



AKCE: Rekonstrukce kuchyně, ZŠ Generála Janouška, Dygrýnova 1006/21, Praha 9 – Černý Most Parc. č. 221/80, k.ú. Černý Most		PROJEKTANT: R-Projekt 07 Praha, s.r.o. Ke Strašnické 1795/8 Praha 10
STAVEBNÍK: Městská část Praha 14 Bratří Venclíků 1073 198 21 Praha 9	VYPRACOVAL: ING. IRENA VOJÁČKOVÁ autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0013071	Č. PARE:
	DATUM: ŘÍJEN 2023	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Č. PŘÍLOHY: D.1.3.

## 1. Seznam použitých podkladů pro zpracování

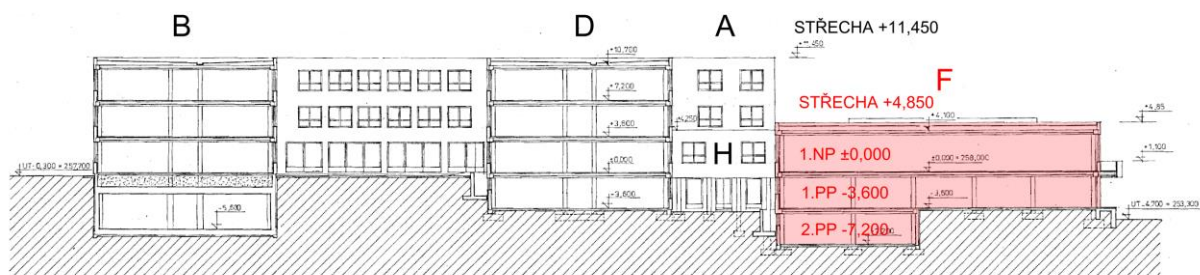
- Projektová dokumentace objektu zpracovaná společností R-projekt 07 Praha, s.r.o., Ing. Jiřím Padevětem a Vitem Kalibou v 8 - 10/2023;
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva,
- ČSN 73 0802, ed. 2:2023 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0810:2016 + Oprava Opr. 1: 2020 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení;
- ČSN 73 0831, ed. 2:2020 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory;
- ČSN 73 0848:2023 – Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody,
- Roman Zoufal a kolektiv – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů;
- Program WinFire, 2023.

## 2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu použití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení navrhovaných stavebních úprav souvisejících s rekonstrukcí kuchyně a jídelen. Navrhované úpravy se týkají pavilonu F základní školy Generála Janouška. Objekt F je samostatná část komplexu základní školy, částečně podsklepená se dvěma nadzemními podlažími.



Objekt má historicky značení jako první a druhé podzemní podlaží a první nadzemní podlaží. Ve stavební části je toto značení zachováno, ale v souladu s ČSN 73 0802, čl. 5.2.2 bude pro potřeby požární bezpečnosti staveb hodnocen jako objekt s jedním podzemním a dvěma nadzemními podlažími s požární výškou  $h = 3,6$  metru a zastavěnou plochou  $985 \text{ m}^2$ .



Zastavěná plocha ani požární výška objektu nebudou navrhovanými úpravami měněny. Jedná se hlavně o vnitřní dispoziční úpravy a modernizaci kuchyně a jídelny.

Celkový počet osob v objektu:

Rejstříková kapacita školy je (a v projektu se uvažuje) 800 žáků a 100 osob personálu. Jedná se o základní školu, tzn. osoby s omezenou schopností pohybu a orientace se zde budou vyskytovat pouze ojediněle a nahodile, s osobami neschopnými samostatného pohybu se neuvažuje.

Ve druhém nadzemním podlaží jsou v jednom prostoru dva prostory jídelny, každý prostor je uvažován pro 160 osob, tj. celkem 320 osob v jednom prostoru + osoby kuchyňského personálu, cca 12 osob.

Stavební konstrukce celého objektu, včetně navrhované nástavby jsou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 7.2.8 a) považovány za nehořlavé (jedná se o betonový skeletový prefabrikovaný systém).

Posouzení podle vyhlášky č. 460/2021 Sb.- využito tabulky zpracované HZS Plzeň a uvedené na stránkách mvcr.cz.

## **STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY** **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

**KATEGORIE STAVBY:** Stavba kategorie II **K II T1**  
**TŘÍDA VYUŽITÍ:** první třída využití

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně:	NE
Stavba je zařazena podle vyhlášky č. 460/2021 Sb.	--

<b>JEDNÁ SE O STAVBU, KTERÁ TVOŘÍ BUDOVU:</b>	ANO
---	-----

<b>Základní údaje o stavbě, která netvoří budovu</b>			
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m <sup>3</sup>
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>

**STAVBA, KTERÁ  
NETVOŘÍ BUDOVU**

<b>Základní údaje o stavbě (budově)</b>			
Zastavěná plocha stavby:	985,00	Počet nadzemních podlaží (NP):	2
Výška stavby:	3,60	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlá výška podlaží:	0,00	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	900	osob	
Počet ubytovaných osob:	0	osob	

**BUDOVA**

Počet osob vyžadujících asistenci:	0	osob	
<b>Stanovení třídy využití</b>			BUDOVA
Prostory určené ke spánku:	NE	-	
Prostory určené pro veřejnost:	NE		
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE		
<b>Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby</b>			BUDOVA
Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: m <sup>3</sup>	
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: l	
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: kg	
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství: ks	
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

Ing. Zdeněk Bárta, Hasičský záchranný sbor Plzeňského kraje, verze 2.00 (2022-03-11)

### 3. Rozdělení stavby do požárních úseků

V suterénu, který není stavebními úpravami dotčen (pouze se mění technologie) jsou následující požární úseky:

- P 1.01 strojovna VZT (*nemění se*)
- P 1.02 technická místnost ÚT (*nemění se*)
- P 1.03 výměníková stanice teplovodu (*nemění se*)
- P 1.04 trafostanice (*nemění se*)
- P 1.05/N2 výtahová šachta (*nemění se*)
- P 1.06 komora (*nemění se*)
- P 1.07 chodba (*nemění se*)

V rámci suterénu bude pouze měněna technologie výtahu (výměna za nový, bezstrojnový) a budou napojeny a případně modernizovány rozvody VZT. Plocha ani využití jednotlivých požárních úseků se nemění. Dále jsou suterénní prostory zhodnoceny pouze informačně a jsou vyznačeny kurzívou.

- N 1.01 zázemí zaměstnanců
- N 1.02 sklad odpadu
- N 1.03 kuchyně
- N 1.04 sklad čistících prostředků
- N 1.05 prádelna
- N 1.06/N2 jídelna s výdejnou (+ schodiště do 1.NP)
- N 1.07/N2 výtahová šachta

Požární úsek jídelny je hodnocen jako vnitřní shromažďovací prostor VP1.

#### 4. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti jednotlivých požárních úseků

Název požárního úseku	Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahodilé p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Položka z tabulky
P 1.01 VZT strojovna	strojovna VZT	194,30	3,25	15,00	0,00	/-	15.1
P 1.02 technická místnost	technická místnost	23,38	3,25	15,00	3,00	0,90/0,50	15.1
P 1.03 výměňiková stanice teplovodu	výměníková stanice teplovodu	75,03	3,25	5,00	5,00		15.9
	sklad	3,23	3,25	35,00	2,00	/-	15.9
P 1.04 trafostanice	trafostanice	21,50	3,25	25,00	0,00		15.5
P 1.06 technická místnost	technická místnost	1,68	3,25	15,00	0,00		15.1
P 1.07 chodba	chodba	72,58	3,05	5,00	2,00		1.10
N 1.01 zázemí zaměstnanců	F035 kancelář	12,75	3,05	40,00	10,00	3,60/1,50	1.1
	F001 zádveří	1,80	3,05	5,00	2,00	1,72/2,02	1.10
	F036 WC	2,77	3,05	5,00	2,00	/-	14.2
	F037 šatna	9,97	3,05	50,00	5,00	3,60/1,50	14.1.b
	F038 umývárna	9,89	3,05	5,00	5,00		14.2
	F039 umývárna	2,92	3,05	5,00	2,00	/-	14.2
	F040 šatna	12,22	3,05	50,00	5,00	3,60/1,50	14.1.b
	F041 denní místnost	23,76	3,05	15,00	10,00	7,20/1,50	1.12
	F042 rezerva	23,38	3,05	40,00	2,00	/-	1.1
	F045 WC	5,20	3,05	5,00	2,00		14.2
	F046 chodba	33,55	3,05	40,00	2,00		1.1
N 1.02 sklad obalů	F005 sklad obalů	8,98	3,05	105,00	0,00		6.1.11
	F006 sklad organického odpadu	9,78	3,05	105,00	0,00		6.1.11
N 1.03 kuchyně	F002 vstupní chodba	15,67	3,05	5,00	2,00	7,20/2,00	1.10
	F003 výdej termoportů	13,81	3,05	30,00	2,00	/-	7.1.4
	F004 umývárna sklad termoportů	13,75	3,05	60,00	2,00		7.1.4
	F030 chodba	54,76	3,05	5,00	2,00		1.10
	F008 chodba	10,41	3,05	5,00	2,00	1,84/2,05	1.10
	F011 chladicí box brambory	10,32	3,05	60,00	2,00	/-	7.1.5
	F012 hrubá příprava zeleniny a brambor	24,22	3,05	30,00	5,00	7,20/1,50	7.1.4
	F014 mytí provozního nádobí	35,02	3,05	10,00	5,00		7.1.4
	F015 kuchyně	155,80	3,05	30,00	5,00	14,40/1,50	7.1.4
	F016 přípravna těsta	24,95	3,05	30,00	7,00	6,60/1,50	7.1.4
	F017 chladicí box maso	9,29	3,05	60,00	2,00	/-	7.1.5
	F018 přípravna maso a vejce	30,40	3,05	30,00	2,00		7.1.4
	F019 chladicí box tuhy a mléko	19,38	3,05	60,00	2,00		7.1.5
	F022 denní sklad	10,45	3,05	60,00	2,00		7.1.5

Název požárního úseku	Název místnosti	Plocha S [m <sup>2</sup> ]	Výška h <sub>s</sub> [m]	Nahodilé p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Stálé p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	Otvory S <sub>o</sub> /h <sub>o</sub> [m <sup>2</sup> /m]	Položka z tabulky
	nápoje						
	F023 suchý sklad	37,80	3,05	60,00	0,00		7.1.4
	F024 sklad chlazeného a mraženého zboží	20,34	3,05	60,00	0,00		7.1.5
	F027 sklad inventáře (nádoby)	11,51	3,05	60,00	0,00		7.1.5
	F028 sklad inventáře	16,60	3,05	60,00	2,00		7.1.5
	F029 úklid	2,54	3,05	90,00	2,00		6.1.14
	F030 chodba	54,76	3,05	5,00	2,00		1.10
	F031 chodba	54,76	3,05	5,00	2,00		1.10
	F034 manipulační prostor u výtahu	2,03	3,05	5,00	2,00		1.10
N 1.04 sklad čisticích prostředků	F021 sklad čisticích prostředků	11,75	3,05	120,00	0,00		6.1.14
N 1.05 prádelna	F010 prádelna	19,20	3,05	35,00	5,00	7,20/1,50	9.1.3.a
	F010a sklad špinavého prádla	4,73	3,05	60,00	2,00	/-	7.2.2
	F010b sklad čistého prádla	4,73	3,05	60,00	0,00		7.2.2
N 2.01 výdej jídla a jídelny	F101 chodba	55,98	3,20	5,00	2,00		1.10
	F102 jídelna	271,40	3,20	20,00	5,00	54,36/2,67	7.1.2
	F103 chodba	59,49	3,20	5,00	2,00	/-	1.10
	F104 jídelna	277,10	3,20	20,00	5,00	54,36/2,67	7.1.2
	F105 kancelář	21,17	3,20	40,00	7,00	/-	1.1
	F106 schodiště	3,34	3,20	5,00	2,00		1.10
	F107 chodba	12,63	3,20	5,00	2,00		1.10
	F052 schodiště	12,49	3,20	5,00	2,00		1.10
	F107 chodba	12,63	3,20	5,00	2,00		1.10
	F110 výdej jídla	74,56	3,20	30,00	2,00		7.1.4
	F111 mytí nádobí	46,74	3,20	10,00	5,00	14,40/3,05	7.1.4
	F114 předsíň WC	3,92	3,20	5,00	5,00	5,17/1,50	14.2
	F115 WC	1,23	3,20	5,00	2,00	/-	14.2
	F116 předsíň WC	3,74	3,20	5,00	5,00	3,60/1,50	14.2
	F117 WC	3,64	3,20	5,00	2,00	/-	14.2
	F118 úklid	0,94	3,20	90,00	2,00		6.1.14
	F119 předsíň WC	4,64	3,20	5,00	5,00	3,60/1,50	14.2
	F120 WC	2,01	3,20	5,00	5,00	0,00/0,00	14.2
	F121 předsíň WC	4,79	3,20	5,00	2,00	/-	14.2
	F122 WC	3,74	3,20	5,00	5,00	5,17/1,50	14.2
	F123 úklid	1,03	3,05	90,00	2,00	/-	6.1.14

#### Shrnutí:

Požární úsek	P <sub>vyp</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ]	P [kg.m <sup>-2</sup> ]	a	b	c	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
P 1.01 VZT strojovna	22,95	15,00	0,900	1,70	1,00	194,30	II
P 1.02 technická místnost	16,98	18,00	0,900	1,05	1,00	23,38	
P 1.03 výměňková stanice teplovodu	11,66	11,11	0,675	1,55	1,00	78,26	I
P 1.04 trafostanice	20,63	25,00	0,800	1,03	1,00	21,50	II
P 1.06 technická místnost	7,49	15,00	0,900	0,55	1,00	1,68	I

Požární úsek	$P_{vyp}$ [kg.m <sup>-2</sup> ]	P [kg.m <sup>-2</sup> ]	a	b	c	S [m <sup>2</sup> ]	SPB
P 1.07 chodba	8,95	7,00	0,829	1,54	1,00	72,58	I
N 1.01 zázemí zaměstnanců	29,29	36,40	0,984	0,82	1,00	138,21	II
N 1.02 sklad odpadu	74,80	105,00	0,900	0,79	1,00	18,76	III
N 1.03 kuchyně	40,41	31,61	0,985	1,30	1,00	628,57	II
N 1.04 sklad čistících prostředků	121,21	120,00	1,200	0,84	1,00	11,75	V
N 1.05 prádelna	29,75	46,93	1,013	0,63	1,00	28,66	II
N 1.06/N2 výdej jídla a jídelny	17,76	22,02	0,909	0,89	0,80	877,21	

Posouzení velikosti požárních úseků:

Požární úsek	S [m <sup>2</sup> ]	a	Velikost PÚ normově [m/m <sup>2</sup> ]	Vyhovuje/nevyhovuje
P 1.01 VZT strojovna	194,30	0,900	70 * 44 = 3080	Vyhovuje
P 1.02 technická místnost	23,38	0,900	70 * 44 = 3080	Vyhovuje
P 1.03 výměňková stanice teplovodu	78,26	0,675	85 * 52 = 4420	Vyhovuje
P 1.04 trafostanice	21,50	0,800	77,5 * 48 = 3720	Vyhovuje
P 1.06 technická místnost	1,68	0,900	70 * 44 = 3080	Vyhovuje
P 1.07 chodba	72,58	0,829	73 * 45 = 3285	Vyhovuje
N 1.01 zázemí zaměstnanců	138,21	0,984	63 * 40 = 2520	Vyhovuje
N 1.02 sklad odpadu	18,76	0,900	70 * 44 = 3080	Vyhovuje
N 1.03 kuchyně	628,57	0,985	63 * 40 = 2520	Vyhovuje
N 1.04 sklad čistících prostředků	11,75	1,200	47,5 * 32 = 1520	Vyhovuje
N 1.05 prádelna	28,66	1,013	61 * 40 = 2440	Vyhovuje
N 1.06/N2 výdej jídla a jídelny	877,21	0,909	69 * 43 = 2967	Vyhovuje

Žádný z posuzovaných požárních úseků nepřesahuje ani dálkové, ani plošné maximální povolené velikosti požárního úseku.

Velikost shromažďovacího prostoru jídelny (VP1) je 877,21 m<sup>2</sup>, tzn. v souladu s ČSN 73 0831, tabulka A.1 se jedná o velikosti SP2.

Výtahové a instalační šachty jsou zařazeny do I. stupně požární bezpečnosti.

## 5. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky ČSN 73 0802 na požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí jsou následující:

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1		120DP1 90+ 45+ 120DP1		
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3		60DP1 45DP2 30DP3		

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot <sup>3)</sup>						
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15* 15 <sup>1)</sup>	45DP1 30* 15*	60DP1 45* 30*		120DP1 90* 45*		
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 <sup>1)</sup>	15	30		45		
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15 <sup>1)</sup>	45DP1 30 15	60DP1 45 30		120DP1 90 45		
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 <sup>1)</sup>	15	15		30DP1		
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 <sup>1)</sup>	15	30		45		
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-		DP3		
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3		30DP1		
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13  a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m							
	1) požární dělicí konstrukce	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce							
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	30DP2	30DP2	30DP2		45DP1		
		15DP2	15DP2	15DP1		30DP1		
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15		30		
Hodnoty s označením: 1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm). 2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy. 3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.								



## 6. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

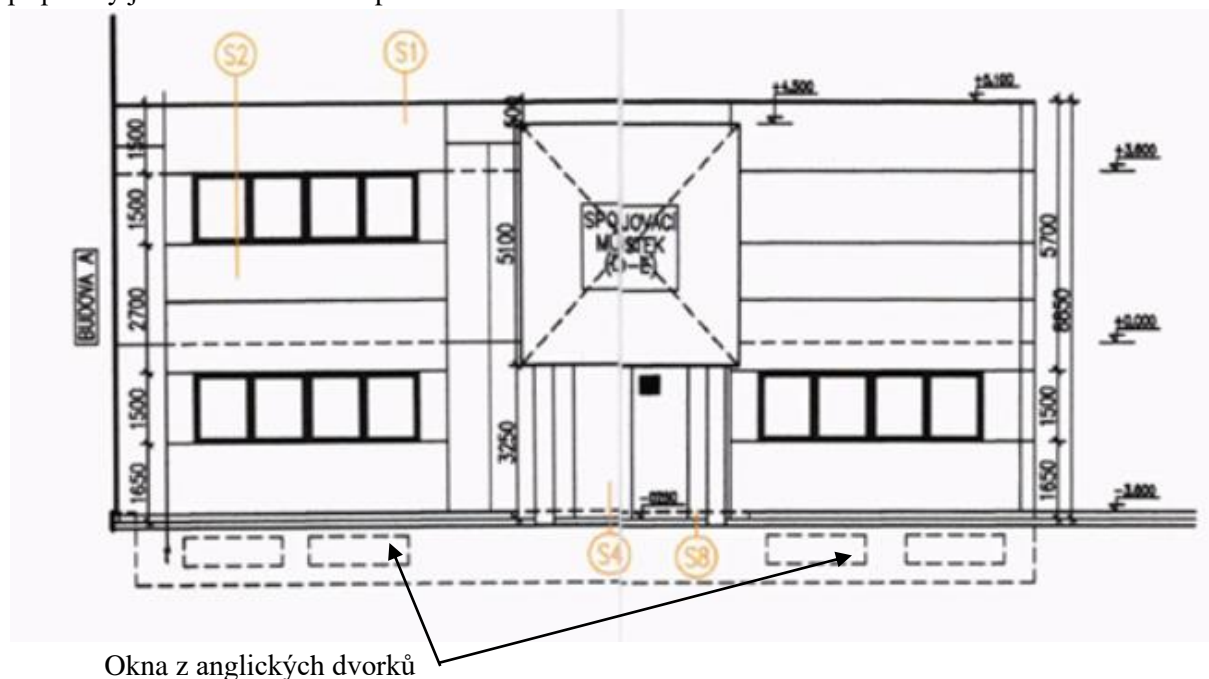
Objekt je betonový skeletový prefabrikovaný systém, třídy reakce na oheň A1 (S1.2) s modulovým rozměrem 6,0 x 6,0 m. Svislé nosné sloupy 400 x 400 mm, třídy reakce na oheň A1, s požární odolností R 90 DP1 podírají podélně kladené průvlaky s ozubem, po obvodu ukončené obvodovým ztužidlem.

Strop 1.NP i zastřešení je z dutinového stropního panelu (tl.250 mm), třídy reakce na oheň A1, s požární odolností REI 120 DP1. Konstrukční výška podlaží prvního podzemního a prvního nadzemního podlaží je 3,6 m, přičemž světlá výška obou podlaží je 3,25 m. V jídelně je konstrukční výška 4,2 m, se světlou výškou 3,2 m. Založení stavby je na základových pilotách.

Tepelněizolační vrstvy střešních pláštů nebo podhledů nad shromažďovacím prostorem musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až B, nebo musí být od shromažďovacího prostoru odděleny konstrukcí druhu DP1 vyhovující nejméně mezímu stavu REI 15 DP1.

Obvodový plášť budovy tvoří keramický samonosný panel, třídy reakce na oheň A1, tl. 300 mm, s požární odolností REI 180 DP1 osazený na obvodové ztužidlo. V přízemní části stavby jsou příčné betonové panely kladeny na základové trámy, vše třídy reakce na oheň A1. Atika je osazena systémovým atikovým panelem v. 1,5 m. Plochá střecha objektu je nově rekonstruována. Střešní plášť je nově izolován podkladním AP, tepelnou izolací EPS ve spádu 240-440mm, mPVC folií, a skladbou pro extensivní zeleň (systémové folie, substrát, kačírek). Včetně nového oplechování atiky z FeZn.

Mezi nejvyšším místem okna v anglických dvorcích a nejnižším místem oken z kuchyně či přípravný je šířka obvodového pláště cca 2000 mm.



Okna z anglických dvorků

Podlaha přízemí je tvořena podkladní betonovou deskou, třídy reakce na oheň A1 HI, a 100 mm podlahovými vrstvami.

Obvodový plášť je dodatečně zateplen kontaktním zateplením z EPS odhadované tloušťky 150 mm, fasáda je omítnuta tenkovrstvou omítkou. Soklová část při styku s terénem je také izolována opatřena soklovou omítkou a oddělena od terénu nopovou folií. Pro tepelnou izolaci tvořenou polystyrénem platí následující kritéria:

Pro tepelnou izolaci tvořenou polystyrénem platí následující kritéria:

- Tepelná izolace tvořená polystyrenem při tloušťce maximálně 150 mm má hmotnost  $M_I = 17,1 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3} / 1000 \cdot 150 = 2,565 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ ,
- Normová hodnota výhřevnosti polystyrénu je  $43 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$ .
- Množství tepla uvolněného z  $\text{m}^2$  navržených desek je  $Q = M \cdot H = 2,565 \cdot 43 = 110,295 \text{ MJ}$ .  
Jedná se tedy o tepelnou izolaci třídy reakce na oheň E, ze které se při požáru uvolní méně než 150 MJ, tzn., je splněn požadavek ČSN 73 0802, čl. 8.4.5 (nejedná se o požárně otevřenou plochu).

Vnitřní nosná konstrukce stavby se omezuje na výtahové jádro mezi kuchyní a jídelnou, třídy reakce na oheň A1, tl. 250 mm, s požární odolností REI 120 DP1. Na severní fasádě je osazeno ocelové únikové schodiště z jídelen, třídy reakce na oheň A1 s požární odolností R 15 DP1.

Ostatní svislé vnitřní konstrukce jsou nenosné příčky (zděné, plynosilikát) tloušťky 100 – 150 mm. Plánovány jsou v 1. NP zazdívkový dveří, instalační přizdívkový, případně přepažení stávajících místností, ve 2. NP je plánována výstavba jedné polopříčky. V případě, že se bude jednat o požárně dělící konstrukci, bude dodržena požadovaná požární odolnost dle výkresu PBŘ.

V jídelně (shromažďovacím prostoru) budou pod stropem pouze nehořlavé vedení VZT + kabely v nehořlavém provedení B2<sub>ca</sub>s-1, d1. Hořlavé látky nebo látky, které při hoření nebo tepelném rozkladu odkapávají nebo odpadávají nesmí být použity nad místy, kudy unikají osoby a ve shromažďovacím prostoru v celém podhledu a prostoru pod stropem. Tyto hořlavé látky nesmí být použity pod stropem i v jiných prostorech určených pro více než 10 osob, pokud celková plocha použití zahrnuje více než 30% plochy pod stropem. Hořlavé látky nesmí být dále použity v prostoru pod stropem přede dveřmi a za dveřmi, a to v ploše odpovídající trojnásobku šíře dveří vymezené částí kruhu k ose dveří. Na povrchovou stavební úpravu konstrukce vnitřního shromažďovacího prostoru musí být použity stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1, d0, které splňují požadavek na šíření plamene po povrchu 0 mm · min<sup>-1</sup>.

V případě užití závěsů nebo záclon ve shromažďovacím prostoru musí tyto materiály splňovat podmínku zápalnosti textilní záclony a závěsu delší než 20 sekund.

Pro nášlapné vrstvy ve 2. nadzemním podlaží ve výdejní části je použita protiskluzná keramická dlažba, v jídelnách je povrch z PVC, v hygienickém zázemí pro žáky je keramická dlažba / keramický obklad. V 1.PP jsou ze sanitacních důvodů řešeny v provozu kuchyně keramickou protiskluznou dlažbou (keramickým obkladem), ve skladech, chodbách je keramická dlažba, v denní místnosti a kanceláři příjmu je povrch z PVC. V 2.PP je v technických místnostech betonová mazanina s ochranným nátěrem.

Na hranicích požárních úseků budou požární dveře typu EW s požární odolností 15 nebo 30 minut (dle výkresové části PBŘ), případně opatřené samozavíračem (vyznačeno ve výkresové části PBŘ písmenem C).. Dveře do požárního úseku N 1.04 budou typu EW 45 DP2-C, u výtahových šachet EW 15 DP2-C.

Dveře na únikových cestách z chodeb F 101 a F 103 do spojovacího krčku pavilonu H (pavilon D) a do pavilonu A musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (její velikost bude nejméně 0,06 m<sup>2</sup>) a být v kouřotěsném provedení – na výkrese označení „K“.

Vzhledem ke skutečnosti, že jídelna je hodnocena jako vnitřní shromažďovací prostor pro 320 osob projektově (VP 1), bude vybavena elektrickou požární signalizací – viz dále a dveře na únikových cestách budou vybaveny panikovým kováním tvořeným vodorovným madlem umístěným nejvýše ve výšce 900 mm až 1100 mm nad úrovní povrchu podlahy (madlo nemusí být umístěno u dveří z jídelen do chodby - m.č. F101 a F 103 za předpokladu, že tyto dveře budou i v případě

požáru trvale otevřené, nebo které svým technickým provedením zajistí jejich otevření do 10 sekund od signalizace vzniku požáru, např. pomocí napojení na systém EPS) ) .

Jmenovité rozměry dveřního křídla nemají přesahovat šířku 1100 mm a výšku 2100 mm a jeho hmotnost nemá být větší než 100 kg.

Panikové kování musí umožnit otevření kteréhokoliv křídla dveří ve směru úniku jedním pohybem, vedeným vodorovně ve směru úniku, a to silou nejvýše 80 N.

Pokud jsou dveře uzamykatelné, musí panikové kování umožnit otevření jednotlivých křídel při každé poloze zámku.

Dveře vybavené panikovým kováním nesmějí mít žádné upevňovací zařízení (zástrče, rozvorové tyče, obrtlíky atp.), které nelze ovládat panikovým kováním. Přídavné zařízení pro motorické ovládání křídla nesmí bránit funkci mechanického otevření křídla vodorovným tlakem.

Dvoukřídlové dveře musejí být vybaveny koordinátorem zavírání.

Povrchové úpravy vnitřních stěnových a stropních nebo podhledových konstrukcí shromažďovacích prostorů musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1, d0, s indexem šíření plamene 0 mm/min. V konstrukci střechy, stropu a podhledu lze použít pouze stavební výrobky, které při požáru neodpadávají ani neodkapávají. V případě vybavení vnitřního shromažďovacího prostoru záclonami, musí být prokázána certifikátem zápalnost textilní záclony nebo závěsu delší než 20 sekund.

Vnitřní nábytek (stoly, židle) v jídelně musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D.

Podlahová krytina shromažďovacího prostoru musí být z výrobků nejméně třídy reakce na oheň D<sub>fl</sub>-s1 a na únikové cestě musí být podlaha z materiálu s certifikátem C<sub>fj</sub> – s1.

Nábytek (stoly a židle) musí mít konstrukce nejméně z výrobků třídy reakce na oheň D, aniž by šlo o termoplasty.

Hranice instalačních šachet, které tvoří samostatné požární úseky, budou s požární odolností nejméně EI 30 DP2. Případná dvířka do šachet budou typu EW 15 DP2.

Parametry použitých materiálů se splněním výše uvedených podmínek budou doloženy certifikátem od dodavatele nebo výrobce

Stávající i navržené stavební konstrukce vyhovují.

## **7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

Z jídelny, která se skládá ze dvou jídelních prostorů určených pro 160 osob – projektově každá ze dvou částí jídelny, propojených středovým prostorem výdeje jídla, je možný únik několika nechráněnými únikovými cestami buď dveřmi o šířce 1100 mm přímo na ocelové venkovní schodiště, nebo dvoukřídlovými dveřmi o šířce 1800 mm do chodby, která je součástí požárního úseku a dále dvoukřídlovými dveřmi o šířce 1450 mm do chodeb nebo krčku stávajících částí školy.

Prostor jídelen je vnitřním shromažďovacím prostorem, tzn. je vybaven elektrickou požární signalizací.

Maximální délka nechráněné únikové cesty je 23,4 metru. Pro výpočet kapacity únikové cesty podle ČSN 73 0818 se uvažuje s celkovým počtem  $320 \text{ osob} \cdot 1,5 = 480 \text{ osob} + 8 \cdot 1,5 \text{ osob}$  obsluhy výdeje jídla, tj.  $480 + 12 = 492 \text{ osob}$ .

Pro součinitel  $a = 0,909$  je povolena maximální délka jedné nechráněné únikové cesty 29 metrů a pro více nechráněných únikových cest je povolena maximální délka 44 metrů – délka nechráněných únikových cest vyhovuje.

Optimální počet osob na jeden únikový východ je dle ČSN 73 0831, příloha A celkem 250 osob. Z jídelny jsou možné celkem 4 směry úniku – vyhovuje.

Nejmenší šířka únikových dveří – uvažováno vždy se čtvrtinou unikajících osob na jeden únikový východ.

$u = E/K \cdot s = (462/4)/129 \cdot 1 = 0,89$  únikového pruhu – dveře na únikové cestě nejmenší šířky 1100 mm vyhovují. S osobami s omezenou schopností pohybu a orientace se uvažuje pouze ojediněle a nahodile, s osobami neschopných samostatného pohybu se neuvažuje.

Předpokládaná doba evakuace, uvažováno se čtvrtinou osob v každém směru úniku  $t_u = (0,75 \cdot l_u)/v_u + (E \cdot s)/(K_u \cdot u) = (0,75 \cdot 23,4)/35 + (115 \cdot 1)/(50 \cdot 2) = 0,5 + 1,15 = 1,65$  minut.

Časový limit  $t_e = 1,25 \cdot h_s^{1/2}/(a \cdot c) = 1,25 \cdot 3,2^{1/2}/(0,909 \cdot 0,80) = 2,236/0,7272 = 3,07$  minut

$t_u < t_e$  – vyhovuje.

Únik z jídelny m.č. F102 po venkovním schodišti vede kolem oken v přízemí – tato okna budou neotevíravá a budou opatřena sklem s požární odolností nejméně EW 30 DP3. Stejným požárním sklem bude opatřeno neotevíravé okno z denní místnosti (m.č. F041) – odůvodnění viz dále v bodě 8.

Únik z přízemních prostorů, kde je kuchyň, je možný nechráněnou únikovou cestou několika směry úniku, dveřmi o šířce nejméně 800 mm a to buď dveřmi o šířce nejméně 800 mm přímo na volné prostranství, v případě nouze je možné využít i cestu po schodech nahoru (při výpočtech nebylo s tímto únikem uvažováno). V přízemí je možnost výskytu maximálně 20ti nepedagogických zaměstnanců školy, tj. v souladu s ČSN 73 0818 uvažováno s  $20 \cdot 1,5 = 30$  osobami.

Maximální délka nechráněné únikové cesty je 31,4 metru. Pro součinitel  $a = 0,985$  je povolena maximální délka jedné nechráněné únikové cesty 26 metrů a pro více nechráněných únikových cest je povolena maximální délka 41 metrů – délka nechráněných únikových cest vyhovuje.

Nejmenší šířka únikových dveří

$u = E/K \cdot s = 30/122 \cdot 1 = 0,24$ , zaokrouhleno na jeden únikový pruh – dveře na únikové cestě jsou vyhovující.

V suterénu jsou pouze technické stávající prostory, které nejsou stavebními úpravami dotčeny (vyjma technologického zařízení), není zde žádné ani přechodné ani stálé pracovní místo, tzn. stávající řešení není nově hodnoceno a je považováno za vyhovující bez dalšího průkazu.

Navržené únikové cesty vyhovují normovým požadavkům.

## **8. 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**

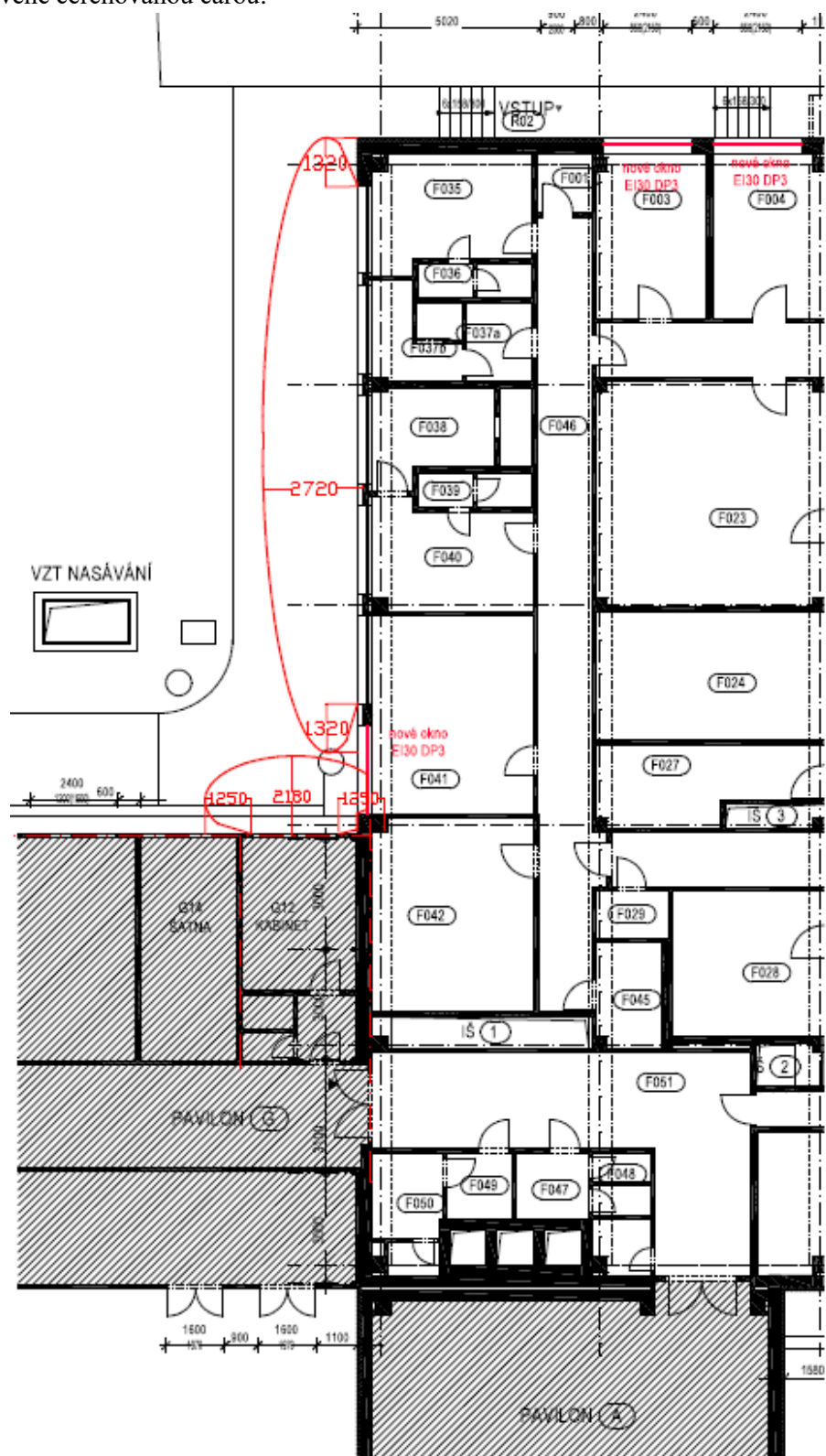
Z hlediska odstupových vzdáleností je nutné stanovit odstupové vzdálenosti zejména ve vztahu k požárně otevřeným plochám sousedních požárních úseků v pavilonu G. Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny metodikou Ing. Františka Pelce v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, § 11, odst. 2 s přihlédnutím k ČSN 72 0802, čl. 10.4.8.1 pro nové požárně otevřené plochy v navrhované přístavbě následovně:

V požárním úseku N 1.01 jsou směrem k pavilonu G, tj. západním směrem, osazeny požárně otevřené plochy (okna) o velikosti  $5 \cdot 2400 \cdot 1500$  mm, a to na ploše stěny  $14660 \cdot 1500$  mm, tzn. zaujímají 81,85 % - odstupová vzdálenost od těchto požárně otevřených ploch je 2,72 metru v přímém směru a 1,32 metru do strany. Odstupová vzdálenost zasahuje pouze nad pozemek stavebníka a není v ní umístěn žádný jiný stavební objekt nebo požárně otevřené plochy jiného požárního úseku.

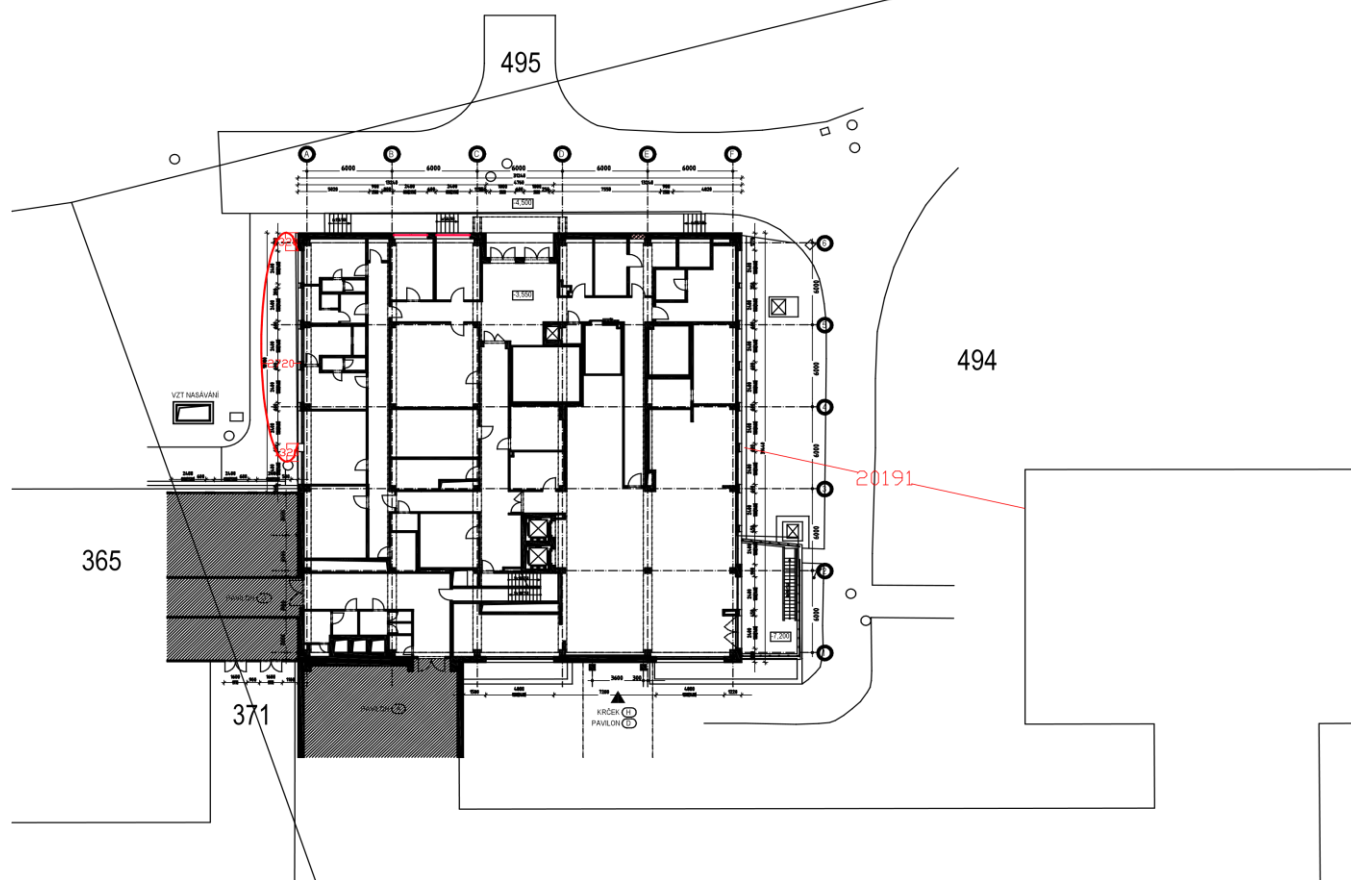
V pavilonu G je směrem k pavilonu F osazeno okno z kabinetu o velikosti okna  $2400 \cdot 1200$  mm. pro kabinet je stanoveno požární zatížení  $p_n = 50 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-1}$  při součiniteli  $a_n = 1,1$ ,  $c = 1$  a  $b = 0,85$ ,

tzn. je uvažováno s  $p_s = 10 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  a součinitelem  $a = 1,06$ . Hodnota výpočtového požárního zatížení pro požární úsek kabinetu je tedy uvažována  $p_v = 60 \cdot 1,06 \cdot 0,85 \cdot 1 = 54,06 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$  – odstupová vzdálenost od okna kabinetu je 2,18 metru v přímém směru a 1,25 metru do strany. Odstupová vzdálenost zasahuje pouze do okna denní místnosti – okno je opatřeno neotevíravým sklem s požární odolností.

Na obrázku jsou odstupové vzdálenosti vyznačeny červeně plnou čarou, hranice požárního úseku červeně čerchovanou čarou:



Ve vztahu k hranicím pozemku a dalším okolním objektům jsou odstupové vzdálenosti vyhovující bez dalšího průkazu – nejbližší objekt je ve vzdálenosti přes 20 metrů. Odstupové vzdálenosti budou zasahovat pouze na pozemek parc. č. 494 – jedná se o ostatní plochu/zeleň.



## 9. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Podmínky pro zabezpečení požárních úseků vnitřními odběrními místy:

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
P 1.01 VZT strojovna	2 914,50	není vyžadováno	
P 1.02 technická místnost	420,84		
P 1.03 výměňiková stanice teplovodu	869,81		
P 1.04 trafostanice	537,50		
P 1.06 technická místnost	25,20		
P 1.07 chodba	508,06		
N 1.01 zázemí zaměstnanců	5 030,74	vyžadováno	
N 1.02 sklad odpadu	1 969,80		
N 1.03 kuchyně	19 870,26		
N 1.04 sklad čistících prostředků	1 410,00	není vyžadováno	
N 1.05 prádelna	1 345,06		
N 1.06/N2 výdej jídla a jídelny	19 319,79	vyžadováno	

Objekt základní školy je a bude vybaven požárním vodovodem s vnitřními odběrními místy s hadicovým systémem o jmenovité světlosti hadice alespoň 19 mm (vnitřní odběrní místo určené pro hašení případného požáru v jídelně musí mít jmenovitou světlost hadice alespoň 25 mm). Rozvodná



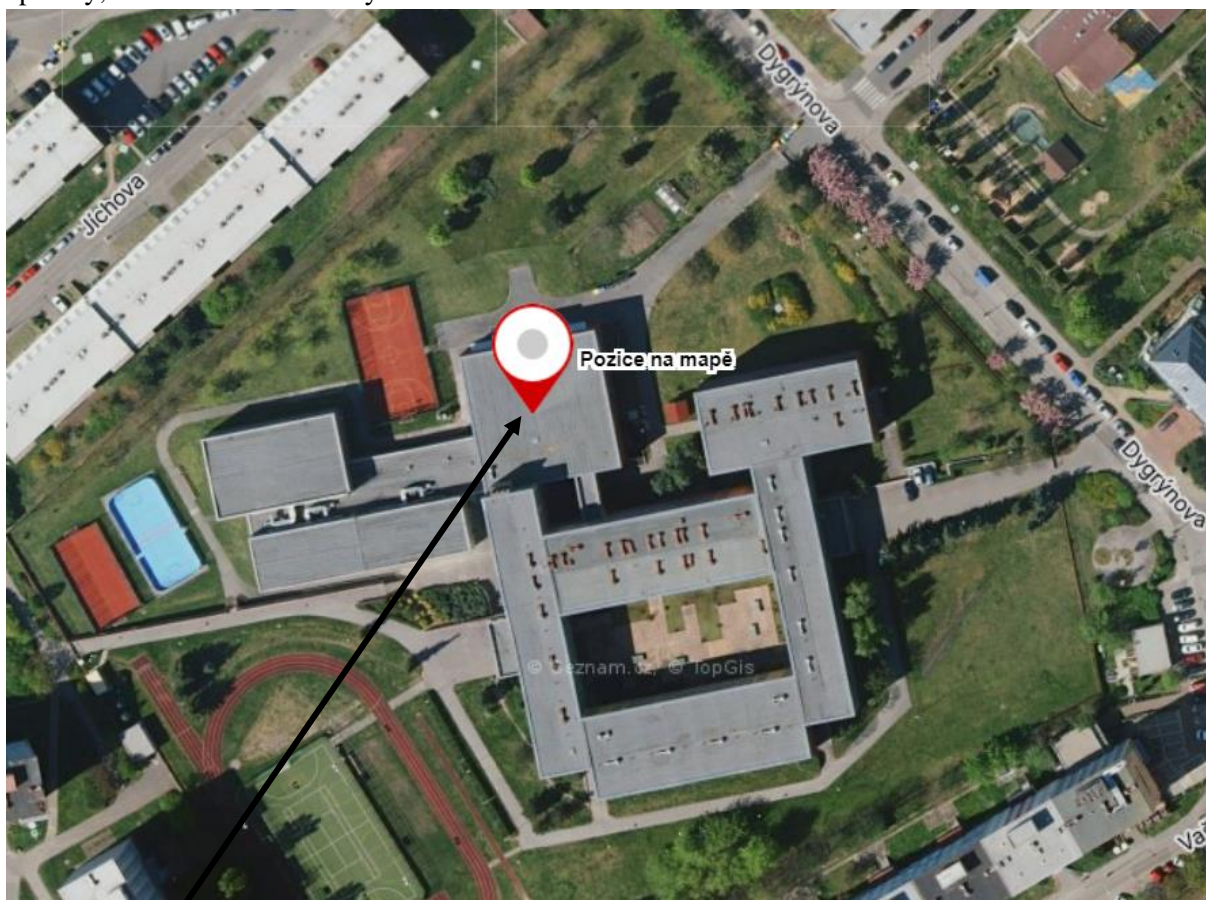
potrubí k dodávce vody do hadicových systémů budou z nehořlavých hmot. V nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému musí být zajištěn hydrodynamický přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň 03 litry/sec. Toto rozvodné potrubí slouží i jako vybavení vnitřní zásahové cesty. Vnitřní odběrní místa musí být navržena tak, aby mohla být účinně obsluhována jednou osobou. Hadicové systémy se mají osazovat ve výšce 1,1 až 1,3 metru nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně musí být umístěna tak, aby k nim osoby měly snadný přístup.

Navrhovanými stavebními úpravami se nemění stávající zabezpečení objektu venkovními odběrními místy a stávající řešení je tak považováno za vyhovující. Ve vzdálenosti do 150 metrů od posuzovaného objektu (na rohu ulic Dygrýnova a Vašátkova) je na městském vodovodní řadu osazen venkovní podzemní hydrant.

#### **10. 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**

Navrhovanými stavebními úpravami se nemění parametry pro vymezení zásahových cest či příjezdových komunikací a stávající řešení je tak považováno za vyhovující. Až k objektu vede průjezdná zpevněná městská komunikace, ulice Dygrýnova a přímo k posuzovanému pavilonu základní školy vede zpevněná neprůjezdná komunikace délky cca 45 metrů.

Pro posuzovaný objekt není v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12,4,4 b) požadavek na zřízení nástupní plochy, ani vnitřních zásahových cest.



Posuzovaná část základní školy

## 11. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Požadavky na vybavení přenosnými hasicími přístroji:

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Počet přenosných hasicích přístrojů	Typ
P 1.01 VZT strojovna	1,98	12	2	Práškový nebo CO <sub>2</sub> s hasicí schopností 21A
P 1.02 technická místnost	0,69	6	1	Práškový nebo CO <sub>2</sub> s hasicí schopností 21A
P 1.03 výměňková stanice teplovodu	1,09	12	2	Práškový nebo CO <sub>2</sub> s hasicí schopností 21A
P 1.04 trafostanice	0,62	6	1	Práškový nebo CO <sub>2</sub> s hasicí schopností 21A
P 1.06 technická místnost	0,18	6	1	Práškový nebo CO <sub>2</sub> s hasicí schopností 21A
P 1.07 chodba	1,16	12	2	Práškový s hasicí schopností 21A
N 1.01 zázemí zaměstnanců	1,75	12	2	Práškový s hasicí schopností 21A
N 1.02 sklad odpadu	0,62	6	2 <sup>*)</sup>	Práškový s hasicí schopností 21A
N 1.03 kuchyně	3,73	24	4	Práškový s hasicí schopností 21A
N 1.04 sklad čistících prostředků	0,56	6	1	Práškový s hasicí schopností 21A
N 1.05 prádelna	0,91	6	1	Práškový s hasicí schopností 21A
N 1.06/N2 výdej jídla a jídelny	4,23	30	5	Práškový s hasicí schopností 21A

<sup>\*)</sup> Vzhledem k odděleným místnostem skladů doporučuji umístěn v každém skladu 1 ks přenosného hasicího přístroje.

Přenosný hasicí přístroj musí být v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., § 3, umístěn tak, aby byl snadno viditelný a volně dostupný. Výše uvedený přenosný hasicí přístroj se umísťuje na svislé stavební konstrukci tak, aby rukojeť hasicího přístroje byla nejvýše 1,50 m nad podlahou. V souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., § 9, odst. 2, musí být nejméně jednou za rok provedena odbornou firmou kontrola provozuschopnosti přenosného hasicího přístroje.

Navrhované rozmístění přenosných hasicích přístrojů je pouze orientační, konečné umístění bude provedeno až ve spolupráci s osobou odborně způsobilou/technikem požární ochrany, zajišťující plnění úkolů na úseku požární ochrany pro celý objekt.

## 12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Větrání rekonstruovaného kuchyňského provozu je řešeno samostatnou projektovou dokumentací. Větrání prostor je řešeno pomocí VZT jednotek umístěných v prostoru strojovny VZT v 1.PP objektu (stavebně označeném 2,PP). VZT jednotky zajišťují zpětné získávání tepla pomocí deskového rekuperátoru, filtraci přiváděného a odváděného vzduchu, teplovodní ohřev přiváděného vzduchu v zimním a přechodném období a chlazení pomocí přímého chlazení.

Sání čerstvého vzduchu je řešeno z centrálního nasávacího kanálu. Sání řešeno nad úroveň terénu přes „nasávací domeček“ – dodávka stavební části. Výfuk odpadního vzduchu je řešen stávajícím výfukovým kanálem nad střechu objektu (součástí řešení PD je výměna stávajících výfukových hlavíc za nové).

Pro přívod a odvod vzduchu v řešených prostorách jsou použity běžné VZT elementy (vířivé anemostaty, výústky, talířové ventily apod.) Odvod vzduchu z větraných prostor je řešen převážně přes digestoře (dodávka gastro – montáž VZT).

Ve VZT rozvodech jsou na hranici požárních úseků navrženy v potřebném množství požární klapky v provedení se servopohonem na 230 V s požární odolností EI 30 minut. Část VZT rozvodů je



dle potřeby požárně izolována obousměrnou požární izolací. VZT rozvody pro přívod a odvod vzduchu jsou tepelně izolovány.

Součástí dodávky VZT jednotek je také typová regulace pro VZT zařízení s umístěním rozvaděče v prostoru strojovny VZT. Profese ELETKRO zajistí silové napájení rozvaděče, silové napájení venkovních chladicích jednotek a silové napájení a ovládání požárních klapek v návaznosti na EPS. Ostatní kabeláž zajišťuje profese VZT v rámci dodávky typové regulace vč. kabeláže mimo strojovnu VZT (dálkové ovladače a čidla v řešených prostorách, signalizace polohy PK do systému MaR, spínání podávacího čerpadla ÚT v rozvaděči ELEKTRO v prostoru m.č. F0005 ve 2.PP). Součástí dodávky profese VZT jsou také kompletní periferie MaR (servopohony, čidla, tlakové difference apod.). Ventilátory VZT jednotek jsou s ohledem na společný nasávací a výfukový kanál řízeny na konstantní průtok vzduchu (měřením průtoku na oběžném kole ventilátoru).

Provoz VZT zařízení bude dle časového programu s možností ovládání pomocí dálkového ovladače ve větráných prostorách.

Vytápění je teplovodní, stávající, zdroje tepla je výměník umístěný v suterénu budovy.

V přízemí za zásobovacím vstupem, kde je umístěn i KTPO je umístěno OPPO a tlačítka total stop a central stop.

### **13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

V tomto případě není nutné stanovovat.

### **14. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby**

V chodbách a nad únikovými dveřmi budou umístěna tělesa nouzového osvětlení odpovídající požadavkům ČSN EN 1838, osvětlující místa umístění věcných prostředků požární ochrany, únikových cest a únikových východů. Lze použít tělesa nouzového osvětlení s vlastním bateriovým zdrojem s dobou osvitu 60 minut. Na nouzovém osvětlení nesmí být umístěny nálepky (např. označující směr úniku), které by snižovaly intenzitu nouzových světel, pokud se nejedná o originální nouzová tělesa s bezpečnostním značením směru úniku. Ve výkrese PBŘ jsou označeny pouze prostory, které budou vybaveny nouzovým osvětlením, konkrétní rozmístění jednotlivých svítidel musí být upřesněno v samostatné projektové dokumentaci elektro.

Hodnocení podle ČSN 73 0875, čl. 4.3:

Čl. 4.3.2 a) Vzhledem ke skutečnosti, že jídelna je shromažďovacím prostorem, bude požární úsek N 1.06/N2 vybaven elektrickou požární signalizací. Hlásiče instalované ve stavebních dutinách, výtahových, nebo instalačních šachtách budou označeny paralelním signalizačním svítidlem. Pro tyto hlásiče bude zajištěn revizní otvor alespoň 400x400 mm, pro zajištění přístupu při provádění pravidelných revizí. Dle článku 4.2.5 ČSN 73 0875 (Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování EPS v rámci PBŘ) ve vazbě na čl. 5.6.3 ČSN 730810 je požární zatížení dle podkladů nad podhledy menší než 2,5 kg.m<sup>-2</sup> (nad podhledy se v nejméně příznivé variantě může vyskytovat na 1 m<sup>2</sup> max. 2,5 kg hořlavých rozvodů a instalací). Prostor nad podhledy se uvažuje jako součást PÚ, ve kterém se nalézají. Nad podhledem se nikde nebudou vyskytovat svazky kabelů, které by přesahovaly požární zatížení 2,5 kg.m<sup>-2</sup>. Ve stropěch nejsou instalována elektrická nebo tepelná zařízení, která by svojí činností mohla vyvolat požár.

Čl. 4.3.2 b) Ochrana objektu je navržena automatickými hlásiči požáru optickými, tepelnými nebo kombinovanými. Rozmístění automatických hlásičů je provedeno dle ČSN 342710, čl. 6.5.1 a s přihlédnutím k charakteru jednotlivých prostor, za účelem eliminace falešných poplachů. Kombinované multikriteriální hlásiče (opticko teplotní) jsou navrženy pro prostory se zvýšenou možností výskytu falešných poplachů. Citlivost hlásiče, tj. zvýšení koncentrace okolního kouře oproti klidovému stavu, který průběžně kompenzuje klimatické a další vlivy; citlivost bude možné nastavit ve třech stupních, které je nutné volit s ohledem na zatížení okolí hlásiče zplodinami, na které hlásič reaguje. Způsob (mód), jakým budou kombinovány vlivy optické a teplotní části multisenzorového hlásiče pro vyhlášení poplachu; jednotlivé části mohou reagovat buď samostatně (jedno z čidel je programově odpojeno), nezávisle (aspoň jedno čidlo musí zahlásit), společně (musejí zahlásit obě čidla) nebo se jejich vlivy mohou sčítat.

Čl. 4.3.2 c) Tlačítkové hlásiče požáru budou instalovány dle s ČSN 34 2710, čl. 6.5.6.

- u východů na volné prostranství,
- u vybraných průchodů,

Tlačítkové hlásiče požáru se umísťují v zorném poli osob, a to nejdále 3 m od uvedených únikových dveří, a to ve výšce 1,2 až 1,5 m v souladu s ČSN 34 2710.

Čl. 4.3.2 d) Ústředna EPS bude umístěna ve 2.nadzemním podlaží v m.č. F107. Ústředna bude v samostatném požárním úseku, který bude tvořen ochranným krytem ústředny s požární odolností nejméně EI 30 DP1. Signalizaci stavů systému EPS a ovládání ústředny bude možné provádět prostřednictvím interního ovládacího panelu ústředny. Grafická nástavba není dle čl. 4.13.1 e) ČSN 73 0875 vyžadována.

Čl. 4.3.2 e) objekt bude napojen na PCO HZS Hl. m. Prahy, tzn.

Čas  $T_1 = T_2 = 0$  sekund

Čl. 4.3.2 f) Vyhlášení poplachového stavu bude signalizováno interní signalizací ústředny EPS. V objektu budou instalovány sirény napájené a ovládané z EPS, které bude zajišťovat výnos poplachu.

Doplňující zařízení

Dále u vstupu do objektu jednotek HZS pro požární zásah bude instalováno KTPO, OPPO, ZDP a zábleskový maják.

Návazná zařízení

Ovládání návazných zařízení bude provedeno prostřednictvím vstupně-výstupních modulů dostupných na ústředně EPS.

Veškerá ovládaná, monitorovaná zařízení systémem EPS budou připojena do ústředny. Dle ČSN 34 2710 čl. 6.11 a ČSN 730875 čl. 4.11 budou takto řešené kabelové trasy splňovat požadavky na provedení kabelové trasy se zajištěním funkční integrity při požáru dle ČSN 73 0848. Zařízení, u kterých je zajištěna funkčnost zařízení při ztrátě napětím, tzn. že při přerušení obvodu dojde k aktivaci tohoto zařízení bude použita běžná kabeláž bez požadavku na funkční integritu viz ČSN 34 2710 čl. 6.11 a ČSN 73 0875 čl. 4.11.

Kontakty budou trvale aktivovány až do resetu systému EPS.

Čl. 4.3.2.g) Při vyhlášení požárního poplachu EPS (zónového, všeobecného) budou aktivovány následující sekvence:

Ovládaná zařízení

- vyhlášení všeobecného požárního poplachu, tj. k aktivaci – spuštění akustické signalizace

- poplachu prostřednictvím sirén v celém objektu;
- aktivace zábleskového majáku;
- vypnutí provozní vzduchotechniky
- předání poplachu do rozvodny silnoproudu a rozvodů požární ochrany (aktivace nouzového osvětlení, ovládání požárních klapek apod.)

#### Monitorovaná zařízení

- monitoring poruchy zálohovaného zdroje EPS pro napájení pomocných obvodů PBZ;

Čl. 4.3.2 h) Vyhlášen bude všeobecný požární poplach aktivací – spuštění akustické signalizace poplachu prostřednictvím sirén v celém objektu;

Čl. 4.3.2 i) EPS bude vybavena zařízením dálkového přenosu na pult centrální ochrany (PCO) HZS hlavního města Prahy (nutno předem domluvit podmínky připojení s HZS hl. m. Prahy). Bude instalováno obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO). KTPO bude umístěn u hlavního vstupu kudy je předpokládáno vedení protipožárního zásahu při ověření informace o požáru (vstup k informačnímu tablu) a k OPPO. Jedná se o zásobovací vstup, ke kterému je možný příjezd požární techniky.

V případě návrhu zařízení dálkového přenosu musí být dodrženy následující podmínky:

- a) Pro veškeré střežené prostory (veškeré, jakkoliv uzamykatelné vnější i vnitřní dveře nebo blokové příjezdy apod.) je nutné zajistit přístup prostřednictvím generálního klíče. Zámek v systému generálního klíče nemusí být u dveří, které jsou z obou stran otevíratelné bez speciálního nářadí (např. běžné dveře WC). Generální klíč je nutné vložit do KTPO před připojením objektu na PCO a zároveň po provedení koordinačních funkčních zkoušek.
- b) U hlavního vstupu určeného pro ověření poplachu s klíčovým trezorem bude instalován zábleskový maják.
- c) Za hlavním vstupem určeným pro ověření poplachu je požadováno umístit paralelní signalizační panel se zobrazením všech informací EPS. Ve stejném místě musí být i OPPO.
- d) Použité zařízení dálkového přenosu musí splňovat a odpovídat systému PCO HZS hl. m. Prahy.
- e) Oprávněnou osobou musí být vypracovaná dokumentace, která bude uložena u obsluhy EPS nebo u dokumentace zdolávání požárů a umožní obsluze ústředny EPS neprodleně určit místo vzniku požáru, a to pouze z informací na displeji ústředny EPS, resp. na základě údajů přenášených zařízením dálkového přenosu.

OPPO a KTPO budou umístěny u vstupu do objektu u zásobovacího vstupu, kam je možný i příjezd požárních vozidel po zpevněné komunikaci – viz výkresová část PBR. Pro základní školu je uvažováno s připojením systému EPS na pult centrální ochrany HZS hl. m. Prahy.

Ústředna EPS a pomocný napájecí zdroj budou napájeny z hlavního rozvaděče samostatnými v průběhu trasy nevypínatelnými vedeními. Ústředna i zdroj budou vybaveny vlastními záložními akumulátory dimenzovanými pro zajištění napájení systému EPS po dobu klidového provozu 24 hod a 30 min při stavu poplachového stavu, v souladu s ČSN EN 54-2 a ČSN EN 54-4. Jištění a dimenzování přívodů el. energie bude provedeno v souladu ČSN 33 2000-4-43 ed. 3, ČSN 33 2000-4-473.

Čl. 4.3.2. j) Signalizaci stavů systému EPS a ovládání ústředny bude možné provádět prostřednictvím interního ovládacího panelu ústředny. Grafická nastavba není dle čl. 4.13.1 e) ČSN 73 0875 vyžadována. Externí panel obsluhy nebude osazen.

Čl. 4.3.2. k) zařízení EPS nebude vybaveno grafickou nadstavbou EPS.

Čl. 4.3.2. l) Veškeré kabelové trasy vedení systému elektrické požární signalizace musí být s třídou funkčnosti kabelového zařízení P 15-R. Kabelové trasy sloužící pro systém elektrické požární signalizace musí splňovat požadavky na třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s-1, d1.

Čl. 4.3.2 m) - viz výše Čl. 4.3.2 i)

Čl. 4.3.2. n) - viz výše Čl. 4.3.2 i)

Čl. 4.3.2. o) Koordinační zkoušky budou prováděny nejméně jednou ročně při roční kontrole provozuschopností systému EPS.

Čl. 4.3.2. p) není navrženo.

Čl. 4.3.2. q) blokové schéma – viz samostatná zpráva EPS

Konkrétní rozpracovanost systému elektrické požární signalizace je zpracována v samostatné části projektové dokumentace elektro.

Zařízení stabilního hasicího zařízení ani zařízení pro odvod kouře a tepla není pro posuzované prostory požadováno.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů atp.) musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se budou vyskytovat tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Těsnění prostupů je možno provést:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případě, pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi kolem chráněné únikové cesty a jedná-li se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá, studená voda, topení atp.). Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Dotěsnění pomocí dozdění nebo dobetonování lze použít také v případě, že se jedná se o jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Strojovna VZT je samostatným požárním úsekem umístěným v suterénu budovy. Nechráněná vzduchotechnická potrubí (všech průřezů), která z prostorů obsahující požární riziko prostupují konstrukcemi vymezující shromažďovací prostory nebo na ně navazující únikové cesty všech typů, musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými zařízením elektrické požární signalizace. Požadavek na ovládání klapek elektrickou požární signalizací se vztahuje na potrubní rozvody vzduchotechniky všech rozměrů (včetně prostupů do 40 000 mm<sup>2</sup>); nejsou dovoleny prostupy opatřené větrací mřížkou apod., které neumožňují ovládání uzavíracího zařízení elektrickou požární signalizací.

VZT potrubí musí být vyrobeno a namontováno tak, aby po dobu požadované požární odolnosti se nezřítlo a nepoškodilo související konstrukce s nosnou či požárně dělicí funkcí.

Potrubní rozvody VZT zařízení, nacházející se v požárně nebezpečném prostorů jiného požárního úseku, než kterému slouží, musí být z nehořlavých hmot (včetně konstrukcí podporujících potrubí), ale nemusí vykazovat požární odolnost.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami s požární odolností 30 minut, kromě případů, kdy:

- a) Průřez prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40000 mm<sup>2</sup> a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT 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 dělicí konstrukcí, pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělicí konstrukce.

V místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být VZT zařízení (potrubí, popř. i jiné díly a prvky včetně pružného ohebného potrubí) z nehořlavých hmot; případná izolace tohoto zařízení musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot a do této vzdálenosti  $L$  rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti  $L$  nesmí být na potrubí osazeny výústky.

Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být nejméně 1,5 metru od východů z únikových cest na volné prostranství, od otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest a od nasávacích otvorů VZT zařízení.

Při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory, ze kterých může při požáru unikat kouř (např. požárně otevřené plochy) byly vzdáleny od nasávacího otvoru VZT minimálně 3,0 metry. Pokud jsou však takovéto otvory výškově umístěny pod nasávacím otvorem (rozhodující je výška nejnižšího místa každého z otvorů), přičítá se k minimálnímu požadavku 3,0 m vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů. Tato vodorovná vzdálenost nemusí být větší než 10 metrů. Pod nasávacím otvorem a v ploše fasády vymezené vzdáleností podle tohoto odstavce nesmí být požárně otevřené plochy umístěny.

U vstupu do budovy u OPPO bude umístěno tlačítko total stop určené k vypnutí přívodu el. energie všech zařízení v objektu a tlačítko central stop určené k vypnutí všech el. zařízení v objektu vyjma zařízení, která musejí zůstat funkční v případě vzniku požáru.

Tlačítko central stop musí být označeno tabulkou s textem „HLAVNÍ VYPÍNACÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE – CENTRAL STOP“ a tlačítko total stop musí být označeno tabulkou

„HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE – TOTAL STOP“. Písmo na tabulce musí mít výšku nejméně 20 mm.

Kabelové trasy slouží pro napájení a ovládání požárně bezpečnostních zařízení, která musejí zůstat funkční při požáru, musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy a požadavky na třídu reakce na oheň B2<sub>ca</sub>, resp. B2<sub>ca-s1,d1</sub> s třídou funkčnosti kabelové trasy nejméně R-15.

Zařízení pro odvod kouře a tepla ani stabilní hasicí zařízení není pro dané prostory požadováno.

### **15. 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**

V posuzovaných prostorách budou umístěny následující bezpečnostní značky, odpovídající ČSN ISO 3864 a norem navazujících:

- Označení únikových východů
- Označení směrů úniků tak, aby z každého místa byla viditelná nejméně jedna bezpečnostní značka označující směr úniku nebo únikový východ.
- Označení umístění přenosných hasicích přístrojů
- Označení umístění vnitřních odběrních míst
- Na elektrických rozvaděcích označení elektrického zařízení a nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji
- Na výtahu uvnitř kabiny i vně v každém podlaží, že se nejedná o evakuační výtah
- Bezpečnostní značkou musí být označeny vypínače a uzávěry jednotlivých médií.
- Schodiště ve stavbě s vnitřním shromažďovacím prostorem musí být u každého vstupu do podlaží označeno pořadovým číslem nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ nebo podzemního podlaží doplněného písmeny „PP“
- Označení tlačítka total stop a central stop.

### **16. Závěr**

Při dodržení podmínek stanovených v tomto požárně bezpečnostním řešení lze konstatovat, že navrhované stavební úpravy části přízemí a patra v základní škole Generála Janouška v Praze 9 vyhovují normovým a legislativním požadavkům platným v době zpracování tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Zpracovala: Ing. Irena Vojáčková  
autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb  
ČKAIT 00 13071  
Trojmezí 1206  
250 92 Šestajovice  
tel: 720 198 355  
e-mail: irena.vojackova@post.cz

Přílohy – půdorysy jednotlivých podlaží