů.

Objekt je řešen jako dvoupodlažní s ustoupeným podlažím. Geometricky je objekt jednoduchý, složený z hranatých tvarů.

3 DISPOZICE OBJEKTU

V prvním nadzemním podlaží je provoz dělen na prostor kavárny a volnočasového centra, společné a komunikační prostory a hygienické zázemí jsou společné pro provoz kavárny i volnočasového centra. V tomto podlaží se také nachází technická místnost, sklad a elektro rozvodna pro fotovoltaiku.

Druhé nadzemní podlaží je užíváno jakožto volnočasové centrum. Dále se zde nachází kancelář správy a zázemí pro osoby zabezpečující chod svých volnočasových spolků. K těmto prostorům je přilehlá kuchyňka využitelná také návštěvníky objektu. Předsazená část prvního podlaží tvoří prostor pro terasu.

4 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

Objekt je tvořen dvěma konstrukčními systémy kolmo orientovanými k sobě. Stěny jsou vyzděny z vápenopískových tvárnic opatřených kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z minerální vlny. Okna objektu jsou tepelně izolační trojskla s dřevěným rámem, hlavní vstupní dveře do objektu mají rám hliníkový. Vedlejší vstupní dveře jsou rovněž dřevěné. Stropní konstrukce jsou zhotoveny z předepjatých prefabrikovaných panelů SPIROLL. Střešní konstrukce jsou ploché střechy zateplené minerální vlnou s hydroizolační vrstvou tvořenou měkčeným PVC. Atika je zděná vápenopísková. Střecha, kterou tvoří terasa je zateplena PIR deskami. Vnitřní dělící konstrukce jsou zhotoveny ze SDK příček. Schodiště je monolitické železobetonové.

5 POŽÁRNĚ TECHNICKÉ POSOUZENÍ OBJEKTU

5.1 Podklady použité ke zpracování

Zákony a vyhlášky

- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
- Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
- Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp

Normy ČSN

- ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým Zařízením
- ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
- ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

Další podklady a literatura

- Technické listy výrobků a informační podklady skladeb
- ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí

5.2 Požárně technické charakteristiky

Objekt bude posouzen v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. A dle ČSN 730802 a souvisejících norem

Základní požární charakteristiky objektu

- Požární výška
 - $h = 4,13 \text{ m}$
- Světlá výška
 - $H_s = 3 \text{ m}$
- Svislé nosné konstrukce
 - Vápenopískové tvárnice (DP1)
- Vodorovné nosné konstrukce
 - Prefabrikované předepjaté stropní panely SPIROLL (DP1)
- Konstrukční systém
 - Nehořlavý DP1 (všechny nosné konstrukce v objektu jsou druhu DP1)

5.3 Rozdělení objektů do požárních úseků

Celý objekt je tvořen jedním požárním úsekem až na místnost s elektrorozvaděčem FV nacházející se v prvním nadzemním podlaží objektu.

OZN.	Plocha [m ²]	Popis
N1.01/N2	1141	Kavárna, komunikační a společné prostory, technická místnost, sklad, prostory volnočasového centra, administrativa centra
N1.02	3	Elektro rozvodna FVE

5.4 Požární riziko, SPB a posouzení velikosti požárních úseků

OZN.	Účel	p _v	SPB	S _{max} [m ²]	S _{skut} [m ²]	l _{max} [m]	l _{skut} [m]	b _{max} [m]	b _{skut} [m]	Vyhoví
N1.01/N2	Volnočasové centrum a kavárna, technické zázemí	25,14	II.	3082	1141	70	41,9	44	27,4	Vyhoví
N1.02	Místnost s elektrorozvaděčem FVE	34,93	II.	1980	3	55	2,15	36	1,65	Vyhoví

5.5 Požární odolnost stavebních konstrukcí

OZN.	Konstrukce	Požadovaná odolnost	Skutečná odolnost	Vyhoví
1	Obvodové nosné stěny - 1.NP	REI 30	REI 180 DP1	Vyhoví
2	Obvodové nosné stěny - 2.NP	REI 15	REI 180 DP1	Vyhoví
3	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	EW 15 DP3-C	Dle požadavku	Dle požadavku
4	Požární stěna - SDK příčka	EI 15	EI 60	Vyhoví
5	Stropní konstrukce uvnitř požárního úseku (SPIROLL)	REI 30	REI 45 DP1	Vyhoví
6	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku (SDK příčky)	-	EI 60	Vyhoví
7	Nosná konstrukce schodiště uvnitř požárního úseku, které není součástí chráněné únikové cesty (Monolitické schodiště)	R 15 DP3	REI 90 DP1	Vyhoví
8	Nosná konstrukce střechy (SPIROLL)	RE 15	REI 45 DP1	Vyhoví
9	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu (monolitický ŽB průvlak)	R 30	min. tl = 200 a = 15	Vyhoví
10	Svislé nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 1.NP	R 30	REI 180 DP1	Vyhoví
11	Svislé nosné konstrukce uvnitř požárního úseku - 2.NP	R 15	REI 180 DP1	Vyhoví

5.6 Evakuace a únikové cesty

V objektu se nachází 3 nechráněné únikové cesty. Jedna vede z druhého nadzemního podlaží a zajišťuje evakuaci všech osob v druhém nadzemním podlaží přes schodiště a hlavní vchod do budovy. Druhá nechráněná úniková cesta zajišťuje evakuaci osob z kavárny přes vchod na terasu před kavárnou. Poslední úniková cesta zajišťuje evakuaci prostor volnočasového centra v prvním nadzemním podlaží směrem k parkovišti skrz vedlejší vchod do budovy.

Posouzení délek únikových cest

NÚC	Požární úsek	Patro počátku	Nejvzdálenější místnost	a	Délka [m]	Max. délka [m]	Vyhoví
1.	N1.01/N2	2.NP	213 - Třída	0,9	39	45	Vyhoví
2.	N1.01/N2	1.NP	101 - Kavárna	0,9	12	45	Vyhoví
3.	N1.01/N2	1.NP	118 - Třída	0,9	32	45	Vyhoví

Posouzení počtu unikajících osob

NÚC	Požární úsek	Počet osob	a	Typ	Vyhoví
1.	N1.01/N2	119	0,9	po schodech dolů	Vyhoví
2.	N1.01/N2	65	0,9	po rovině	Vyhoví
3.	N1.01/N2	104	0,9	po rovině	Vyhoví

Posouzení šířky únikových cest

Minimální šířka NÚC je 1,5 únikového pruhu (825 mm) dle výpočtu programu NX802PRO. NÚC jsou posuzovány na 1,5 únikového pruhu a žádné místo na únikových cestách není užší jak 1,5 únikového pruhu. Dveře na NÚC musí mít jmenovitou šířku alespoň 800 mm. Dvoukřídlové dveře vyhoví na minimální šířku NÚC i v případě že je otevřeno pouze jedno křídlo.

Dveře na únikových cestách

Všechny dveře na únikových cestách musí být otevíravé ve směru úniku s výjimkou vstupních dveří do objektu. Uzamykatelné dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru samočinně nebo ručně bez užití nástrojů. Dveře na únikových cestách budou dále vybaveny mechanickým panikovým zámkem a klikou. Dveře na únikové cestě ovládané motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

5.7 Odstupové vzdálenosti

Kontaktní zateplovací systém objektu je zhotoven z minerální vlny vykazující třídu reakce na oheň A1, tudíž není nutno stanovit množství uvolněného tepla a požární otevřenost zateplené stěn. Podlahy na obou stranách dveří musí být do šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni s výjimkou vchodových dveří.

Fasáda	Popis	Vypočtená odstupová vzdálenost [m]
JV	Kavárna	2,54
JV	Vstupní průčelí	3,33
JV	Třídy	2,66
SZ	WC, Tech. Míst. + Sklad	3,07
SZ	Schodište + WC	1,53
SZ	WC + šatna	0,74
SZ	Kavárna + zázemí	1,02
SV	Třídy	2,66
SV	Třída + Kuchyňka	3,79
JZ	Terasa	2,14
JZ	Třída + Malá třída	3,15
JZ	Třídy	2,66

Č.	l [m]	hu [m]	Sp [m²]	Spo [m²]	po [%]	po* [%]	pV [kg.m- 2]	k2	k3	l [kW.m- 2]	d [m]	Orientace
1	11	2,5	27,5	15	55	55	25,2	0,75	1,09	79,63	2,54	JV
2	6,5	6,75	43,9	18,5	42	42	25,2	0,75	1,09	79,63	3,33	JV
3	5	5,75	28,8	12	42	42	25,2	0,75	1,09	79,63	2,66	JV
4	10	5	50	5,63	40	11	25,2	0,75	1,09	79,63	3,07	SZ
5	3,5	3	10,5	1,88	40	18	25,2	0,75	1,09	79,63	1,53	SZ
6	5,8	0,75	4,35	2,25	52	52	25,2	0,75	1,09	79,63	0,74	SZ
7	6	1,5	9	3	40	33	25,2	0,75	1,09	79,63	1,02	SZ
8	5	5,75	28,8	12	42	42	25,2	0,75	1,09	79,63	2,66	SV
9	10	6,8	68,7	12	40	25	25,2	0,75	1,09	79,63	3,79	SV
10	6,3	2,5	15,8	8	51	51	25,2	0,75	1,09	79,63	2,14	JZ
11	8	5,75	46	15	40	33	25,2	0,75	1,09	79,63	3,15	JZ
12	5	5,75	28,8	12	42	42	25,2	0,75	1,09	79,63	2,66	JZ

Požárně otevřené plochy nezasahují požárně nebezpečným prostorem na cizí pozemky. Samotná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiných budov.

Na objektu se nenachází konstrukční části DP3, na fasádě se nevyskytují hořlavé konstrukční části.

5.8 Technická zařízení

5.8.1 Potrubí, rozvody a prostupy

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat dle ČSN 730802 požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 730810, a to:

a) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;

b) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (z nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

1. zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou o požární odolnosti min. 30 minut; nebo

2. umístěna v instalační šachtě nebo v kanálu. Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené požárním úsekem.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (kapalin a plynů) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů dle ČSN 730802, musí být provedeny dle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1.

Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 730810 a dále:

a) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm² v budovách skupiny OB1 nebo OB2 dle ČSN 730833 a požární výšky $h \leq 22,5$ m mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B; v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1755; v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.);

b) rozvodná potrubí o světlém průřezu do 15 000 mm² bez dalších opatření;

c) rozvodná potrubí o světlém průřezu nad 15 000 mm² do 35 000 mm² musí mít v místě prostupu uzávěr (např. ventil nebo šoupě), který se samočinně uzavře, jakmile teplota prostředí překročí stanovený limit.

Rozvodná potrubí nad 35 000 mm² nesmějí prostupovat požárně dělícími konstrukcemi a musí být umístěna v samostatných instalačních šachtách nebo kanálech, majících ohraničující konstrukce EI nebo REI 90 DP1 a požární uzávěry otvorů EI 45 DP1. Kromě toho musí být potrubí před vstupem do objektu nebo do instalační šachty, popřípadě v dalších místech vybavena

uzávěrem samočinně se uzavírajícím (umožňujícím i ruční ovládání) když teplota vně nebo uvnitř instalační šachty dosáhne 80 °C. Samočinný uzávěr musí být doplněn vypínačem zdroje pohybu látky dopravované potrubím.

5.8.2 Vytápění

Objekt je vytápěn tepelným čerpadlem země x voda napojeným na akumulární nádrž a otopnou soustavu složenou z velkoplošných radiátorů. V objektu se nenachází žádné zařízení, který by spalovala jakýkoliv druh paliva a také se v objektu nenachází tím pádem žádné kouřovody ani odvod spalin. Technická místnost není samostatným požárním úsekem, jelikož obsluhuje pouze požární úsek, ve kterém se nachází.

5.8.3 Vzduchotechnické zařízení

Uvnitř objektu se nachází dvě vzduchotechnické jednotky. VZT1 s přívodní teplotou 20 a VZT2 s přívodní teplotou 18 stupňů celsia. VZT1 zajišťuje přívod vzduchu 5035 m³/h a VZT2 1050 m³/h. Veškeré rozměry potrubí přesahující předepsaný rozměr 40 000 mm² budou vyrobeny ze stavebních výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2. VZT jednotky neslouží k zajištění požárního odvětrání.

5.8.4 Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována s ohledem na pokyny a doporučení výrobců, a to v souladu s příslušnými předpisy, zákonnými a normativními ustanoveními.

5.9 Zařízení pro protipožární zásah

5.9.1 Přístupové komunikace a nástupní plochy

Přístupová komunikace je dvoupruhová o šířce 7 m. Splňuje požadavky článku 12.2 ČSN 73 0802. Objekt má požární výšku do 12 m, takže není třeba zřídit nástupní plochu a není vyžadována. Přístup na pozemek není omezen vjezdy ani průjezdy. Z parkoviště navazujícího na příjezdovou cestu je vzdálenost k vchodu do objektu, kterým se uvažuje protipožární zásah menší jak 20 m (4 m). V souladu s ČSN 730802 nejsou vyžadovány vnitřní ani vnější zásahové cesty.

V objektu nejsou zřízeny žádné požární výtahy.

5.9.2 Zásobování požární vodou

Vnitřní odběrné místa

N1.01/N2

$$p \cdot S = 25,14 \cdot 1141 = 28\,684,74 \text{ kg} > 9000 \text{ kg}$$

Je potřeba zřídit dvě vnitřní odběrné místa, a to v každém patře objektu jedno. Odběrná místa budou vybavena hadicovým systémem DN 19. Poloha viz. Přílohy.

N1.02

$$p \cdot S = 34,93 \cdot 3 = 104,79 \text{ kg} < 9000 \text{ kg}$$

Není potřeba zřizovat vnitřní odběrné místo

Vnější odběrné místa

Je zřízen požární hydrant ve vzdálenosti do 150 m od objektu s potrubím DN 125.

5.9.3 Návrh počtu PHP

Požární úsek	nHJ	nr	S [m ²]	a	C3	Počet
N1.01/N2	28,8	4,8	1141	0,9	1	5 (21A)
N1.02	1,8	0,3	3	1,1	1	1 (8A)

Počet hasících přístrojů je určen pro přístroje s náplní hasící látky 9 kg u vodních nebo pěnových přístrojů. Hasící schopnost musí být stanovena podle ČSN EN 3-77+A1. Hasící přístroje budou rozmístěny po 3 v prvním nadzemním podlaží a po 2 v druhém nadzemním podlaží požárního úseku N1.01/N2. Tyto požární přístroje budou vodní. V požárním úseku N1.02 se bude nacházet jeden hasící přístroj, a to přístroj práškový.

5.9.4 Dodávka elektrické energie

Elektrické zařízení budou provedeny v souladu s platnou legislativou a budou instalovány a udržovány dle platných předpisů a pokynů výrobce. Veškerá elektrická zařízení je možno vypnout tlačítkem TOTAL STOP, které bude umístěno u vstupu do objektu. V objektu se nenachází žádné jiné elektrické rozvody, které by zajišťovaly požárně bezpečnostní funkce dle ČSN 730802.

5.9.5 Zařízení k zajištění požární bezpečnosti

Všechny nechráněné únikové cesty budou vybaveny elektrickým osvětlením.

V objektu nebudou nainstalována žádná aktivní požárně bezpečnostní zařízení.

6 Bezpečnostní tabulky a značení

V objektu budou dodrženy zásady značení bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN EN ISO 7010, ČSN 01 8013 a nařízením vlády 375/2017 Sb.

Značeny budou

- Přenosné hasící přístroje
- Směry úniku
- Vnitřní odběrná místa
- Hlavní uzávěr vody
- Hlavní vypínač elektrické energie – TOTAL STOP

7 PROTOKOL VÝPOČETNÍHO PROGRAMU POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI – FIREX

Řešení požární bezpečnosti podle ČSN 73 0802, ed. 2, říjen 2020

n_{pn} = 2

n_{pp} = 0

n_p = 2

POŽÁRNÍ ÚSEK: PU1

Požární výška h [m] = 4,50

Výšková poloha h_p [m] = 4,50

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 2

Nejnižše umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 2

Počet užitných podlaží = 2

Podlaží ve vícepodlažním požárním úseku:

č.p.	S	Spno	Spno,max	osoby	NÚC užitné	podle
	[m2]	[m2]	[m2]			5.2.4

1	678,4	0,0	0,0	172	Ne	Ano	a
2	462,9	0,0	0,0	119	Ne	Ano	a

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S	pn	pol. A.1	an	ps
			[m2]	[kg.m-2]			[kg.m-2]

101	1	Kavárna	90,5	30,0	07.01.03	1,15	5,0
102	1	Zázemí kavárny	19,1	30,0	07.01.04	0,95	5,0
103	1	Šatna zaměstnanci	5,1	20,0	14.01c	1,10	5,0
104	1	Sklad	7,9	60,0	07.01.05	1,10	2,0
105	1	WC Zaměstnanci	5,1	5,0	14.02	0,70	5,0
106	1	Bezbariérové WC	7,9	5,0	14.02	0,70	2,0
107	1	WC Ženy	16,1	5,0	14.02	0,70	5,0
108	1	WC Muži	17,4	5,0	14.02	0,70	5,0
109	1	Vstupní hala	28,2	5,0	02.08	0,80	2,0
110	1	Hlavní chodba 1	43,5	5,0	02.09	0,80	0,0
111	1	Výtah	3,5	15,0	15.01	0,90	0,0
112	1	Schodiště	15,7	5,0	02.09	0,80	3,0
113	1	Úklidová komora	6,2	20,0	14.02	1,00	2,0
114	1	Technická místnost	40,7	15,0	15.01	0,90	5,0
115	1	Sklad	22,6	75,0	02.06	1,00	5,0
116	1	Chodba 1	21,4	5,0	02.09	0,80	2,0
117	1	Jazyková třída	63,4	35,0	02.02	0,90	5,0
118	1	Třída 1	64,5	25,0	02.01	0,80	5,0
119	1	Třída 2	64,5	25,0	02.01	0,80	5,0
120	1	Třída 3	63,4	25,0	02.01	0,80	5,0
121	1	Chodba 2	35,9	5,0	02.09	0,80	2,0
202	2	Herna	79,8	25,0	02.01	0,80	5,0
205	2	Hlavní chodba 2	53,2	5,0	02.09	0,80	2,0

206	2	WC Muži	14,2	5,0	14.02	0,70	5,0
207	2	WC Ženy	15,2	5,0	14.02	0,70	5,0
208	2	Bezbariérové WC	7,2	5,0	14.02	0,70	2,0
209	2	Úklidová komora	5,1	20,0		1,00	5,0
210	2	Kuchyňka	33,6	15,0	01.12	1,05	5,0
211	2	Malá třída 1	31,5	25,0	02.01	0,80	5,0
212	2	Malá třída 2	31,5	25,0	02.01	0,80	5,0
213	2	Třída 4	63,8	25,0	02.01	0,80	5,0
214	2	Třída 5	63,8	25,0	02.01	0,80	5,0
215	2	Kancelář správy	64,0	40,0	01.01	1,00	5,0
216	1	Chodba 3	35,9	5,0	02.09	0,80	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So	ho	Počet	Umístění
[m2]	[m]		
3,8	2,5	2	0JV
7,5	3,0	1	0JV
1,5	0,8	1	0SZ
1,5	0,8	1	0SZ
1,1	0,8	1	0SZ
0,8	0,8	1	0SZ
0,8	0,8	1	0SZ
0,8	0,8	1	0SZ
12,5	2,5	1	0JV
1,1	0,8	1	0SZ
1,1	0,8	2	0SZ
1,5	0,8	1	0SZ
3,0	1,5	3	0JZ
3,0	1,5	2	0JZ

3,0	1,5	1	0JV
3,0	1,5	2	0SV
3,0	1,5	1	0JV
3,0	1,5	3	0SV
3,0	1,5	2	0JV
3,0	1,5	1	0JZ
5,0	2,5	1	0JZ
0,8	0,8	1	0SZ
0,8	0,8	1	0SZ
0,4	0,5	1	0SZ
0,4	0,5	1	0SZ
3,0	1,5	2	0SV
3,0	1,5	1	0JZ
3,0	1,5	1	0JZ
3,0	1,5	2	0JZ
3,0	1,5	1	0JV
3,0	1,5	2	0SV
3,0	1,5	1	0JV
3,0	1,5	3	0SV

POŽÁRNÍ RIZIKO

S [m²] = 1141,24

S_o [m²] = 130,00

h_o [m] = 1,70

h_s [m] = 3,00

S_m [m²] = 90,50

p [kg.m⁻²] = 26,03

a_n = 0,900

$$a = 0,900$$

$$b = 1,075$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m-2]} = p.a.b.c = 25,17$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

$$\text{Největší dovolená délka požárního úseku [m]} = 70,03$$

$$\text{Největší dovolená šířka požárního úseku [m]} = 44,01$$

$$\text{Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2]} = 3082,26$$

$$\text{Největší počet užitných podlaží} \quad z = 7$$

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1			
Místn. Číslo	Druh místnosti	Plocha v m2	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m2	Sou- čet nitel	Počet osob čl. 6.2
101	Kavárna	90,5	0	7.1.1	1,4	0,00	65 Ne
102	Zázemí kavárny	19,1	2	7.1.3	0,0	1,30	3 Ne
117	Jazyková třída	63,4	20	2.1.2	0,0	1,30	26 Ne
118	Třída 1	64,5	20	2.1.2	0,0	1,30	26 Ne
119	Třída 2	64,5	20	2.1.2	0,0	1,30	26 Ne
120	Třída 3	63,4	20	2.1.2	0,0	1,30	26 Ne
202	Herna	79,8	20	2.1.2	0,0	1,30	26 Ne

211	Malá třída 1	31,5	11	2.1.2	0,0	1,30	14	Ne
212	Malá třída 2	31,5	11	2.1.2	0,0	1,30	14	Ne
213	Třída 4	63,8	20	2.1.2	0,0	1,30	26	Ne
214	Třída 5	63,8	20	2.1.2	0,0	1,30	26	Ne
215	Kancelář správy	64,0	0	1.1.1	5,0	0,00	13	Ne

Únikové cesty

Součinitel $a = 0,900$

Započitatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 291

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 3,9

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,4

č.	č.p.	Typ	t_u	l_{max}	l	u_{min}	u	E.s	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
			[min]	[m]		[$l=0.55$ m]		[osob]				

1	2	NÚC	---	45,0	35,0	1,5	1,5	119	90	S	dolů	Ano
1	1	NÚC	---	45,0	12,0	1,0	1,5	65	130	S	rov.	Ano
1	1	NÚC	---	45,0	33,0	1,0	1,5	104	130	S	rov.	Ano

Odstupy

p_v [kg.m⁻²] = 25,2

č.	l	h_u	S_p	S_{po}	po	po^*	p_v	k_2	k_3	I	d	d^*	Pozn.
	[m]	[m]	[m ²]	[m ²]	[%]	[%]	[kg.m ⁻²]			[kW.m ⁻²]	[m]	[m]	

1	11,0	2,5	28	15	55	55	25	0,75	1,09	79,63	2,54	2,54
10.4.4a												
2	6,5	6,8	44	18	42	42	25	0,75	1,09	79,63	3,33	3,33
<u>10.4.4a</u>												
3	5,0	5,8	29	12	42	42	25	0,75	1,09	79,63	2,66	2,66
10.4.4a												
4	10,0	5,0	50	6	40	11	25	0,75	1,09	79,63	3,07	0,00
<u>10.4.4a (čl.10.4.8)</u>												
5	3,5	3,0	10	2	40	18	25	0,75	1,09	79,63	1,53	0,00
10.4.4a (čl.10.4.8)												
6	5,8	0,8	4	2	52	52	25	0,75	1,09	79,63	0,74	0,74
<u>10.4.4a</u>												
7	6,0	1,5	9	3	40	33	25	0,75	1,09	79,63	1,02	0,76
10.4.4a (čl.10.4.8)												
8	5,0	5,8	29	12	42	42	25	0,75	1,09	79,63	2,66	2,66
<u>10.4.4a</u>												
9	10,1	6,8	68	17	40	25	25	0,75	1,09	79,63	3,79	1,09
10.4.4a (čl.10.4.8)												
10	6,3	2,5	16	8	51	51	25	0,75	1,09	79,63	2,14	2,14
<u>10.4.4a</u>												
11	8,0	5,8	46	15	40	33	25	0,75	1,09	79,63	3,15	2,34
10.4.4a (čl.10.4.8)												
12	5,0	5,8	29	12	42	42	25	0,75	1,09	79,63	2,66	2,66
<u>10.4.4a</u>												

Hodnoty označené * pro po < 40 % neextrapolované na 40%

- 1 - x
- 2 - (9)
- 3 - 1
- 4 - 2

Zásobování vodou pro hašení, podle ČSN 73 0873, říjen 1995

S [m2] = 1141,24

1. Vnější odběrní místa (čl. 4 ČSN 73 0873)

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m] od objektu mezi sebou	DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3
------------------------	--	----------	------------	------------	--------------------

Součin p.S = 29710,6 kg

2. Vnitřní odběrní místa (p.S > 9000), (čl. 5 ČSN 73 0873)

POŽÁRNÍ ÚSEK: PU 2 - FV

Požární výška h [m] = 4,50

Výšková poloha hp [m] = 0,00

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1, čl. 7.2.8.a)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižší umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	pol. A.1	an [kg.m-2]	ps
------	------	------	-----------	----------------	----------	----------------	----

POŽÁRNÍ RIZIKO

$$S \text{ [m}^2\text{]} = 3,00$$

$$S_o \text{ [m}^2\text{]} = 0,00$$

$$h_o \text{ [m]} = 0,00$$

$$h_s \text{ [m]} = 3,00$$

$$S_m \text{ [m}^2\text{]} = 3,00$$

$$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 55,00$$

$$a_n = 1,100$$

$$a = 1,100$$

$$b = 0,577$$

$$c = 1,000$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 34,93$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 55,00

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 36,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m²] = 1980,00

Největší počet užitných podlaží $z = 5$

Obsazení požárního úseku osobami podle ČSN 73 0818, červenec 1997

Údaje z projektu				Údaje z tabulky 1		
Místn. číslo	Druh místnosti	Plocha v m ²	Počet osob proj.	Položka	Plocha na os. v m ²	Součet čí- osob 6.2 nitel

Únikové cesty

Součinitel $a = 1,100$

Započítatelný počet osob podle ČSN 73 0818 = 0

Půdorysná plocha připadající na 1 osobu [m²] = 3,0

Ohrožení osob (čl.9.1.2) t_e [min] = 2,0

č.	č.p.	Typ	t_u [min]	l_{max} [m]	l_u [m]	u_{min} [1=0.55 m]	u	E.s [osob]	K	Ev.	Únik	Vyhovuje
----	------	-----	----------------	------------------	--------------	-------------------------	-----	---------------	---	-----	------	----------

Hodnoty označené * pro $p_o < 40\%$ neextrapolované na 40%

Součin $p.S = 165,0$ kg

($p.S < 9000$ kg podle čl. 4.4 b)1) lze od vnitřních odběrních míst upustit)

Od vnitřních odběrních míst lze upustit v souladu s čl. 4.4 b)

Přenosné hasicí přístroje (čl. 12.8)

Počet přenosných hasicích přístrojů $n_r = 1,0$

Export: NX802PRO, ed. 2, 2020, (c) 1994-2021 Radim Bochňák,
www.firestore.store
