
TECHNICKÁ ZPRÁVA POŽÁRNÍ OCHRANY
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Miroslav
Šneider**



Digitální
podpis:
14.10.2025
08:47

Akce: Základní škola U Elektry 2
Adresa: ul. Sousedíkova, Praha 9, k.ú. Vysočany
Zpracovatel: Miroslav ŠNEIDER, AT ČKAIT 0009418

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY
Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Základní škola ELEKTRA 2

Místo stavby: Sousedíkova, Praha 9 - Vysočany

KATEGORIE STAVBY: Stavba kategorie III
TŘÍDA VYUŽITÍ: 2. třída využití

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: --

<u>Základná údaje o stavbě</u>			
Zastavěná plocha stavby:	2 600,00	$\frac{m}{2}$	Počet nadzemních podlaží (NP): 5
Výška stavby:	15,36	m	Počet podzemních podlaží (PP): 1
Světlná výška podlaží:		m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.
Projektovaný počet osob:	1800	osob	
Počet ubytovaných osob:	0	osob	
Počet osob vyžadujících asistenci:	0	osob	

<u>Stanovení třídy využití</u>	
Prostory určené ke spánku:	NE
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

<u>Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby</u>			
Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 1 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m^3
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m^3
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		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemového skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m^3
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

Jedná se o stavbu Kategorie III s 2. třídou využití.

1. Všeobecné údaje

(§ 41, odst. 2, písm. a) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Předmětem této technické zprávy požární ochrany je posouzení novostavby objektu základní školy z hlediska požární bezpečnosti pro potřebu **dokumentace pro povolení záměru**.

Vzhledem k absenci novelizovaného § 41 vyhl. č. 246/2001 Sb. ve vztahu k novému stavebnímu zákonu bude rozsah tohoto PBŘ proveden jako pro stavební řízení, avšak v přiměřeném rozsahu omezen.

Tato technická zpráva požární ochrany je zpracována **textovou** formou.

Součástí této zprávy jsou zjednodušené **výkresy** stavební části všech jednotlivých podlaží s vyznačením hranic požárních úseků a pozic požárních uzávěrů otvorů s odkazem na jejich požární odolnost.

Dále je zpracována zjednodušená celková **situace** se znázorněním přístupových komunikací a s vyznačením předpokládaných požárně nebezpečných prostor.

Tento rozsah odpovídá míře složitosti předmětné akce ve stupni projektové dokumentace.

Výstavba objektu bude posuzována podle následujících norem a předpisů:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty.

ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb. Shromažďovací prostory.

ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty. Garáže.

ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami.

ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí.

ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou.

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením

ČSN 06 1008 - Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla

Vyhl. MV č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, v platném znění

Vyhl. č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, v platném znění

K dispozici byly dále tyto podklady předané projektem:

- půdorysy podlaží, pohledy, celková situace, BOMART, červen 2025
- PD-ZOKT, J. Ritzinger, 07/2025
- původní PBŘS pro DSP sousedního objektu „Elektra 1“, M. Šneider, duben 2019
- souhlasné stanovisko HZS pro DSP, č.j. HSAA- 10913-3/2019 ze dne 4.9.2019

Projektová dokumentace jednotlivých profesí nebyla k dispozici.

Majetkově - právní vztahy mezi jednotlivými subjekty dotčenými stavbou nebyly zpracovateli této zprávy v době zpracování známy.

Celá stavba je posuzována komplexně dle ČSN 73 0802.
--

Společné garáže v úrovni 1. PP jsou dle ČSN 73 0804 zařazeny jako vestavěné hromadné garáže pro osobní automobily skupiny I.

Prostory tělocvičny v úrovni 1. PP nebudou zařazeny jako vnitřní shromažďovací prostor. (viz. dále v textu).

Prostory společných centrálních šaten v úrovni 1. NP (požární úsek N 1.6) budou dle Pol. 8.1 Tab. A.1 ČSN 73 0831 zařazeny jako vnitřní shromažďovací prostor SP 3 VP 1 posuzovaný dle ČSN 73 0831 – podrobněji viz. str. 33 tohoto textu.

Prostory společných šaten v levé části v úrovni 1. NP (požární úsek N 1.3) budou dle Pol. 8.1 Tab. A.1 ČSN 73 0831 zařazeny jako vnitřní shromažďovací prostor SP 2 VP 1 posuzovaný dle ČSN 73 0831 – podrobněji viz. str. 32 tohoto textu.

Prostory jídelny v úrovni 1. NP budou dle Pol. 6.1.1 Tab. A.1 ČSN 73 0831 zařazeny jako vnitřní shromažďovací prostor SP 2 VP 1 posuzovaný dle ČSN 73 0831 (projektem celkem 376 míst = 376 osob, dle Pol. 7.1.1 Tab. 1 ČSN 73 0818: plocha 470 m², 470/1,4 = 336 osob. Uvažována vyšší hodnota. Dále dle čl. 4.5: 376/250 = 1,5 = 2SP).

Pro určení velikosti shromažďovacího prostoru bylo u centrálních šaten použito koeficientu 1,35 dle ČSN 73 0818. Pro menší šatnu však tento koeficient nebude aplikován – zdůvodnění viz v textu: únikové cesty.

Prostory venkovní terasy v úrovni 5.NP o ploše 115 m² nebudou zařazeny jako vnější shromažďovací prostor posuzovaný dle ČSN 73 0831.

Vybavení objektu vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními:

1.PP	všechny prostory s požárním rizikem	EPS		ERO	NO
1.PP	tělocvična	EPS		ERO	NO
1.NP	šatna SP3/VP1	EPS	ZOKT	ERO	NO
1.NP	šatna SP2/VP1	EPS	ZOKT	ERO	NO
1.NP	všechny prostory s požárním rizikem	EPS		ERO	NO
1.NP	jídlna SP2/VP1	EPS	ZOKT	ERO	NO
2.NP	všechny prostory s požárním rizikem	EPS		ERO	NO
3.NP	všechny prostory s požárním rizikem	EPS		ERO	NO
4.NP	všechny prostory s požárním rizikem	EPS		ERO	NO
5.NP	všechny prostory s požárním rizikem	EPS		ERO	NO

Při výpočtech nebude v této zprávě použit koeficient „c“ pro požární úseky vybavené současně SOZ + EPS, a to vzhledem k návrhu ZOKT pouze na dobu evakuace, nikoliv na dobu zahájení zásahu.

Součinitel „c“ lze v těchto případech použít pouze pro možnost prodloužení únikových cest (čl.6.6.2 ČSN 73 0802).

Posouzení dle ČSN 73 0831

Tělocvična ELEKTRA 2 má cca. 508 m² plochy.

Dále je provedeno vyhodnocení, jestli jsou posuzované prostory, ve kterém se vyskytují různé druhy využití, shromažďovacími prostory (SP):

- Pol. 5.1.1 ČSN 73 0818: tribuna není navrhována
- Pol. 5.2.1 ČSN 73 0818: sál tělocvičny bez hlediště, 508 m², 508/4 = **127 osob**
V souladu s ČSN 73 0818 je postupováno (dle Pol. 5.2.2): projektovaná kapacita šaten pro tělocvičnu (při běžném školním provozu) je 4 x 30 skříněk x koef. 1,3 = **156 osob**.
Limit pro zařazení jako shromažďovací prostor je 200 osob (Pol. 4.2 Tab. A.1 ČSN 73 0831)
- Pol. 5.2.2 ČSN 73 0818: jednoúčelové sportovní zařízení (hala pro floorball, basketball, házenou, sálový fotbal, volejbal, tenis, atd.), 508 m², projektem max. 2 x15 osob
(ze zadání neexistuje halový sport, který má více než právě 2x15 osob).

Posouzení dle čl. A.2 c) Příl. A ČSN 73 0831:

Plocha tělocvičny

$$S_2 = 508 \text{ m}^2$$

Pol. 4.4 Tab. A.1 ČSN 73 0831: limit pro zařazení do SP je **500 osob** (SP/VP1), projektovaný stav (návrh) je maximálně **127, resp. max. 156 osob** (dle maximálního počtu skříněk) – tento prostor není shromažďovacím prostorem (SP).

Limit pro zařazení do SP:

$$= (\sum S_{p_i} \times S_i) / \sum S_i = (500 \times 508) / 508 = 254000 / 508 = \mathbf{500}$$

Skutečný počet osob je max. 145.

Posuzované prostory tělocvičny nejsou – při provozování dle výše uvedených limitů - vnitřními shromažďovacími prostory posuzovanými dle ČSN 73 0831.

Tímto projektem je tedy vyloučeno jiné využití sálu, než je výše uvedeno. Tyto prostory nesmí být bez dalších opatření využívány pro více než 150 osob.

Tato technická zpráva obsahuje všechny potřebné údaje v rozsahu požárně bezpečnostního řešení, vyplývajícího z ustanovení dle § 41, odst. 2 Vyhl. č. 246/2001.

Tato technická zpráva požární ochrany obsahuje i veškeré náležitosti dle vyhlášky
č. 131/2024 o dokumentaci staveb - §3: dokumentace pro povolení stavby.

B.3.6 Zásady požární bezpečnosti:

- a) charakteristiky a kritéria pro stanovení kategorie stavby podle požadavků jiného právního předpisu - výška stavby, zastavěná plocha, počet podlaží, počet osob, pro který je stavba určena, nebo jiný parametr stavby, zejména světlá výška podlaží, apod.,*
- b) kritéria - třída využití, přítomnost nebezpečných látek nebo jiných rizikových faktorů, prohlášení stavby za kulturní památku.*

C Situační výkresy - C.3 Koordinační situační výkres:

odstupové vzdálenosti včetně vymezení požárně nebezpečných prostorů, přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární techniku a zdroje požární vody.

D Dokumentace objektů: Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení je stanoven podle požadavků jiného právního předpisu (Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, ve znění pozdějších předpisů).

2. Konstrukční a dispoziční řešení

(§ 41, odst. 2, písm. b) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Popis objektu z hlediska požární bezpečnosti

Objekt má (z hlediska této zprávy) 1 podzemní a 5 nadzemních podlaží.

V úrovni 1.PP jsou navrženy v přední části objektu hromadné garáže pro osobní automobily skupiny I s celkovým počtem 30 stání, technické místnosti a prostory přípravný jídel včetně skladového zázemí. Dále je v zadní části podlaží objektu situována hlavní tělocvična s menším cvičebním sálem/posilovnou, příručními sklady náčiní, sociálním zařízením a šatnami tělocvičen.

Do 1.NP je navržen hlavní vstup do objektu s dvoupodlažním vstupním atriem, dále 2x centrální šatny a část přípravný jídel. V zadní části dispozice je výdejna jídelny a vlastní jídelna. Zcela vzadu se propisuje půdorys tělocvičny z 1.PP.

V úrovni 2. NP jsou navrženy pouze učebny, a to jak kmenové, tak odborné, opět s provozním a sociálním zázemím a kabinety.

Do úrovně 3. NP, 4. NP a 5. NP jsou situovány opět pouze učebny, s provozním a sociálním zázemím a kabinety. V úrovni 5. NP je vstup na menší venkovní otevřenou terasu, umístěnou na střeše objektu. Pro komunikaci slouží dvě samostatná schodiště, která prochází celým objektem a tvoří chráněné únikové cesty typu B. Dále je objekt propojen mezi úrovněmi 5. NP až 1. NP dalším schodištěm, tvořícím samostatný požární úsek bez požárního rizika.

Konstrukce

Konstrukční systém je navržen jako kombinovaný železobetonový skelet s železobetonovými stropy a se zděnými a železobetonovými stěnami a vyzdívkami. Svislé ŽB konstrukce jsou výtahová šachty a komunikační jádra ve všech podlažích.

Zděné stěny jsou navrženy z cihelných tvarovek, v části budou stěny provedeny pórobetonové, v částech pak jako železobetonové. Objekt je zastřešen plochými střechami s povlakovou hydroizolací, chráněnou vrstvou kameniva, popř. zeleně, v části jako pochozí.

Komunikace mezi jednotlivými podlažími je vždy řešena ŽB schodištěm.

Fasáda bude převážně zateplena kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny tl. 200 mm a opatřena finální tenkovrstvou probarvenou omítkou, alt. plechový obklad.

Části fasád budou obloženy perforovaným předsazeným plechem. Střechy ploché s atikami, skladby s klasickým pořadím vrstev.

Střechy zatepleny deskami stabilizovaného pěnového polystyrenu, hydroizolační vrstva na bázi měkčených plastů stabilizovaná: krytina v jednotlivých částech v těchto provedeních:

- říční kamenivo (kačírek),
- dlažba,
- extenzivní vegetace (rozchodníky a netřesky),
- lehká intenzivní vegetace (trávník)

Střechy budou ve vymezených plochách upraveny pro montáž VZT zařízení (ocelové plošiny min. 300 mm nad střešní fólií).

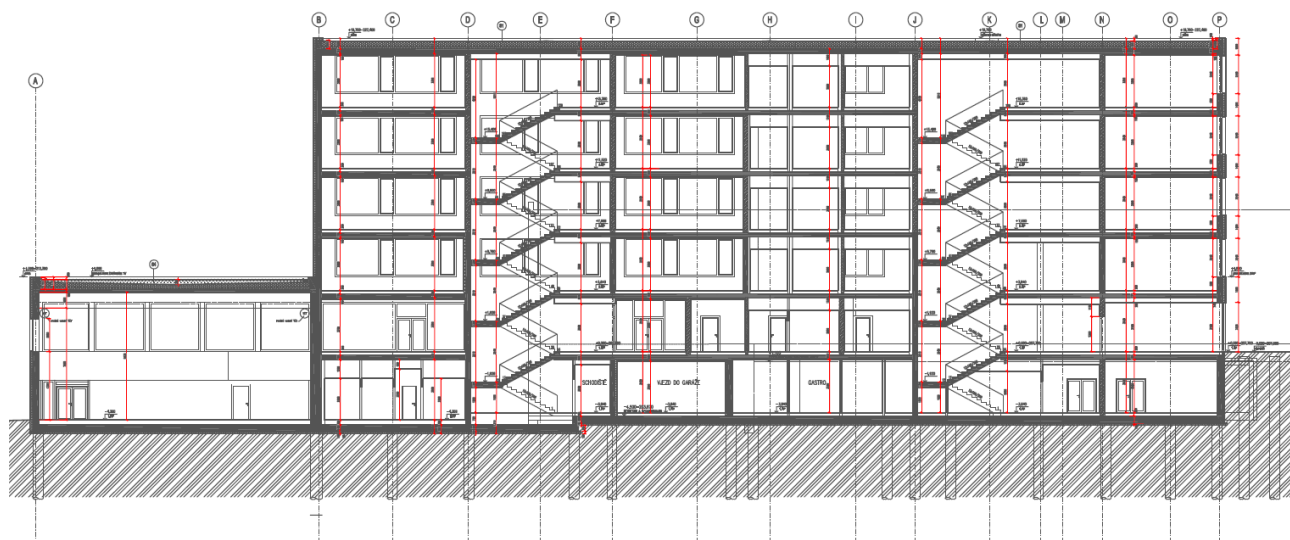
Okna a okenní sestavy budou hliníkové s izolačním trojsklem. Střešní terasa z betonových velkoformátových dlaždic.

Vnitřní podhledy: sádkokarton, nebo akustické SDK.

Vnitřní podlahy: keramická dlažba, podlahový vinyl všechny třídy a chodby reakce na oheň max.

Cfl-s1, v garáži epoxydová stěrka,

Dispoziční řešení, rozměry, skladby konstrukcí a použité materiály jsou patrné z příložené projektové dokumentace.



Celý objekt bude postaven z nehořlavých materiálů, t.j. konstrukce nehořlavé (DP1).

Požární výška objektu je určena v souladu s čl. 5.2.6 ČSN 73 0802, a to: h = 15,36 m.

Jako první nadzemní podlaží je v souladu s čl. 5.2.1 a čl. 5.2.2 a) ČSN 73 0802 určeno

1. nadzemní podlaží (v projektové dokumentaci stavební části uváděno jako **1.NP, +-0,00**).

V těchto úrovních jsou **hlavní východy** z objektu a směřuje sem i hlavní přístupová komunikace pro případný zásah.

3. Rozdělení do požárních úseků

(§ 41, odst. 2, písm. c) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Všechny části objektu budou rozděleny do požárních úseků takto:

1. PP

P 1.1	Tělocvična pro školní účely
P 1.2	Cvičební sál/posilovna
P 1.3	Vrátnice
P 1.4	Sklad nářadí
P 1.5	Strojovna chlazení
P 1.6	Sklady potravin
P 1.7/N 1.2	Přípravný gastro
P 1.8	Výměník CZT
P 1.9	Trafostanice
P 1.10	Sklad
P 1.11	Technická místnost - kanalizace
P 1.12	Technická místnost EPS+ERO
P 1.13	Technická místnost SL
P 1.14	Technická místnost UPS
P 1.15	Technická místnost NN
P 1.16	Kabelový prostor
P 1.17	Garáž pro osobní automobily
P 1.18	Sklad
P 1.19	Šatny a sociální zařízení
P 1.20	Sklad nářadí
P 1.21	Technická místnost VZT
P 1.22	Strojovna VZT
P 1.23	Sklad

1. NP

N 1.1	Jídelna + výdej
P 1.7/N 1.2	Přípravný gastro
N 1.3	Šatny
N 1.4/N 2.15	Vstup, foyer, společné chodby
N 1.5	Vrátnice
N 1.6	Centrální šatny
N 1.7	Komora
N 1.8	Technická místnost silnoproud
N 1.9	Družina

2. NP

N 2.1	Učebna
N 2.2	Kabinet
N 2.3	Učebna
N 2.4	Učebna
N 2.5	Učebna
N 2.6	Kabinet
N 2.7	Učebna
N 2.8	Komora
N 2.9	Technická místnost SL
N 2.10	Učebna
N 2.11	Technologie
N 2.12	Učebna
N 2.13	Sklad pomůcek
N 2.14	Učebna
N 1.4/N 2.15	Vstup, foyer, společné chodby
N 2.16	Kanceláře
N 2.17	Učebna
N 2.18	Učebna
N 2.19	Kabinet
N 2.20	Sociální zařízení - BPR

3. NP

N 3.1	Učebna
N 3.2	Kabinet
N 3.3	Učebna
N 3.4	Učebna
N 3.5	Učebna
N 3.6	Kabinet
N 3.7	Učebna
N 3.8	Komora
N 3.9	Technická místnost SL
N 3.10	Učebna
N 3.11	Technologie
N 3.12	Učebna
N 3.13	Sklad
N 3.14	Učebna
N 3.15	Kanceláře
N 3.16	Učebna
N 3.17	Učebna
N 3.18	Učebna
N 3.19	Kabinet
N 3.20	Sociální zařízení - BPR

4. NP

N 4.1	Učebna
N 4.2	Kabinet
N 4.3	Učebna
N 4.4	Učebna
N 4.5	Učebna

N 4.6	Kabinet
N 4.7	Učebna
N 4.8	Komora
N 4.9	Technická místnost SL
N 4.10	Učebna
N 4.11	Technologie
N 4.12	Učebna
N 4.13	Sklad
N 4.14	Učebna
N 4.15	Kanceláře
N 4.16	Učebna
N 4.17	Učebna
N 4.18	Učebna
N 4.19	Kabinet
N 4.20	Sociální zařízení - BPR

5. NP

N 5.1	Učebna
N 5.2	Kabinet
N 5.3	Učebna
N 5.4	Učebna
N 5.5	Učebna
N 5.6	Kabinet
N 5.7	Učebna
N 5.8	Komora
N 5.9	Technická místnost
N 5.10	Učebna
N 5.11	Technologie
N 5.12	Výlez na střechu
N 5.13	Učebna
N 5.14	Sklad
N 5.15	Učebna

Jednotlivé trakty učeben jsou děleny do samostatných požárních úseků tak, aby počet evakuovaných osob v každém jediném požárním úseku nepřevyšoval počet 65 osob (viz. Tab. 17 ČSN 73 0802).

Další samostatné požární úseky:

- CHÚC B (2x samostatný schodišťový prostor objektu)
- NÚC (všechny jednotlivé NÚC ve 2.NP, 3.NP, 4.NP, 5.NP)
- Šachty instalační a VZT šachty
- výtahové šachty

Všechny požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi.

4. Koncepce řešení požární bezpečnosti

(§ 41, odst. 2, písm. d) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Pro zařazení do jednotlivých stupňů požární bezpečnosti ve vazbě na Tab. 8 ČSN 73 0802 bude výpočtové požární zatížení vztaženo k limitním hodnotám pro jednotlivé SPB vzhledem k výšce objektu a ke konstrukčnímu systému celého objektu.

P 1.1	Tělocvična pro školní účely
--------------	------------------------------------

Tělocvična – víceúčelová, Pol. 5.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802

$$p_n = 20 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,1$$

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

$$b = 1,7 \text{ (bez průkazu)}$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p_n \times a_n \times b \times c = 30 \times 1,1 \times 1,7 \times 1,0 = \mathbf{56 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.2	Cvičební sál/posilovna
--------------	-------------------------------

Sál/Tělocvična/Posilovna – víceúčelová hala, Pol. 5.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802

$$p_n = 20 \text{ kg.m}^2 \quad a_n = 1,1$$

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

$$b = 1,7 \text{ (bez průkazu)}$$

$$c = 1,0$$

$$p_v = p_n \times a_n \times b \times c = 30 \times 1,1 \times 1,7 \times 1 = \mathbf{56 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.3	Vrátnice
--------------	-----------------

Ekviv. Pol. 1 Tab. B.1 ČSN 73 0802: $p_v = 42 + 6 = 48 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$$\mathbf{p_v = 48 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.4	Sklad nářadí
--------------	---------------------

Pol. 5.5 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 100 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$$p_s = 8 \text{ kg.m}^2$$

$$b = 1,7 \text{ (bez průkazu)}$$

$$c = 1,0$$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$$\mathbf{p_v = 153 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.5	Strojovna chlazení
--------------	---------------------------

Ekviv. Pol. 15.7 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 15 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$$

$$b = 1,7 \text{ (bez průkazu)}$$

$$c = 1,0$$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$$\mathbf{p_v = 26 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.6	Sklady potravin
--------------	------------------------

Ekviv. Pol. 7.1.5 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 60 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,1$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^2$$

$$\text{koef. } b = 1,7 \text{ (v tomto případě bez nutnosti průkazu)}$$

$$c = 1,0$$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$$\mathbf{p_v = 112 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.7/N 1.2	Přípravny gastro
--------------------	-------------------------

Ekviv. Pol. 7.1.4 + 7.1.5 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 45 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$

$$p_s = 5 \text{ kg.m}^2$$

$$\text{koef. } b = 1,7 \text{ (v tomto případě bez nutnosti průkazu)}$$

$$c = 1,0$$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$$\mathbf{p_v = 85 \text{ kg.m}^2}$$

P 1.8	Výměník CZT
--------------	--------------------

Ekviv. Pol. 15.7 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 15 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$p_v = 26 \text{ kg.m}^2$

P 1.9	Trafostanice (suché trafo)
--------------	-----------------------------------

Ekviv. Pol. 15.4 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 10 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$p_v = 18 \text{ kg.m}^2$

P 1.10	Sklad
---------------	--------------

P 1.18	Sklad
---------------	--------------

P 1.23	Sklad
---------------	--------------

Ekviv. Pol. 2.6 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 75 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$

$p_s = 8 \text{ kg.m}^2$

Kontrolní výpočet pro stanovení nejvyššího možného výpočtového požárního zatížení

Výpočet požárního rizika podle ČSN 73 0802

Konstrukce požárně dělicí a nosné

zajišťující stabilitu celého objektu

-- --->

NEHOŘLAVÉ

Požární výška objektu

$h = 15,36 \text{ m}$

Požární úsek	Číslo	Účel užívání místnosti	Plocha S (m ²)	$p_n \text{ kg/m}^2$	a_n	$p_s \text{ kg/m}^2$	Výška PÚ h_s	Otvory	
								plocha	výška
		sklad/komora	20,00	75,0	1,00	8,0	3,30	0,00	0,00
Průměr (součet)			20,00	75,00	1,00	8,00	3,30	0,00	0,00

Výpočet požárního rizika

Požární zatížení

Součinitel

Součinitel

Součinitel

$p =$	83,00
$a =$	0,990
$b =$	1,240
$c =$	1,0

VÝPOČTOVÉ POŽ. ZATÍŽENÍ

$p_v = 101,91 \text{ kg/m}^2$

Pro zvažované prostory všech jednotlivých skladů vybavení, resp. komor lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = \text{max. } 102 \text{ kg.m}^2$

P 1.11	Technická místnost - kanalizace
---------------	--

Ekviv. Pol. 15.8 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 10 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$p_v = 18 \text{ kg.m}^2$

P 1.12	Technická místnost EPS+ERO
---------------	-----------------------------------

Ekviv. Pol. 15.2 a) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 25 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,8$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení

$p_v = 37 \text{ kg.m}^2$

P 1.13	Technická místnost SL
---------------	------------------------------

Ekviv. Pol. 15.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
 Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 57 \text{ kg.m}^2$

P 1.14	Technická místnost UPS
---------------	-------------------------------

Ekviv. Pol. 15.6 a) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 10 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
 Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 18 \text{ kg.m}^2$

P 1.15	Technická místnost NN
---------------	------------------------------

Ekviv. Pol. 15.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
 Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 57 \text{ kg.m}^2$

P 1.16	Kabelový prostor
---------------	-------------------------

Ekviv. Pol. 15.5 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 25 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,8$
 $p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
 Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 37 \text{ kg.m}^2$

P 1.17	Garáž pro osobní automobily
---------------	------------------------------------

V posuzovaných požárních úsecích se na ploše garážového stání nepočítá s uložením hořlavých hmot mimo vlastní nádrže vozidel – v souladu s čl. I.4.1 Příl. I ČSN 73 0804 může být požární riziko určeno dle ČSN 73 0802.

Dle Pol. 11, Tab. B.1 Příl. B ČSN 73 0802 lze pro zvažované prostory bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení max. $p_v = 15 \text{ kg.m}^2$ při součiniteli $c = 1,0$.

P 1.19	Šatny a sociální zařízení
---------------	----------------------------------

Ekviv. Pol. 2.7 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 75 \text{ kg.m}^2$ $a = 1,1$
 Ekviv. Pol. 14.2 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 5 \text{ kg.m}^2$ $a = 0,7$
 $\emptyset p_n = 40 \text{ kg.m}^2$
 $p_s = 8 \text{ kg.m}^2$
 $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
 Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 82 \text{ kg.m}^2$

P 1.20	Sklad nářadí
---------------	---------------------

Pol. 5.5 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 100 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 8 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
 Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 153 \text{ kg.m}^2$

P 1.21	Technická místnost VZT
---------------	-------------------------------

Ekviv. Pol. 15.1 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 15 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 26 \text{ kg.m}^2$

P 1.22	Strojovna VZT
---------------	----------------------

Ekviv. Pol. 15.1 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 15 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 26 \text{ kg.m}^2$

N 1.1	Jídelna + výdej
--------------	------------------------

Ekviv. Pol. 7.1.2 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 20 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 8 \text{ kg.m}^2$
 $b = 1,7$ (bez průkazu)
 $p_v = p_n \times a_n \times b \times c = 28 \times 0,9 \times 1,7 \times 1,0 = 43 \text{ kg.m}^2$

N 1.3	Šatny
--------------	--------------

Ekviv. Pol. 2.7 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 75 \text{ kg.m}^2$
 $p_s = 0 \text{ kg.m}^2$ (okna + dveře: hliník, podlaha: dlažba)
 $a = 1,1$
 $b = 1,7$ (bez průkazu)
 $p_v = 75 \times 1,1 \times 1,7 \times 1,0 = 140 \text{ kg.m}^2$.

N 1.4/N 2.15	Vstup, foyer, společné chodby
---------------------	--------------------------------------

Ekviv. Pol. 1 Tab. B.1 ČSN 73 0802: $p_n = 5 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,8$
Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^2$

N 1.5	Vrátnice
--------------	-----------------

Ekviv. Pol. 2.8 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_v = 42 + 6 = 48 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$
Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 48 \text{ kg.m}^2$

N 1.6	Centrální šatny
--------------	------------------------

Ekviv. Pol. 2.7 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 75 \text{ kg.m}^2$
 $p_s = 0 \text{ kg.m}^2$ (okna + dveře: hliník, podlaha: dlažba)
 $a = 1,1$
 $b = 1,7$ (bez průkazu)
 $p_v = 75 \times 1,1 \times 1,7 \times 1,0 = 140 \text{ kg.m}^2$.

N 1.8	Technická místnost silnoproud
--------------	--------------------------------------

Ekviv. Pol. 15.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$
 $p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$
Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení
 $p_v = 57 \text{ kg.m}^2$

N 1.9	Družina
--------------	----------------

Ekviv. odborné učebny: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$ $p_s = 7 \text{ kg.m}^2$ $c = 1,0$
 $p_v = p \times a \times b \times c = 42 \times 0,9 \times 1,7 \times 1 = 64 \text{ kg.m}^2$

N 2.1	Učebna
N 2.3	Učebna
N 2.4	Učebna
N 2.5	Učebna
N 2.7	Učebna
N 2.10	Učebna
N 2.12	Učebna
N 2.14	Učebna
N 2.17	Učebna
N 2.18	Učebna
N 3.1	Učebna
N 3.3	Učebna
N 3.4	Učebna
N 3.5	Učebna
N 3.7	Učebna
N 3.10	Učebna
N 3.12	Učebna
N 3.14	Učebna
N 3.16	Učebna
N 3.17	Učebna
N 3.18	Učebna
N 4.1	Učebna
N 4.3	Učebna
N 4.4	Učebna
N 4.5	Učebna
N 4.7	Učebna
N 4.10	Učebna
N 4.12	Učebna
N 4.14	Učebna
N 4.16	Učebna
N 4.17	Učebna
N 4.18	Učebna
N 5.1	Učebna
N 5.3	Učebna
N 5.4	Učebna
N 5.5	Učebna
N 5.7	Učebna
N 5.10	Učebna
N 5.13	Učebna
N 5.15	Učebna

Kmenové učebny: $p_n = 25 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,8$ $p_s = 7 \text{ kg.m}^2$ $c = 1,0$

Odborné učebny: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$ $p_s = 7 \text{ kg.m}^2$ $c = 1,0$

$S_o = 4,5 \text{ m}^2$ (pro každý požární úsek jsou hodnoty $S_o = \text{min. } 4,5 \text{ m}^2$, tato hodnota je tedy uvedena jako minimální možná pro všechny požární úseky všech tříd, ve skutečnosti jsou plochy S_o větší)

$$p_v = p \times a \times b \times c = 42 \times 0,9 \times 1,5 \times 1 = 57 \text{ kg.m}^2$$

N 2.2	Kabinet
N 2.6	Kabinet
N 2.19	Kabinet

N 3.2	Kabinet
N 3.6	Kabinet
N 3.19	Kabinet
N 4.2	Kabinet
N 4.6	Kabinet
N 4.19	Kabinet
N 5.2	Kabinet
N 5.6	Kabinet

Ekviv. Pol. 2.4 Tab. A.1 ČSN 73 0802 $p_n = 50 \text{ kg.m}^2$ $a = 1,1$ $p_s = 10 \text{ kg.m}^2$
 $S_o = 4 \text{ m}^2$ (pro každý požární úsek jsou hodnoty $S_o = \text{min. } 4 \text{ m}^2$, tato hodnota je tedy uvedena jako minimální možná pro všechny požární úseky kabinetů)

Kontrolní výpočet pro stanovení nejvyššího možného výpočtového požárního zatížení

Výpočet požárního rizika podle ČSN 73 0802

Konstrukce požárně dělicí a nosné

Požární výška objektu

zajišťující stabilitu celého objektu

-- --->

NEHOŘLAVÉ

$h = 15,36 \text{ m}$

Požární úsek	Číslo	Účel užívání	Plocha	S (m ²)	p _n kg/m ²	a _n	p _s kg/m ²	Výška PÚ h _s	Otvory	
	místnosti								plocha	výška
		kabinet		50,00	50,0	1,10	10,0	3,30	4,00	2,00
Průměr (součet)				50,00	50,00	1,10	10,00	3,30	4,00	2,00

Výpočet požárního rizika

Požární zatížení

$p = 60,00$

Součinitel

$a = 1,067$

Součinitel

$b = 1,025$

Součinitel

$c = 1,0$

VÝPOČTOVÉ POŽ. ZATÍŽENÍ

$p_v = 65,61 \text{ kg/m}^2$

Pro zvažované prostory všech kabinetů lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení **$p_v = \text{max. } 66 \text{ kg.m}^2$** .

N 1.7	Komora
N 2.8	Komora
N 3.8	Komora
N 4.8	Komora
N 5.8	Komora

Ekviv. Pol. 2.6 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 75 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$
 $p_s = 8 \text{ kg.m}^2$

Kontrolní výpočet pro stanovení nejvyššího možného výpočtového požárního zatížení

Výpočet požárního rizika podle ČSN 73 0802

Konstrukce požárně dělicí a nosné

Požární výška objektu

zajišťující stabilitu celého objektu

-- --->

NEHOŘLAVÉ

$h = 15,36 \text{ m}$

Požární úsek	Číslo	Účel užívání	Plocha S (m ²)	p _n kg/m ²	a _n	p _s kg/m ²	Výška PÚ h _s	Otvory	
	místnosti							plocha	výška
		sklad/komora	20,00	75,0	1,00	8,0	3,30	0,00	0,00
Průměr (součet)			20,00	75,00	1,00	8,00	3,30	0,00	0,00

Výpočet požárního rizika

Požární zatížení

$p = 83,00$

Součinitel

$a = 0,990$

Součinitel

b =	1,240
c =	1,0

VÝPOČTOVÉ POŽ. ZATÍŽENÍ

$p_v = 101,91 \text{ kg/m}^2$

Pro zvažované prostory všech jednotlivých skladů vybavení, resp. komor lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení **$p_v = \text{max. } 102 \text{ kg.m}^2$**

N 2.9	Technická místnost SL
N 3.9	Technická místnost SL
N 4.9	Technická místnost SL
N 5.9	Technická místnost

Ekviv. Pol. 15.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení **$p_v = 57 \text{ kg.m}^2$**

N 2.11	Technologie
N 3.11	Technologie
N 4.11	Technologie
N 5.11	Technologie

Ekviv. Pol. 15.2 b) Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 35 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 0,9$

$p_s = 2 \text{ kg.m}^2$ $b = 1,7$ (bez průkazu) $c = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení **$p_v = 57 \text{ kg.m}^2$**

N 2.13	Sklad pomůcek
N 3.13	Sklad
N 4.13	Sklad
N 5.14	Sklad

Ekviv. Pol. 2.6 Tab. A.1 ČSN 73 0802: $p_n = 75 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$

$p_s = 8 \text{ kg.m}^2$

Kontrolní výpočet pro stanovení nejvyššího možného výpočtového požárního zatížení

Výpočet požárního rizika podle ČSN 73 0802

Konstrukce požárně dělící a nosné
zajišťující stabilitu celého objektu

-- --->

NEHOŘLAVÉ

Požární výška objektu

$h = 15,36 \text{ m}$

Požární úsek	Číslo	Účel užívání místnosti	Plocha S (m ²)	$p_n \text{ kg/m}^2$	a_n	$p_s \text{ kg/m}^2$	Výška PÚ h_s	Otvory	
								plocha	výška
		sklad/komora	20,00	75,0	1,00	8,0	3,30	0,00	0,00
Průměr (součet)			20,00	75,00	1,00	8,00	3,30	0,00	0,00

Výpočet požárního rizika

Požární zatížení

$p = 83,00$

Součinitel

$a = 0,990$

Součinitel

$b = 1,240$

Součinitel

$c = 1,0$

VÝPOČTOVÉ POŽ. ZATÍŽENÍ

$p_v = 101,91 \text{ kg/m}^2$

Pro zvažované prostory všech jednotlivých skladů vybavení, resp. komor lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = \text{max. } 102 \text{ kg.m}^2$

N 2.16	Kanceláře
N 3.15	Kanceláře
N 4.15	Kanceláře

Ekviv. Pol. 1 Tab. B.1 ČSN 73 0802: $p_v = 42 + 6 = 48 \text{ kg.m}^2$ $a_n = 1,0$

Pro zvažované prostory lze bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 48 \text{ kg.m}^2$

N 2.20	Sociální zařízení - BPR
N 3.20	Sociální zařízení - BPR
N 4.20	Sociální zařízení - BPR

Bez průkazu: $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^2$

N 5.12	Výlez na střeche
--------	------------------

Bez průkazu: $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^2$

PÚ Š instalační šachty

Dle čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 se instalační šachty zařazují přímo do II. stupně požární bezpečnosti.

PÚ VŠ výtahové šachty

Dle čl. 8.10.2 ČSN 73 0802 se instalační šachty zařazují přímo do II. stupně požární bezpečnosti.

5. Požární bezpečnost a velikost požárních úseků

(§ 41, odst. 2, písm. d) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Podle druhu stavebních konstrukcí (požárně dělící konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu objektu jsou z nehořlavých konstrukcí), podle hodnot výpočtového požárního zatížení, podle výšky objektu ($h = 15,36 \text{ m}$) a dle ČSN 73 0802 jsou požární úseky zařazeny takto:

P 1.1	Tělocvična pro školní účely	III. SPB
P 1.2	Cvičební sál/posilovna	III. SPB
P 1.3	Vrátnice	III. SPB
P 1.4	Sklad náradí	VII. SPB
P 1.5	Strojovna chlazení	III. SPB
P 1.6	Sklady potravin	VI. SPB
P 1.7/N 1.2	Přípravny gastro	V. SPB
P 1.8	Výměník CZT	III. SPB
P 1.9	Trafostanice	III. SPB
P 1.10	Sklad	VII. SPB
P 1.11	Technická místnost - kanalizace	III. SPB
P 1.12	Technická místnost EPS+ERO	IV. SPB
P 1.13	Technická místnost SL	IV. SPB

P 1.14	Technická místnost UPS	IV. SPB
P 1.15	Technická místnost NN	IV. SPB
P 1.16	Kabelový prostor	IV. SPB
P 1.17	Garáž pro osobní automobily	III. SPB
P 1.18	Sklad	VII. SPB
P 1.19	Šatny a sociální zařízení	III. SPB
P 1.20	Sklad nářadí	VII. SPB
P 1.21	Technická místnost VZT	III. SPB
P 1.22	Strojovna VZT	III. SPB
P 1.23	Sklad	VII. SPB
N 1.1	Jídelna + výdej	IV. SPB
N 1.3	Šatny	VII. SPB
N 1.4/N 2.15	Vstup, foyer, společné chodby	III. SPB
N 1.5	Vrátnice	III. SPB
N 1.6	Centrální šatny	VII. SPB
N 1.7	Komora	VI. SPB
N 1.8	Technická místnost silnoprůd	IV. SPB
N 1.9	Družina	IV. SPB
N 2.1	Učebna	IV. SPB
N 2.2	Kabinet	V. SPB
N 2.3	Učebna	IV. SPB
N 2.4	Učebna	IV. SPB
N 2.5	Učebna	IV. SPB
N 2.6	Kabinet	V. SPB
N 2.7	Učebna	IV. SPB
N 2.8	Komora	VI. SPB
N 2.9	Technická místnost SL	IV. SPB
N 2.10	Učebna	IV. SPB
N 2.11	Technologie	IV. SPB
N 2.12	Učebna	IV. SPB
N 2.13	Sklad pomůcek	VI. SPB
N 2.14	Učebna	IV. SPB
N 2.16	Kanceláře	IV. SPB
N 2.17	Učebna	IV. SPB
N 2.18	Učebna	IV. SPB
N 2.19	Kabinet	V. SPB
N 2.20	Sociální zařízení - BPR	I. SPB
N 3.1	Učebna	IV. SPB
N 3.2	Kabinet	V. SPB
N 3.3	Učebna	IV. SPB
N 3.4	Učebna	IV. SPB
N 3.5	Učebna	IV. SPB
N 3.6	Kabinet	V. SPB
N 3.7	Učebna	IV. SPB
N 3.8	Komora	VI. SPB
N 3.9	Technická místnost SL	IV. SPB
N 3.10	Učebna	IV. SPB
N 3.11	Technologie	IV. SPB
N 3.12	Učebna	IV. SPB

N 3.13	Sklad	VI. SPB
N 3.14	Učebna	IV. SPB
N 3.15	Kanceláře	IV. SPB
N 3.16	Učebna	IV. SPB
N 3.17	Učebna	IV. SPB
N 3.18	Učebna	IV. SPB
N 3.19	Kabinet	V. SPB
N 3.20	Sociální zařízení - BPR	I. SPB
N 4.1	Učebna	IV. SPB
N 4.2	Kabinet	V. SPB
N 4.3	Učebna	IV. SPB
N 4.4	Učebna	IV. SPB
N 4.5	Učebna	IV. SPB
N 4.6	Kabinet	V. SPB
N 4.7	Učebna	IV. SPB
N 4.8	Komora	VI. SPB
N 4.9	Technická místnost SL	IV. SPB
N 4.10	Učebna	IV. SPB
N 4.11	Technologie	IV. SPB
N 4.12	Učebna	IV. SPB
N 4.13	Sklad	VI. SPB
N 4.14	Učebna	IV. SPB
N 4.15	Kanceláře	IV. SPB
N 4.16	Učebna	IV. SPB
N 4.17	Učebna	IV. SPB
N 4.18	Učebna	IV. SPB
N 4.19	Kabinet	V. SPB
N 4.20	Sociální zařízení - BPR	I. SPB
N 5.1	Učebna	IV. SPB
N 5.2	Kabinet	V. SPB
N 5.3	Učebna	IV. SPB
N 5.4	Učebna	IV. SPB
N 5.5	Učebna	IV. SPB
N 5.6	Kabinet	V. SPB
N 5.7	Učebna	IV. SPB
N 5.8	Komora	VI. SPB
N 5.9	Technická místnost	IV. SPB
N 5.10	Učebna	IV. SPB
N 5.11	Technologie	IV. SPB
N 5.12	Výlez na střechu	III. SPB
N 5.13	Učebna	IV. SPB
N 5.14	Sklad	VI. SPB
N 5.15	Učebna	IV. SPB
PU VŠ	Výtahové šachty	II. SPB
PU Š	Instalační šachty	II. SPB

Posouzení mezních velikostí požárních úseků (nehořlavý konstrukční systém):

Mezní velikost PÚ (a = 0,9)	70 x 44 m, tj. 3080 m ²
Mezní velikost PÚ (a = 1,0)	62,5 x 40 m, tj. 2500 m ²
Mezní velikost PÚ (a = 1,1)	55 x 36 m, tj. 1980 m ²

Pro garáže:

x = 0,25 (uzavřený úsek, bez nutnosti prokazování parametru odvětrání F_o)

y = 1,0 (bez instalace SHZ) z = 1,0 (bez dalšího členění)

135 x 0,25 x 1,0 x 1,0 = 34

Je navrženo méně než 34 stání - vyhovuje

Z předkládané dokumentace lze konstatovat, že mezní rozměry všech požárních úseků vyhoví a navrhovaným řešením nebudou v žádném případě překročeny.

6. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí

(§ 41, odst. 2, písm. e), f) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí dle tab. 9 ČSN 73 0804 a ČSN 73 0802 pro požadovaný SPB (podzemní / nadzemní / poslední nadzemní podlaží) s ohledem na ČSN 73 0810:

		I. SPB	II. SPB
požární stěny a požární stropy	EI	30DP1/15/15 +	45DP1/30/15 +
požární uzávěry otvorů	EW	15DP1 /15 DP3	30DP1 /15 D3
obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu	REW	30DP1/15/15 +	45DP1/30/15 +
nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	30DP1/15/15	45DP1/30/15
nosné konstrukce vně PÚ	R	15	15
nosné konstrukce střech	RE	15	15
konstrukce schodišť uvnitř PÚ	R	-	-
výtah. a instal. šachty : konstr/uzávěry	REI/ EI-C	30/15 DP2	30/15 DP2

		III. SPB	IV. SPB
požární stěny a požární stropy	EI	60/45/30 DP1	90/60/30 DP1
požární uzávěry otvorů	EW	30DP1/DP3/15DP3	45DP1/30DP3
obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu	REW	60/45/30 DP1	90/60/30 DP1
nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	60/45/30 DP1	90/60/30 DP1
nosné konstrukce vně PÚ	R	15	30
nosné konstrukce střech	RE	30	30
konstrukce schodišť uvnitř PÚ	R	15 DP3	15 DP3
výtah. a instal. šachty : konstr/uzávěry	REI/EI-C	30/15 DP1	30/15 DP1

		V. SPB	VI. SPB
požární stěny a požární stropy	EI	120/90/45 DP1	180/120/60 DP1
požární uzávěry otvorů	EW	60DP1/45DP2/ 30DP3	90/60DP1/60DP2
obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu	REW	120/90/45 DP1	180/120/60 DP1
nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	120/90/45 DP1	180/120/60 DP1
nosné konstrukce vně PÚ	R	30 DP1	45 DP1
nosné konstrukce střech	RE	45	60 DP1
konstrukce schodišť uvnitř PÚ	R	30 DP1	45 DP1
výtah. a instal. šachty : konstr/uzávěry	REI/EI-C	45/30 DP1	60/30 DP1

VII. SPB		
požární stěny a požární stropy	EI	180/180/90 DP1
požární uzávěry otvorů	EW	90/90/60 DP1
obvodové stěny zajišť. stabilitu objektu	REW	180/180/90 DP1
nosné konstrukce uvnitř PÚ	R	180/180/90 DP1
nosné konstrukce vně PÚ	R	60 DP1
nosné konstrukce střech	RE	90 DP1
konstrukce schodišť uvnitř PÚ	R	45 DP1
výtah. a instal. šachty : konstr/uzávěry	REI/EI-C	90/45 DP1

Konstrukční systém je navržen jako kombinovaný železobetonový skelet s železobetonovými stropy a se zděnými a železobetonovými stěnami a vyzdívkami. Svislé ŽB konstrukce jsou výtahová šachty a komunikační jádra ve všech podlažích.

Zděné stěny jsou navrženy z cihelných tvarovek, v části budou stěny provedeny pórobetonové, v částech pak jako železobetonové. Objekt je zastřešen plochými střechami s povlakovou hydroizolací, chráněnou vrstvou kameniva, popř. zeleně, v části jako pochozí.

Komunikace mezi jednotlivými podlažními je vždy řešena ŽB schodištěm.

Fasáda bude převážně zateplena kontaktním zateplovacím systémem z minerální vlny tl. 200 mm a opatřena finální tenkovrstvou probarvenou omítkou, alt. plechový obklad.

Části fasád budou obloženy perforovaným předsazeným plechem. Střechy ploché s atikami, skladby s klasickým pořadím vrstev.

Střechy zatepleny deskami stabilizovaného pěnového polystyrenu, hydroizolační vrstva na bázi měkčených plastů stabilizovaná: krytina v jednotlivých částech v těchto provedeních:

- říční kamenivo (kačírek),
- dlažba,
- extenzivní vegetace (rozchodníky a netřesky),
- lehká intenzivní vegetace (trávník)

Střechy budou ve vymezených plochách upraveny pro montáž VZT zařízení (ocelové plošiny min. 300 mm nad střešní fólií).

Okna a okenní sestavy budou hliníkové s izolačním trojsklem. Střešní terasa z betonových velkoformátových dlaždic.

Vnitřní podhledy: sádrokarton, nebo akustické SDK.

Vnitřní podlahy: keramická dlažba, podlahový vinyl všechny třídy a chodby reakce na oheň max.

Cfl-s1, v garáži epoxydová stěrka,

Nové stavební konstrukce jako části stavebního díla, navržené, vypočtené a zhotovené v rámci projektu individuálně pro tuto stavbu nebo montované stavební konstrukce a ostatní stavební výrobky použité pro tuto stavbu musí být navrženy z hlediska požární bezpečnosti podle Eurokódů, a to:

- statickým posouzením, nebo
- podle tabulkových hodnot uvedených v publikaci “Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, nebo
- podle údajů výrobce, nebo
- zkouškou požární odolnosti

Veškeré nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu i jeho jednotlivých částí musí být v souladu s čl. 8.7.1 ČSN 73 0802 u tohoto bytového objektu navrženy s minimální požární odolností 30 minut, a to i v případě, že by dle výsledného stupně požární bezpečnosti postačovala odolnost nižší !!!
Veškeré požární uzávěry otvorů, které mohou mít odolnost dle Tab. 12 ČSN 73 0802 pouze 15 minut (např. výtahové a šachetní uzávěry) musí mít v souladu s § 5, odst. 2 Vyhl. č. 23/2008 Sb., v platném znění a dle ČSN 73 0802 požární odolnost **min. 30 minut**.

Posouzení stavebních konstrukcí je provedeno dle publikace: *Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, PAVUS, a.s., 2009*:

Dále jsou uvedeny možné alternativy tloušťek a provedení těchto konstrukcí, konkrétní požadovaná požární odolnost je přímo závislá na příslušném stupni požární bezpečnosti (SPB) konkrétního požárního úseku, resp. odolnosti sousedního požárního úseku, pokud je jeho SPB vyšší. Konkrétní dimenze jsou stanovovány až v prováděcí dokumentaci.

Pozn.: při určování odolnost navrhovaných prvků železobetonových stropních konstrukcí je uváděná osová vzdálenost výztuže udávaná v milimetrech určena jako minimální vzdálenost této výztuže od spodního povrchu této konstrukce.

Požární stěny

Pro konstrukce z cihelného zdiva, resp. ze zdiva POROTHERM:

Tab. 6.1.2: Požárně dělicí nosné konstrukce (kriterium REI):

- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 800 – 2400 kg.m³, tl. neomítané části min. 100 mm – odolnost 60 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 100 mm – odolnost 60 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 170 mm – odolnost 90 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 120 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 180 minut

Pro konstrukce z pórobetonových tvárnic:

Tab. 6.4. 2: Požárně dělicí nosné konstrukce (kriterium REI):

- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 350 – 500 kg.m³, tl. neomítané části min. 140 mm – odolnost 60 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 150 mm – odolnost 60 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 170 mm – odolnost 90 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 200 mm – odolnost 120 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 180 minut

Pro konstrukce z monolitického železobetonu + prostý beton:

Tab. 2.3: Požárně dělící nosné konstrukce (kritérium REI):

- tloušťka stěny min. 120 mm, osová vzdálenost výztuží min. 10 mm, účinek požáru z jedné strany,
– odolnost 30 minut
- tloušťka stěny min. 120 mm, osová vzdálenost výztuží min. 10 mm, účinek požáru z jedné strany,
– odolnost 45 minut
- tloušťka stěny min. 130 mm, osová vzdálenost výztuží min. 10 mm, účinek požáru z jedné strany,
– odolnost 60 minut
- tloušťka stěny min. 140 mm, osová vzdálenost výztuží min. 25 mm, účinek požáru z jedné strany,
– odolnost 90 minut
- tloušťka stěny min. 160 mm, osová vzdálenost výztuží min. 35 mm, účinek požáru z jedné strany,
– odolnost 120 minut
- tloušťka stěny min. 210 mm, osová vzdálenost výztuží min. 50 mm, účinek požáru z jedné strany,
– odolnost 180 minut

Na vnitřní nenosné příčky nejsou kladeny normové požadavky na jejich odolnost.

Nenosné příčky mohou být navrženy i ze sádkartonových systémů. Pak bude navržena nenosná dělící stěna:

- s jednoduchými ocelovými profily, jednoduše opláštěná, z desek KNAUF WHITE v tl. 12,5 mm, na ocelovém roštu bez nutnosti výplní minerální izolací (např. systém Knauf W 111, W 112, popř. adekvátní) - odolnost 30 minut.
- s jednoduchými ocelovými profily, jednoduše opláštěná, z desek KNAUF WHITE v tl. 12,5 mm, na ocelovém roštu s nutnou výplní minerální izolací tl. min. 50 mm o objemové hmotnosti min. 75 kg.m³ (např. systém Knauf W 111, W 112, popř. adekvátní) - odolnost 45 minut.
- s jednoduchými ocelovými profily, jednoduše opláštěná, z desek KNAUF WHITE v tl. 12,5 mm, na ocelovém roštu s nutnou výplní minerální izolací tl. min. 50 mm o objemové hmotnosti min. 100 kg.m³ (např. systém Knauf W 111, W 112, popř. adekvátní) - odolnost 60 minut.

Jednotlivé skladby musí být provedeny dle katalogových listů výrobců systému.

Požární stropy

Nosné konstrukce stropů mezi všemi podlažními jsou tvořeny železobetonovými monolitickými stropy.

Požární odolnost navrhovaných prvků železobetonových stropních konstrukcí, prostě podepřená deska, Tab. 2.6 (kritérium REI):

- deska v tl. min. 100 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 30 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 15/20 mm – odolnost 90 minut
- deska v tl. min. 120 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 40 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 20/25 mm – odolnost 120 minut
- deska v tl. min. 150 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 55 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 30/40 mm – odolnost 180 minut
- **vyhovuje**

Požární uzávěry otvorů:

Ve všech částech objektu budou do na rozhraní mezi všemi požárními úseky osazeny dveře s požadovanou požární odolností dle ČSN 73 0802 - **viz. výkresová část.**

Pozn.:

DP 1 – „nehořlavé“ provedení

DP 3 – „hořlavé“ provedení

S₂₀₀ – požadavek na kouřotěsnost

C₂ – požadavek na samozavírač, dle ČSN 73 0810 je požadavek na 10000 cyklů pro použití na nechráněných ÚC

C₃ – požadavek na samozavírač, dle ČSN 73 0810 je požadavek na 50000 cyklů pro použití na chráněných únik. cestách

V souladu s čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 nebudou samozavírači vybavena dveřní křídla, u kterých se předpokládá jejich uzamčení v běžné době (např. jednotlivé samostatné technické místnosti s přístupem pouze proškolených osob, atd.) a jsou bez trvalého výskytu osob.

Za součást požárního uzávěru se považuje např. i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m² (např. pro dveře o velikosti 3 m² může být plocha celého uzávěru 3 + 4,5 = 7,5 m²).

Tyto části mohou mít požární odolnost jako vlastní požární uzávěry otvorů, dle příslušných SPB.

Další části těchto prosklených konstrukcí, přesahující výše uvedené rozměry a limity musí splňovat požární odolnost jako požární stěny.

Dvířka elektrošachet/instalačních šachet budou vždy v provedení E45 DP1 + S200
(ve výkresové části nejsou značeny).

Konkrétní pozice požárních uzávěrů otvorů s odkazem na jejich požadovanou požární odolnost jsou patrné z přiložených půdorysů objektu. - vyhovuje

Obvodové stěny

Pro konstrukce z cihelného zdiva, resp. ze zdiva POROTHERM:

Tab. 6.1.2: Požárně dělící nosné konstrukce (kriterium REI):

- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 170 mm – odolnost 90 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 120 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 180 minut

Pro konstrukce z pórobetonových tvárnic:

Tab. 6.4. 2: Požárně dělící nosné konstrukce (kriterium REI):

- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 170 mm – odolnost 90 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 200 mm – odolnost 120 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 180 minut

Pro konstrukce z monolitického železobetonu + prostý beton:

Tab. 2.3: Požárně dělící nosné konstrukce (kriterium REI):

- tloušťka stěny min. 140 mm, osová vzdálenost výztuží min. 25 mm, účinek požáru z jedné strany, – odolnost 90 minut
- tloušťka stěny min. 160 mm, osová vzdálenost výztuží min. 35 mm, účinek požáru z jedné strany, – odolnost 120 minut
- tloušťka stěny min. 210 mm, osová vzdálenost výztuží min. 50 mm, účinek požáru z jedné strany, – odolnost 180 minut

Nosné konstrukce střech

Nosnou konstrukci střechy tvoří střecha s nosnou konstrukcí z monolitických železobetonových desek:

Požární odolnost navrhovaných prvků železobetonových stropních konstrukcí, prostě podepřená deska, Tab. 2.6 (kriterium REI):

- deska v tl. min. 70 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 15 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 10/15 mm – odolnost 45 minut

- deska v tl. min. 120 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 40 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 20/25 mm – odolnost 120 minut

V souladu s čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 nemusí případná konstrukce nad tímto požárním stropem vykazovat požární odolnost.

- vyhovuje

Nosné konstrukce uvnitř PÚ

Pro konstrukce z cihelného zdiva, resp. ze zdiva POROTHERM:

Tab. 6.1.2: Požárně dělící nosné konstrukce (kriterium REI):

- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 170 mm – odolnost 90 minut
- pálený zdící prvek, objem dutin do 25 - 55 %, obj. hmotnost 800 – 2200 kg.m³, tl. neomítané části min. 240 mm – odolnost 120 minut

Pro konstrukce z pórobetonových tvárníc:

Tab. 6.4.2: Požárně dělící nosné konstrukce (kriterium REI):

- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 170 mm – odolnost 90 minut
- zdící prvek, objem dutin do 25 %, obj. hmotnost 500 – 1000 kg.m³, tl. neomítané části min. 200 mm – odolnost 120 minut

Pro konstrukce z monolitického železobetonu + prostý beton:

Tab. 2.3: Požárně dělící nosné konstrukce (kriterium REI):

- tloušťka stěny min. 140 mm, osová vzdálenost výztuží min. 25 mm, účinek požáru z jedné strany, – odolnost 90 minut
- tloušťka stěny min. 160 mm, osová vzdálenost výztuží min. 35 mm, účinek požáru z jedné strany, – odolnost 120 minut

Konstrukce schodišť

železobetonová deska:

- deska v tl. min. 60 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 10 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 10 mm – odolnost 30 minut
- deska v tl. min. 70 mm, výztuž v jednom směru, osová vzdálenost výztuže min. 15 mm, popř. výztuž ve dvou směrech, osová vzdálenost min. 10/15 mm – odolnost 45 minut

Nosné konstrukce vně PÚ

Nevyskytují se

Zateplení objektu

Celý objekt (všechny jeho části) bude zateplen pouze deskami na minerální bázi.

Zateplení bude provedeno dle čl. 3.1.3 c), resp. čl. 3.1.3.3 ČSN 73 0810.

Vnější zateplení se provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS). Musí se navrhovat (v požárně bezpečnostním řešení v rámci projektové dokumentace) a následně realizovat podle dále stanovených zásad pro tyto skupiny objektů a jejich částí:

c) Objekty s požární výškou $12,0 < h \leq 22,5$ m - viz článek 3.1.3.3 této normy;

Vnější zateplení provedené podle zásad stanovených touto normou se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx) ani konstrukční systém objektu (viz podle ČSN 73 0802 nebo ČSN 73 0804). Stejně tak lze hodnotit i stávající systémy vnějšího zateplení provedené v souladu s původními požadavky no-rem požární bezpečnosti staveb. V požárně nebezpečném prostoru jiného objektu musí být vnější zateplení provedeno v třídě reakce na oheň A1 nebo A2.

Uvedené zásady platí pro všechny typy objektů (výrobní objekty, nevýrobní objekty, novostavby, rekonstrukce, změny staveb). Tyto obecné zásady mohou být upřesněny normami požární bezpečnosti staveb pro konkrétní charakter objektů (např. ČSN 73 0835).

Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemních částí stavebních objektů. Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu a to minimálně E. Část pod terénem (s požadavkem na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu E) může vystupovat i nad terén, a to do výšky 1,0 m. V místech svažitého terénu, kde by se tepelně izolační materiál A1/A2 při vedení v jedné horizontální úrovni dostával níže než 0,6 m nad terén, může část pod terénem vystupovat až 1,5 m nad terén. V místech vnějších horizontálních konstrukcí (balkonů, lodžii, teras), kde by odstříkující voda taktéž mohla způsobit degradaci tepelně izolačního materiálu, lze na přiléhající stěny použít zateplení podle článku 3.1.3.2, a to až do výše 0,4 m nad úroveň čisté podlahy dané konstrukce a s vodorovným přesahem nejvýše 0,15 m za hranu dané konstrukce (viz příloha E). Ustanovení tohoto odstavce platí pro všechny typy objektů podle tohoto článku i pro všechny objekty podle ostatních norem požární bezpečnosti staveb (i pro aplikace podle článků 3.1.3.2 až 3.1.3.5).

Pokud ucelené sestavy vnějšího zateplení nevykazují třídu reakce na oheň A1 nebo A2 (a tedy vykazují třídu reakce nejhůře B-nejmírnější požadavek), je nutné v případě tloušťky tepelně izolačního materiálu větší než 200 mm zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m² plochy zateplení (MJ·m⁻²) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s článkem 8.4.5 ČSN 73 0802:2009, článek 8.4.5, resp. s ČSN 73 0804:2010, článek 9.5.2.

V případě provedení vnějšího zateplovacího systému pouze z nehořlavých materiálů (materiál třídy reakce na oheň A1 nebo A2), včetně založení zateplovacího systému, nedojde k ovlivnění požární bezpečnosti, a to jak při dodatečném zateplování stávajících objektů, tak při zateplování novostaveb, bez rozlišení požární výšky.

Zateplení uvnitř objektu musí být provedeno podle článku 3.1.3.7 této normy. Informativní grafické znázornění některých aplikací bez nutnosti provedení zkoušky podle ČSN ISO 13785-1 je uvedeno v příloze E této normy.

Čl. 3.1.3.4:

Pro vnější zateplení stavebních objektů uvedených v článku **3.1.3 c)** musí být splněny veškeré požadavky článku 3.1.3.2 a současně následující požadavky:

Sestava pro vnější zateplení musí být v místech otvorů, kde je možné při požáru předpokládat působení účinků požáru (tepla), tj. v místech přerušení celistvosti sestavy (např. v místě oken, dveří, vyústění vzduchotechnického-ho systému, v místě elektrického zařízení, tj. rozvaděče, pojistkové skříně apod.) zajištěna proti šíření požáru. Za vyhovující řešení se považuje splnění článku 3.1.3.5 a alespoň jedno z dále uvedených řešení:

a) Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm ve všech těchto místech:

- 1) Průběžně - pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1 m nad úroveň terénu (viz 3.1.3), lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1 m (viz 3.1.3).
- 2) Průběžně - pruh nad otvory jednotlivých podlaží (včetně sklepních) okolo celého objektu (tj. mezi jednotlivými podlažími objektu bez ohledu na členění objektu do požárních úseků i bez ohledu na skutečnost, zda podlaží je užité, nebo nikoli apod.), přičemž tato část vnějšího zateplení musí začínat maximálně 400 mm nad úroveň nadpraží stavebních otvorů. Toto opatření je nutné aplikovat i nad otvory nejvyššího podlaží. Pokud je zateplována stěna (fasáda) objektu (nebo její část) bez požárně otevřených ploch (bez otvorů, oken, dveří apod.) a bez předpokládaného doplňování takovýchto otvorů (například u objektů OB2 podle ČSN 73 0833), lze tuto stěnu (nebo její část) jako celek zateplit bez nutnosti dělení po podlažích podle tohoto bodu. Tato fasáda (nebo její část) musí být od ostatních fasád (částí) oddělena pruhem třídy reakce na oheň A1/A2 v šířce alespoň 900 mm. Pokud by docházelo k etapizaci, tzn. například

zateplení nejdříve štitové fasády bez požárně otevřených ploch a až následně k zateplení ploch ostatních, lze oddělení průběžným pruhem třídy reakce na oheň A1/A2 provést až ve 2. etapě.

- 3) Lokálně - požární bariéry okolo elektrických zařízení, vyústění vzduchotechnických systémů apod., přičemž v těchto případech lze snížit rozměr na 250 mm od vnějšího okraje zařízení, **nebo**

b) Jako ekvivalentní úpravu (k podmínkám podle bodu a) je možné provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1. Sestava pro vnější zateplení musí být v místech otvorů, kde je možné při požáru předpokládat působení účinků požáru (tepla), tj. v místech přerušení celistvosti sestavy (např. u založení, v místě oken, dveří, vyústění vzduchotechnického systému, v místě elektrického zařízení, tj. rozvaděče, pojistkové skříně a pod.) zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelně izolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušebního vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW. Stejně požadavky platí i pro místo (úroveň) založení vnějšího zateplení, pokud je tato úroveň nad terénem. Pokud není prokázáno splnění uvedeného kritéria podle ČSN ISO 13785-1 zkouškou, je nutné provést úpravy podle bodu a) tohoto článku.

Uvedené úpravy podle bodu a3) není nutné provádět v těchto případech:

- pokud je vzduchotechnický systém na prostupu stěnou vybaven požární klapkou (viz ČSN 73 0872), **nebo**
- pokud je nad vyústěním vzduchotechnického systému provedeno průběžné opatření v souladu s tímto článkem, odstavce a2).

Střešní plášť

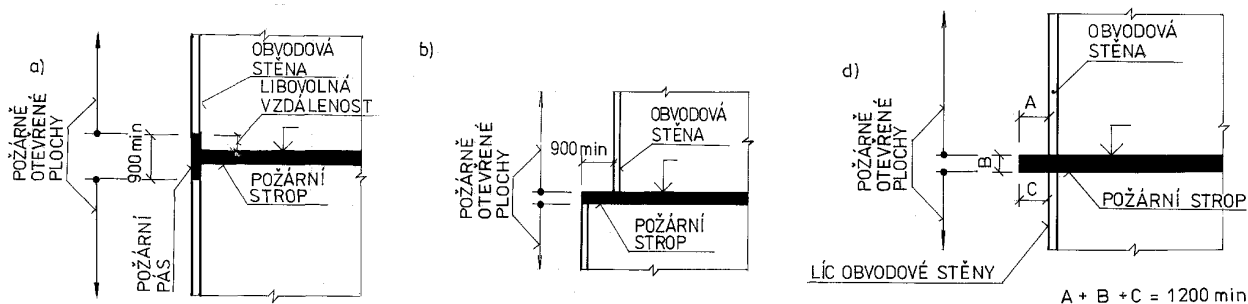
Střešní krytina je v převažující části tvořena extenzivní zelení nebo souvrstvím s finálním vrstvou z kačírku v tl. min. 60 mm. V jednotlivých částech jsou střechy navrženy jako pochozí, z betonových dlaždic. Zbývající krytina bude v těchto částech vlastností $B_{ROOF} t3$.

Požární pásy

V souladu s ČSN 73 0802 musí být zřízeny svislé i vodorovné požární pásy v šířce min. 900 mm, příp. rozvinuté v součtu šířek min. 1200 mm.

Rozměr požárních pásů se počítá od vnější hrany vnějšího líce ostění oken/dveří v převážující části fasády; tloušťka zateplení se do šířky požárních pásů nezapočítává (tuto tloušťku lze do rozměru požárního pásu započítat pouze v případě, že bude deklarována požadovaná požární odolnost této části konstrukce).

Požární pásy jsou součástí obvodových stěn, musí být konstrukcemi druhu DP1 (např. použité exteriérové prvky zastínění, příp. veškeré prvky lehkého obvodového pláště musí být pouze z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2); bez zcela nebo částečně požárně otevřených ploch, musí mít požární odolnost stanovenou podle vyššího stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků objektu a nesmí jimi prostupovat (do povrchů stěny) žádné hořlavé stavební výrobky.



Šachty – všechny šachty budou tvořit samostatné požární úseky

Všechny šachty budou tvořit samostatné požární úseky: na vstupu potrubí do a z jednotlivých prostor budou osazeny na VZT potrubí protipožární klapky. Podrobněji řeší samostatný projekt VZT. Ve výkresové části PBŘS nemusí být ve stupni PD-DSP všechny šachty zakresleny.

Kastlíky VZT

Pro vlastní VZT potrubí se navrhuje požární izolace (minimální požadavek na odolnost: III. SPB: min. 30 minut, pro IV. SPB a pro CHÚC je s požadovanou požární odolností 45 minut). Pro oddělení vlastních hnacích jednotek včetně el. svorkovnic se navrhuje např. celoplošné zakrytí z desek GKF v tl. 2 x 12,5 mm (např. systém Knauf D 112) – odolnost podhledu min. 45 minut. Revizní dvířka v těchto konstrukcích budou osazena s atestovanou požární odolností min. 30 minut (např. Knauf D171, W258, Promat, atd.).

Potrubní rozvody

V posuzované stavbě se nepředpokládá vedení potrubních rozvodů hořlavých látek.

Rozvaděče elektrické energie v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech apod., se posuzují jako samostatné požární úseky (čl. 6.1.7 ČSN 73 0810).

Jsou-li rozvaděče sestaveny z výrobku třídy reakce na oheň A1, A2 či B a kabely či vodiče mají alespoň třídu reakce na oheň B_{2ca}, zařazuje se tento požární úsek do I. stupně požární bezpečnosti s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí E 15 DP1.

Rozvaděče sestavené z jiných výrobků třídy reakce na oheň a z jiných kabelů a vodičů než podle bodu a), nebo ze shodných výrobků, kabelů a vodičů podle bodu a), avšak v těchto požárních úsecích se vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F, se požární úseky zařazují do II. stupně požární bezpečnosti s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry **EI 15 S₂₀₀ DP1**. Pokud se u těchto uzávěrů prokáže vyhovující řešení podle 5.3.5, mohou být užity uzávěry EW 15 S₂₀₀ DP1.

Toto ustanovení se vztahuje na rozvaděče umístěné v chráněných únikových cestách nebo v částečně chráněných únikových cestách s dobou evakuace delší než 3 minuty, ve shromažďovacích prostorech větších než 2SP podle ČSN 730831 a ve zdravotnických zařízeních skupiny LZ2 podle ČSN 73 0835.

POZN. Jedná se o rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a více než 25 A, nikoliv však o technické a technologické elektrické rozvodny, kabelové kanály apod. (viz ČSN 73 0848, případně ČSN 73 0804).

Elektrické rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru umístěné v rozvodnách šachtách atd. se vždy posuzují jako samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností požárně dělicích konstrukcí EI 30DP 1 a s požárními uzávěry v provedení min. EI 15 DP1.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl.6.2.1 ČSN 73 0810)

Všechny prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny.

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 mají také být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 7308xx.

Těsnění prostupů se provádí:

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

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí (například stěny nebo stropu) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (například teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí být vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup 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.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobku třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a v celé tloušťce konstrukce.

Těsnění prostupů bude provedeno certifikovanými materiály (standard např. INTUMEX, HILTI, apod.) a odbornými firmami, s oprávněním v ČR dle požadavků ČSN 730810.

Prostupy požárně dělicí konstrukcí dvou a více potrubí, umístěné vedle sebe, se utěsňují podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2 bez ohledu na jejich světlou průřezovou plochu, pokud mezi nimi je menší vzdálenost než deset průměrů potrubí o průměru 30 mm a 50 mm, která mají mezi sebou vzdálenost 0,4 m, musí být těsněna v souladu s 7.5.8 ČSN EN 13501-2 : 2004.

Návrh řešení protipožárního těsnění prostupů. Požadavkům výše uvedeným v současné době odpovídají např. tyto systémy:

- Protipožární zatěsnění prostupů jednotlivých kabelů požárními stěnami a stropy – vyhoví např. Intumex CSP, AS, MG, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění kabelových svazků, kabelových lávek - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s nehořlavou izolací (VZT rozvody) - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s hořlavou izolací (rozvody chlazení, topení)- vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění hořlavých rozvodů s hořlavou izolací (voda, kanalizace) - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S do průměru potrubí 60 mm. Nad 60 mm průměru potrubí pak protipožární těsnící manžety - Intumex RS30, případně Hilti CP644, CP648S.
- Protipožární dotěsnění dilatačních a stavebních spár, případně spár mezi stěnou a stropem vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP606.

Každý prostup požárně dělící konstrukcí musí být v souladu s Vyhl.č. 23/2008 Sb. zřetelně označen štítkem, obsahujícím tyto informace:

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- firma, adresa, jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

Požárně budou odděleny hořlavé rozvody a elektro rozvaděče od chráněných únikových cest (schodišť). Oddělující stěny budou vykazovat požární odolnost EI 60 DP1. Požární uzávěry (dveře, dvířka) do CHÚC B budou vykazovat požární odolnost EI xx DP3 + C + S200.

Rozvaděče elektrické energie umístěné v instalačních šachtách či v lokálních skříňových prostorech jsou posuzovány jako samostatné požární úseky, zařazené do II. SPB. Požárně dělící konstrukce kolem rozvaděčů budou EI 30 DP1 u stěn a EI 15 DP1 u dveří.

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné zařízení, zvyšující požární zatížení. Nesmí zde být volně vedeny rozvody hořlavých látek, rozvody VZT, elektrické rozvody a zařízení, které neodpovídají požadavkům 12.9 ČSN 730802. Požárně dělící konstrukce (požární stropy, stěny a nosné konstrukce) použité v chráněné únikové cestě jsou být vždy DP1. Izolace rozvodů bude provedena s minerální izolací (nebudou užity hořlavé izolace).

Podhledy

Alt.: Pokud budou v jednotlivých částech objektu instalovány podhledy s požadavkem na požární odolnost, pak budou provedeny na požadovanou požární odolnost dle příslušného SPB a dle katalogových listů výrobce/dodavatele systému.

V případě ochrany nosných konstrukcí nad těmito podhledy bude použit typ pro odolnost zespodu (tedy pro ochranu konstrukcí).

Podhledy v jednotlivých učebnách, jídelně, atd.

Pokud jsou nad podhledy pouze světelné okruhy, není nutno řešit.

Pokud jde o podhledy ve shromažďovacích prostorech, musí podhled vykazovat odolnost min. 30 minut.

Podhledy s požadavkem na požární odolnost

Alt.: Pokud budou v jednotlivých částech objektu instalovány podhledy s požadavkem na požární odolnost, pak budou provedeny na požadovanou požární odolnost dle příslušného SPB a dle katalogových listů výrobce/dodavatele systému.

V tomto případě je pak nutno použít skladbu dle katalogových listů pro odolnost shora (např. při realizaci elektro/VZT, příp. zdravotnických rozvodů v CHÚC, tedy pro ochranu unikajících osob).

Podhledy bez požadavku na požární odolnost

V místech, kde nad podhledy jsou vedeny pouze nehořlavé instalace vč. nehořlavých izolačních materiálů, nemusí tyto podhledy vykazovat požární odolnost. Tyto podhledy budou vždy v nehořlavém provedení. Jedná se o pozice např. v jídelně a tělocvičně.

Svítlidla v podhledech

Pokud budou v podhledech s požadovanou požární odolností instalována svítidla, musí být zajištěna celistvost těchto podhledů, a to podle polohy shora/zespodu. Musí být tedy vytvořeny na svítidla „kryty“ s požadovanou požární odolností.

Požární předěly v prostoru nad podhledy

Jsou požadovány jako pro požární stěny, dle vyššího stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků.

Požární předěly mezi jednotlivými NÚC a CHÚC objektu budou vykazovat požární odolnost 60 minut (CHÚC jsou zařazeny do IV. SPB).

Použité povrchové úpravy – obklady stěn a stropů v chráněných únikových cestách i v nechráněných únikových cestách

Veškeré obklady v těchto prostorách musí být pouze z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 dle ČSN EN 13 501.

Použité povrchové úpravy uvnitř požárních úseků shromažďovacích prostor a navazujících únikových cest:

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí **musí být** dle čl. 5.2.6 ČSN 730831 použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň nejhůře B-s1-d0 s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm.min.

Při posuzování se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, tapetám, malbám apod., jakékoliv třídy reakce na oheň, pokud jejich tloušťka je do 2 mm a tato povrchová úprava má normovou výhřevnost menší než 15 MJ.m².

U podlahových krytin se doporučuje použít materiály, které vykazují index šíření plamene po povrchu max. 75 mm.min⁻¹, nebo který bude zaříděn do třídy reakce na oheň alespoň C_{fl}, popř. max. třídy reakce na oheň D_{fl} v souladu s tabulkou 2, ČSN 73 0810.

Podlaha tělocvičny, vč. skladů nářadí a cvičebního sálu

bude realizována ze sportovního povrchu z vícevrstvého PVC, který má dle katalogových listů třídu reakce na oheň dle ČSN EN 13501-1 C_{fl}-s1 nebo B_{fl}-s1.

Podlaha šaten a jídelny

Ve shromažďovacím prostoru se mohou použít materiály odpovídající nejvyšší dovolené třídě reakce na oheň A1, A2, B (podle ČSN EN 13501-1) - toto se vztahuje jak na vlastní materiál povrchové úpravy, tak i na konstrukční části, jimiž je povrch upevněn (podkladní lišty, profily, zavěšené rošty, závěsy podhledů atd.), na vrstvu tepelné a zvukové izolace pod povrchovou vrstvou stěn, popř. na volné závěsy před povrchem stěny (kromě krátkodobé výzdoby).

Výše uvedené požadavky na povrchové úpravy se týkají všech ploch v rámci požárního úseku N 1.3 (šatna), N 1.6 (šatna) a 1.1 (jídelna) - včetně únikových cest z těchto prostorů.

V konstrukcích střeš, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) shromažďovacích prostorů se bez zabezpečení nesmí použít hmoty, které při požáru (ve smyslu ČSN 73 0865) odkapávají nebo odpadávají (dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0831) a mohou tak ohrožovat osoby ve shromažďovacím prostoru a v navazujících únikových cestách.

Tímto projektem jsou na chráněných únikových cestách navrženy podlahové krytiny z materiálů, které musí mít certifikaci dle ČSN EN 13 501-1, třídy reakce na oheň max. C_{fl} –s1.

Prostupy všemi požárně dělicími konstrukcemi musí být řádně utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody hmotami třídy reakce na oheň nejvýše C, těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut.

Dodatečné dotěšňování spar bude provedeno dle čl. 6.3 ČSN 73 0810.

Pro požárně dělicí konstrukce a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu budou použity materiály a konstrukční systémy, které mají požadovanou požární odolnost ověřenou ve smyslu zákona o státním zkušebnictví.

Požární odolnost všech konstrukcí a konstrukčních systémů musí být nejpozději při kolaudačním řízení doložena.

7. Únikové cesty

(§ 41, odst. 2, písm. g) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Únik z jednotlivých prostor požárních úseků je řešen nechráněnými únikovými cestami vždy prostorem vlastního PÚ, přes společné chodby a dále v souladu s ČSN 73 0802 vždy do **chráněné únikové cesty typu B**.

Obě hlavní schodiště jsou navržena jako CHÚC typu B.

Mezní délka jediné nechráněné únikové cesty smí být v souladu s ČSN 73 0802 max. 25 metrů k jedinému východu ven/do CHÚC, resp. max. 40 metrů při úniku dvěma směry. Navrhovaným řešením bude s použitím čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 vždy akceptováno.

Režim využívání tělocvičny

Při možném využití pouze pro sportovní účely:

- Pol. 5.1.1 ČSN 73 0818: tribuna není navrhována
- Pol. 5.2.1 ČSN 73 0818: sál tělocvičny bez hlediště, 508 m^2 , $508/4 = 127$ osob
V souladu s ČSN 73 0818 je postupováno (dle Pol. 5.2.2): projektovaná kapacita šaten pro tělocvičnu (při běžném školním provozu) je 4×30 skřínek $\times$ koef. 1,3 = **156 osob** (šatny nejsou shromažďovacími prostorem).
- Pol. 5.2.2 ČSN 73 0818: jednoúčelové sportovní zařízení (hala pro floorball, basketball, házenou, sálový fotbal, volejbal, tenis, atd.), 508 m^2 , projektem max. 2×15 osob (ze zadání neexistuje halový sport, který má více než právě 2×15 osob).

Posuzované prostory tělocvičny nejsou – při provozování dle výše uvedených limitů - vnitřními shromažďovacími prostory posuzovanými dle ČSN 73 0831.

Tímto projektem je tedy vyloučeno jiné využití sálu, než je výše uvedeno. Tyto prostory nesmí být bez dalších opatření využívány pro více než 150 osob.

Šatny (N 1.3) v levé části dispozice podlaží

Projektem 440 půlených skřínek.

V této místnosti není použit součinitel 1,35 dle Pol. 16.1 Tab. 1 ČSN 73 0818, a to z důvodu, že v tomto prostoru o celkové podlahové ploše 140 m^2 v podstatě není možné (a to ani vzhledem k čisté podlahové ploše šatny po odečtení vlastního vybavení šaten – skřínek), aby bylo současně více než 300 osob.

Zařazeno jako **SP2 VP1**. Pro SP2 jsou dle Tab. 1 ČSN 73 0831 postačující 2 východy.

Tento prostor **bude vybaven ZOKT**.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty v rámci úseku

K dispozici jsou $2 \times$ dvoukřídlé dveře vždy š. 1800 mm. Celkem 3600 mm, tj. 6,54 únikových pruhů. Kapacita průchodu těmito dveřmi je dle Tab. 19 ČSN 73 0802 ($K = 90-25\% = 68$, více ÚC, po rovině, $a = 1,1$) $6,5 \times 68 = 442$ osob.

Při určení koef. **K** a koef. **K_u** byl použit přepočít pro zahuštění dle čl. 9.11.5 a) ČSN 73 0802.

Posouzení předpokládané doby evakuace dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0831 (po rovině):

$$V_u = 30$$

$$K_u = 50 = 25 \% = 38$$

$$l_u = 16 \text{ m}$$

$$s = 1,0$$

$$E = 440$$

$$u = 6,5 \text{ ú.p.}$$

$$t_u = \frac{0,5 \times l_u}{V_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,5 \times 16}{30} + \frac{440 \times 1,0}{38 \times 6,5} = 0,27 + 1,78 = \mathbf{2,05}$$

Tyto plochy musí být vybaveny systémem ZOKT, následně není omezen přirozený odvod zplodin hoření dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Šatny (N 1.6) – centrální šatny

Projektem 370 velkých skříněk + 26 půlených skříněk, celkem 422 skříněk.

$$422 \times \text{koef. } 1,35 = 570 \text{ osob}$$

V této místnosti je použit součinitel 1,35 dle Pol. 16.1 Tab. 1 ČSN 73 0818, i když ani v tomto prostoru v podstatě není možné, aby bylo současně více než 350 osob.

Zařazeno jako **SP3 VP1**. Pro SP 3 jsou dle Tab. 1 ČSN 73 0831 postačující 3 východy.

Tento prostor **bude vybaven ZOKT**.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty v rámci úseku

K dispozici jsou 3x dvoukřídlé dveře vždy š. 1800 mm. Celkem 5400 mm, tj. 9,5 únikových pruhů.

Kapacita průchodu těmito dveřmi je dle Tab. 19 ČSN 73 0802 ($K = 90-25\% = 68$, více ÚC, po rovině, $a = 1,1$) $9,5 \times 68 = 640$ osob.

Při určení koef. **K** a koef. **K_u** byl použit přepočít pro zahuštění dle čl. 9.11.5 a) ČSN 73 0802.

Posouzení předpokládané doby evakuace dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0831 (po rovině):

$$V_u = 30$$

$$K_u = 50 = 25 \% = 38$$

$$l_u = 16 \text{ m}$$

$$s = 1,0$$

$$E = 570$$

$$u = 9,5 \text{ ú.p.}$$

$$t_u = \frac{0,5 \times l_u}{V_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,5 \times 16}{30} + \frac{570 \times 1,0}{38 \times 9,5} = 0,27 + 1,58 = \mathbf{1,85}$$

Tyto plochy musí být vybaveny systémem ZOKT, následně není omezen přirozený odvod zplodin hoření dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Jídelna (N 1.1)

Při využití **pouze jako klasická školní jídelna** (tedy nikoliv současně jako multifunkční prostor)

Projektem celkem 376 míst = **376** osob, dle Pol. 7.1.1 Tab. 1 ČSN 73 0818: plocha 470 m², 470/1,4 = 336 osob. Uvažována vyšší hodnota. Dále dle čl. 4.5: 376/250 = 1,5 = 2SP).

Zařazeno jako **SP2 VP1**. Pro SP2 jsou dle Tab. 1 ČSN 73 0831 postačující 2 východy.

Tento prostor **bude vybaven ZOKT.**

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty v rámci úseku

K dispozici jsou 2x dvoukřídlé dveře vždy š. 1800 mm. Celkem 3600 mm, tj. 6,5 únikových pruhů. Kapacita průchodu těmito dveřmi je dle Tab. 19 ČSN 73 0802 ($K = 130-25\% = 98$, více ÚC, po rovině, $a = 0,9$) $6,5 \times 98 = 637$ osob.

Při určení koef. K a koef. K_u byl použit přepočít pro zahuštění dle čl. 9.11.5 a) ČSN 73 0802.

Posouzení předpokládané doby evakuace dle čl. 5.3.5 ČSN 73 0831 (po rovině):

$$V_u = 30$$

$$K_u = 50 = 25 \% = 38$$

$$l_u = 28 \text{ m}$$

$$s = 1,0$$

$$E = 376$$

$$u = 6,5 \text{ ú.p.}$$

$$t_u = \frac{0,5 \times l_u}{V_u} + \frac{E \times s}{K_u \times u} = \frac{0,5 \times 28}{30} + \frac{376 \times 1,0}{38 \times 6,5} = 0,47 + 1,52 = \mathbf{1,99}$$

Tyto plochy musí být vybaveny systémem ZOKT, následně není omezen přirozený odvod zplodin hoření dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Obecně pro garáže

V souladu s čl. I.6.1 Příl. I ČSN 73 0804 se počet, délka, šířka a druh únikových cest v garážích stanoví dle kapitoly 10 ČSN 73 0804.

Dle čl. 10.8.3 ČSN 73 0804 a dle Tab. 14 je předpokládaná doba evakuace: $t_u = \max. 3'$

Délka nechráněných únikových cest z garáží je **bez nutnosti prokazování vyhovující v délkách 30 metrů pro jeden směr úniku, resp. max. 45 metrů pro místa s více směry úniku.**

Navrženým řešením jsou tyto normativní hodnoty dodrženy.

Nejmenší šířka únikových cest ve všech garážích bude zachována min. 1,1 metru (min. 1,5 únikového pruhu).

Posouzení délek nechráněných únikových cest

Pro výpočet délek nechráněných únikových cest může být použit čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

Skutečné délky NÚC lze v souladu s ČSN 73 0802 při celoplošné instalaci EPS dále prodlužovat.

Objekt je navržen tak, aby délky z jednotlivých prostor nepřesahovaly 25 metrů (při jediném směru úniku), resp. 40 metrů (při více směrech úniku).

Posouzení šířky nechráněných únikových cest:

Šířky NÚC jsou navrženy vzhledem k charakteru objektu v dostatečných šířkách i dimenzích, není nutno prokazovat skutečné šířky.

Posouzení délek chráněných únikových cest

Mezní délka chráněné únikové cesty typu B se nestanovuje

Posouzení šířky chráněné únikové cesty typu B

Při navrhované čisté šířce každé ze dvou CHÚC B 2,0 metru (vždy min. 3,5 únikového pruhu), při předpokládaném IV. SPB převažujících požárních úseků a při pohybu po schodech dolů, resp. po rovině je kapacita každé této únikové cesty: $u = E/K$

Tedy: $3,5 \times 400 = 1400$ osob (po rovině), resp. $3,5 \times 250 = 875$ osob (po schodech dolů).

Celková kapacita obou CHÚC je více než 1500 osob (v nepříznivějším případě)
Při celkové projektované kapacitě školy max. 900 osob bez dalšího průkazu vyhovuje.

Do kapacity únikových cest není vůbec započítáno schodiště ve střední části dispozice, spojující 5.NP až 1.NP.

Bez jakéhokoliv dalšího průkazu tedy lze konstatovat, že celková kapacita chráněných únikových cest v navrhovaném objektu vyhoví a jejich další prokazování je vzhledem k celkovým rozměrům, půdorysnému uspořádání a obsazení osobami irelevantní.

Větrání chráněné únikové cesty typu B (platí pro všechny části CHÚC B)

Bude provedeno dle čl. 9.4.5 ČSN 73 0802.

Prostory chráněné únikové cesty musí být větrány ventilací s nuceným větráním zajišťujícím nejméně 25ti násobnou výměnu objemu vzduchu prostoru celé chráněné únikové cesty za 1 hodinu. Dodávka vzduchu musí být zajištěna alespoň po dobu **60** minut - tato úniková cesta slouží současně jako zásahová cesta.

Vstupní dveře do této chráněné únikové cesty musí vykazovat požadovanou požární odolnost, být opatřena samozavíračem a současně zabraňovat proniku kouře.

Ovládání nucené ventilace elektrickým spínačem z chráněné únikové cesty se musí zajistit v každém podlaží. Barevné značení ovládacích tlačítek pro tuto odvětrání musí být provedeno odlišně tak, aby nemohlo dojít k záměně za tlačítkové hlásiče EPS (je vhodné volit např. krabičky modré nebo žluté barvy s příslušným popisem)

Obecně pro CHÚC B

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání chráněných únikových cest (**typu B**) musí být vzduch do prostoru chráněné únikové cesty přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Pro budovy s výškou do 12 m lze připustit jedno místo přívodu vzduchu; v budovách s výškou nad 12 metrů a pro případy vodorovných chodeb s délkou větší než 20 metrů musí být užito také vzduchovodů (potrubí).

Místa přívodu vzduchu (výústky) se rozmístí rovnoměrně (po výšce schodiště, případně po vodorovné trase) tak, aby bylo docíleno co nejrovnoměrnějšího provětrání únikové cesty (výškově optimálně v každém podlaží, maximálně po třech podlažích). Přívod vzduchu z dolní úrovně, z horní úrovně, nebo z obou úrovní stanoví projektant vzduchotechniky. Odvod vzduchu je zpravidla v nejvyšším místě únikové cesty pomocí klapky nebo podobného zařízení, které zajistí samočinné otevření v případě aktivace větrání. Plocha pro odvod vzduchu musí vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru maximálně $2,0 \text{ m.s}^{-1}$.

Uvedení větracího zařízení do chodu (pro chráněné únikové cesty všech typů) musí být provedeno takto (čl. 9.4.2 ČSN 73 0802):

- dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží (od 1.PP do 5.NP) **a zároveň**
- samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv na teplotu) umístěné v každém podlaží - v tomto případě systémem elektrické požární signalizace.

Nasávání pro CHÚC B – čl. 9.4.9 ČSN 73 0802

Nasávání pro tyto VZT zařízení je nutno vždy umístit tak, aby se zabránilo nasávání zplodin hoření. Odtok vzduchu z těchto zařízení musí vyústit vně objektu.

Návrh nasávání musí být proveden dle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802.

Při nasávání z fasády je požadováno, aby otvory ze kterých může při požáru unikat kouř (např. otevřené plochy), byly vzdáleny od nasávacího otvoru minimálně 3,0 metru (vzdálenost nejbližších bodů otvorů). 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 (odpovídá úhlu 45°). 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.

V případě nasávání nad střešním pláštěm:

- nesmí být střešní plášť požárně otevřenou plochou
- musí skladba střešního pláště vyhovovat klasifikaci B_{ROOF} (t3)
- musí být nasávání umístěno minimálně 3,0 m od obvodové stěny objektu
- pod nasávacím otvorem (pod ukončením nasávacího potrubí) musí být povrch střešního pláště z nehořlavých materiálů (např. betonová dlažba na terčích, zásyp kačirkem, apod.) a to do vzdálenosti 3,0 metru od vlastního nasávacího místa (od ukončení potrubí)
- nasávací místo (ani nechráněné potrubí ano vlastní zařízení – ventilátor) nesmí být v požárně nebezpečném prostoru jiné technologie na střeše (např. náhradní zdroj el. energie, apod.), přičemž minimální vzdálenost ventilátoru či místa nasávání od jiné technologie musí být alespoň 3, 0 metru.

Podrobněji je řešeno ve složce VZT předložené projektové dokumentace.

Provedení a vybavení únikových cest z jednotlivých prostorů určených jako shromažďovací prostory (jídlna N 1.1, šatny N 1.3, šatny N 1.6):

Bude provedeno vždy dle čl. 5.3.6 ČSN 73 0831. Dveřní křídla ze shromažďovacího prostoru musí být šířky max. 1100 mm, výšky max. 2100 mm, váha max. 100 kg. Skutečná šířka všech přímých východových dveří musí být navržena tak, aby odpovídala výše uvedeným výpočtům.

Směry otevírání dveří

Všechny navrhované dveře ze všech shromažďovacích prostorů se vždy musí otevírat ve směru úniku - prochází zde vždy více než 200 osob a musí být opatřeny panikovým kováním (jedná se v podstatě o všechna dveřní křídla – od začátku ÚC až do volného prostoru - na volné prostranství.

Panikové kování musí být odpovídající způsobem označeno s vyznačením ovládání jeho funkce.

Všechny východové dveře z každé CHÚC B v úrovni výstupu (1.PP,1.NP) se vždy musí otevírat ve směru úniku – zde prochází vždy více než 200 osob a všechny tyto východové dveře musí být opatřeny panikovým kováním. Panikové kování musí být odpovídající způsobem označeno s vyznačením ovládání jeho funkce.

Hlavní vstupní dveře do volného prostoru z objektu (z foyeru v 1.NP) se v tomto případě musí otevírat ve směru úniku – touto cestou prochází více než 200 osob.

Veškeré ostatní dveře, kterými prochází jednotlivé únikové cesty, se musí otevírat ve směru úniku. Tyto dveře nesmí mít prahy.

Vybavení a provedení únikových cest

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Dveře na únikových cestách umožňují buď ve směru úniku trvale volný průchod, nebo jsou-li opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musejí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření; kódové karty apod. nelze užít u dveří chráněných únikových cest. Tzv. „odchozí tlačítka“ nejsou v tomto objektu navržena.

Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.

Dveře, popř. vrata ovládaná motoricky musí umožňovat také ruční otevření.

Dveře na únikových cestách

Pokud tyto dveře musí být z provozních důvodů uzamčeny a otevírány např. přístupovým kartovým systémem, je nutno u těchto dveří (vždy ve směru úniku) osadit tzv. „odchozí tlačítko“, které bude odpovídajícím způsobem označeno, aby nemohlo dojít k jeho záměně za tlačítko EPS. Dále budou všechny takové dveře napojeny na systém EPS pro jejich odblokování pro případ nutnosti vedení zásahu těmito dveřmi.

V chráněné únikové cestě nesmí být

- žádné předměty, které by únikovou cestu zužovaly
- volně vedené rozvody hořlavých látek ani volně vedené potrubní rozvody z hořlavých látek
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostor CHÚC
- volně vedené kouřovody
- volně vedené elektrické rozvody, pokud nemají izolace v souladu s čl. 12. 9 ČSN 73 0802.

Požadavky na příp. vybavení souvisejících prostor, vstupní haly, atd. v jednotlivých částech objektu – pokud jsou součástí CHÚC:

Dtto. – viz. výše, a dále musí být splněny veškeré podmínky dle Příl. A Vyhl. č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (např. nelze umístit hořlavý nábytek, atd.).

Označení únikových cest

V souladu s Nařízením vlády (částka 375/2017 Sb.) budou ve všech únikových cestách instalovány tabulky značení únikových cest, a to buď ve fotoluminiscenčním provedení (lze použít pouze na pozicích, kde jsou tyto tabulky nepřetržitě nasvětlovány dostatečným zdrojem), nebo ve vazbě na svítidla nouzového osvětlení. Svítidla nouzového osvětlení však nesmí být tímto značením přelepována, pokud k tomu nejsou výslovně určena.

Šířky a délky únikových cest z celého objektu bez jakýchkoliv dalších průkazů vyhovují.

Výlezy na střechu

Na střechu nad úrovní 5.NP je realizován výlez na střechu **přes PÚ N 5.12** poklopem o rozměru min. 800/1200 mm, s přímým výstupem nebo s žebříkem.

Na střechu v úrovni nad 4.NP je možný přímý vstup přes venkovní terasu v úrovni 5.NP.

8. Odstupy

(§ 41, odst. 2, písm. h) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Obecně k odstupovým vzdálenostem.

Při stanovení odstupových vzdáleností bylo **postupováno dle čl. 10.4 ČSN 73 0802** zjednodušeným způsobem, a to jak posouzením celých fasád objektu (při předpokladu rovnoměrnosti navrhovaného prosklení 40%), tak dílčím způsobem posouzení jednotlivých požárních úseků každého objektu.

Při odborném posouzení a následném porovnání hodnot odstupových vzdáleností celých fasád oproti odstupovým vzdálenostem jednotlivých požárních úseků se jeví níže uvedené hodnoty jako v zásadě totožné.

Byly použity takové vstupní parametry, kterými bylo dosaženo maximální možné velikosti odstupových vzdáleností. Tyto hodnoty byly vzhledem k obdobné půdorysné šířce všech fasád objektu použity jako maximální možné.

Obecná odstupová vzdálenost od objektu – úroveň všech podlaží – pro všechny fasády,

resp. pro jejich převažující roviny, lze postupovat shodně (obecné normové hodnoty):

$p_o = 60 \%$

Skutečně navrhované procento prosklení každého jednotlivého požárního úseku je na základě dokumentace stavební části objektu max. 60 %.

Průkazně měřeno z podkladů architektonicko-stavební části PD: $S_o / S_K = \text{max. } 0,6$

$l = \text{max. } 15 \text{ m}$

Při posuzování každého požárního úseku každé fasády zvlášť (dle čl. 10.4.1 ČSN 73 0802) je maximální délka každého požárního úseku na každé jedné části fasády každé části objektu max. 15 metrů.

$h_u = \text{do } 4 \text{ m}$

Při posuzování každého požárního úseku každé fasády zvlášť (dle čl. 10.4.1 ČSN 73 0802) je **maximální výška každého požárního úseku max. 3,5 – 4,0 metru.**

$p_v = 66 \text{ kg.m}^2$

Při stanovení výpočtového požárního zatížení jsou na straně bezpečnosti použity maximální možné hodnoty výpočtového požárního zatížení, a to pro běžná podlaží s učebnami a kabinety (požární úsek skladů a komor jsou vez požárně otevřených ploch).

Obecná odstupová vzdálenost dle přílohy F: 6,8 m

Hodnota 6,8 metru je vynesena v příložené situaci jako předpokládaný požárně nebezpečný prostor od všech částí objektu – resp. shodně jako maximální odstupová vzdálenost od každého samostatného požárního úseku - v úrovních 1.NP a vyšších.

Z důvodu eliminace přenosu sálání mezi jednotlivými požárními úseky v rámci objektu jsou navrženy dílčí části obvodových nenosných prosklených částí objektu s požadovanou požární odolností – viz výkresová část PBŘ. Předpokládaný požárně nebezpečný prostor nezasahuje na tyto sousední požární úseky. S navrženým opatřením vyhovuje.

Z důvodu blízkosti hranice pozemku severovýchodním směrem k parc.č. 1816/52 a dalším je objekt v této části navržen z konstrukcí s požadovanou požární odolností a veškeré otvory jsou navrženy s požadovanou požární odolností EW 30 (nenosné) a budou ve fixním provedení – viz výkresová část PBŘ. Předpokládaný požárně nebezpečný prostor nezasahuje na tyto sousední pozemky. S navrženým opatřením vyhovuje.

Odstupové vzdálenosti navrhovaného objektu vyhovují, předpokládaný požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední stavební pozemky.

Zpětné posouzení odstupových vzdáleností od stávajících objektů na sousedních parcelách

Posuzovaný objekt ze dvou stran odděluje od okolní zástavby prioritně veřejné a místní komunikace. Nejblíže stavební objekty (stavby s běžným procentem prosklení do 40%, převažující konstrukce druhu DP1, původní zástavba bez dělení do požárních úseků, plánovaná zástavba s dělením do požárních úseků, odborným odhadem a dle Příl. F ČSN 73 0802 je pro přilehlé fasády těchto sousedních objektů stanovena obecná odstupová vzdálenost maximálně 10 metrů) - ve vzdálenosti více než 15 metrů – **vyhovuje.**

Podrobnější posouzení není nutno provádět: v současnosti se zde nenachází žádné stavební objekty ve vzdálenosti menší než 15 metrů.

Veškeré odstupové vzdálenosti mezi původní okolní zástavbou a novým komplexem vyhoví.

Komentář k přesahu požárně nebezpečného prostoru na sousední pozemky

Dle ustanovení § 11 vyhl. č. 23/2008 Sb., v návaznosti na čl. 10.2.1 ČSN 73 0802 požárně nebezpečný pravostrán nemá zasahovat přes hranici stavebního pozemku kromě veřejného prostranství (ulice, park, náměstí, atd.), což neznamená že nesmí zasahovat přes hranici pozemku. Použití výrazu „nemá“ v oblasti normalizace znamená, že je tato možnost pouze nevhodná (nedoporučuje se, není obvyklá), avšak není zakázána (viz příloha A, Tab. A.2 Metodických pokynů pro normalizaci MPN 1:2011 „Zpracování, stavba, členění a úprava českých technických norem“). Samotný přesah požárně nebezpečného prostoru přes hranici pozemku tak nelze považovat za nesplnění technických podmínek požární ochrany staveb.

Předpokládaný požárně nebezpečný prostor nezasahuje na žádné jiné sousední stavební pozemky, zasahuje pouze na části veřejného prostoru – komunikace, chodníky.

Předpokládaný požárně nebezpečný prostor nezasahuje na žádné sousední stavební objekty.

Navrhovaný objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru stávajících staveb. Odstupové vzdálenosti vyhovují.

9. Technická zařízení z hlediska PO

Elektroinstalace

bude provedena s ohledem na druh prostředí a v souladu s platnými ČSN. Rozvaděče budou osazeny a přístupné z prostor zásahových cest (úniková cesta – schodiště) pod požárně dělícími konstrukcemi s deklarovanými požárními odolnostmi.

Požadavky na kabelové rozvody

Volně vedené kabely a vodiče, které jsou instalovány v níže uvedených prostorách, musí splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca} s1, d1 (nebo požadavky souboru norem ČSN EN 60332):

- v požárních úsecích bez požárního rizika,
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových odděleních, JIP, ARO, operačních odděleních a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků,
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833,
- u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.

Kabelové trasy pro řízení a napájení zařízení s požadovanou funkcí při požáru

Elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru, bez integrovaného zdroje, se připojují z rozvaděče požární ochrany a to tak, aby tato zařízení zůstala funkční po celou požadovanou dobu i

při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Kabelová trasa, která tato zařízení napájí a/nebo se jejím prostřednictvím tato zařízení ovládají, musí proto splňovat požadavky na třídu funkčnosti při požáru.

Pokud na kabelové trase se zajištěnou třídou funkčnosti při požáru jsou vedeny i kabely bez požadavku na jejich funkci při požáru, pak je toto možné za předpokladu, že jsou tyto typy kabelů vedeny odděleně.

Na kabelové trasy, kde jsou vedeny jednotlivé kabely (samostatně) pod zemí (viz 4.3.5), nejsou kladeny požadavky z pohledu třídy reakce na oheň ani z pohledu funkčnosti kabelové trasy při požáru.

Doba požadované funkčnosti pro jednotlivá elektrická zařízení podle 5.1.1 je v tomto případě určena **na min. 45/60 minut.**

Požadovaná třída funkčnosti kabelové trasy se stanoví podle nejdelší požadované doby činnosti zařízení při požáru, jehož kabelový rozvod je součástí této kabelové trasy.

Není požadována vyšší hodnota třídy funkčnosti kabelové trasy, než je hodnota požární odolnosti nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (pro jednotlivé požární úseky), minimálně však hodnota P15-R (kromě chráněných únikových cest). Výjimku mohou tvořit koncové přípojky ke spotřebičům např. přípojky pro svítidla nouzového osvětlení, k ventilátorům apod. v délce max. 600 mm.

Kabelové trasy a jejich součásti se klasifikují do třídy funkčnosti P15-R, **P30-R**, P60-R, P90-R až P120-R nebo PH15-R, PH30-R, PH60-R, PH90-R až PH120-R na základě klasifikace provedené podle ČSN 73 0895 nebo do tříd funkčnosti P15, P30, P60, P90 a P120 na základě klasifikace provedené podle ČSN EN 13501-3, podle výsledků zkoušek podle ČSN EN 1366-11.

Jednotlivé součásti kabelové trasy (jako např. kabely a kabelové nosné konstrukce) nelze v kabelové trase kombinovat libovolně.

V případech, kdy je kabelová trasa sloužící pro napájení zařízení podle 5.1.1 vedena požárními úseky bez požárního rizika, postačuje trasa s třídou funkčnosti P15-R/PH 15-R, P15, bez ohledu na požadovanou dobu funkčnosti. Tento princip lze aplikovat i u části funkční trasy.

Funkčnosti kabelové trasy při požáru lze docílit několika způsoby:

- jednotlivé části kabelové trasy mohou být buďto vedeny volně jako nechráněné se zajištěnou třídou funkčnosti podle ČSN 73 0895 nebo
- mohou být proti účinkům požáru chráněny systémy ochrany kabelových rozvodů a příslušenství proti požáru podle ČSN EN 1366-11, nebo
- kabely, které jsou vedeny přímo ve stavební konstrukci a splňují ČSN IEC 60331, se považují za kabely s třídou funkčnosti P90-R, jestliže jsou instalovány ve zděných nebo betonových konstrukcích s požární odolností 90 minut, a to s minimální tloušťkou krytí (omítka, beton)
- nejméně 15 mm. Je-li požární odolnost konstrukce menší než 90 minut, pak je třída funkčnosti takto zabudovaného kabelu shodná s požární odolností stavební konstrukce; nebo
- jsou nainstalovány v pískovém loži v zemi pod vrstvou půdy apod. tloušťky nejméně 600 mm, v tomto případě není nutné dodržet požadavek kritéria ČSN IEC 60331.

V případech podle bodu a) a b) musí být zajištěno, že všechny prvky kabelové trasy, tj. kabely, nosné konstrukce, rozvaděče, prvky na spojování a odbočování kabelů, musí splňovat nejméně požadovanou třídu funkčnosti při požáru a být odzkoušeny podle ČSN 73 0895, ČSN EN 1366-11, není-li stanoveno jinak.

Kabelové trasy s funkčností při požáru musí být nainstalovány tak, aby jejich funkčnost nebyla negativně ovlivněna sousedními stavebními a technologickými konstrukcemi, jinými kabelovými trasami, potrubními trasami ani jiným technologickým zařízením (např. vzduchotechnika, trasy běžné elektroinstalace apod.).

Kabelová trasa s funkčností při požáru nesmí vést prostorami s nebezpečím výbuchu (s vnějšími vlivy BE3xx) ani na konstrukcích, které tento prostor ohraničují. Tento požadavek neplatí pro trasy zajišťující bezpečnost právě těchto prostorů.

Konstrukce kabelové trasy provedená z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (například kabelový žlab), nemusí vykazovat třídu funkčnosti, pokud

- je vedena v chráněné únikové cestě, nebo
- pokud jsou splněny všechny tyto podmínky:
 - b1) trasy napájí pouze zařízení, u nichž je při požáru požadováno splnění pouze jednoho požadavku (například otevření nebo uzavření dveří, vrat apod.); a zároveň
 - b2) uvedení do činnosti je provedeno systémem elektrické požární signalizace, případně lokální detekce požáru; a zároveň
 - b3) následnou ztrátou napětí nebude ovlivněna funkčnost těchto zařízení (např. dveře, které je nutné otevřít, zůstanou trvale otevřené)

Pokud zařízení splní požadovanou funkci při přerušení kabelové trasy, nejsou na kabelové trasy ani na kabely kladeny požadavky z hlediska požární bezpečnosti.

Pro napájení zařízení, která vyžadují 2 a více přívodů napájení (např. z technologických důvodů), mají být kabely vedeny vzájemně nezávislými kabelovými trasami (např. jinými požárními úseky). Kabelová trasa s požadovanou funkčností při požáru musí být do stavební konstrukce zabudována a označena v souladu s požadavky ČSN 73 0895. Kabelové trasy pod omítkou se neoznačují.

Elektrické rozvaděče jejichž funkčnost není nutná při požáru

Elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím větším než 200 V a jejich jmenovitý proud je zároveň větší než 25 A musí splňovat požární odolnost minimálně EI 30 – S₂₀₀ (i → o), pokud jsou umístěny v některém z těchto prostorů:

- v chráněné únikové cestě
- v požárních úsecích bez požárního rizika,
- v požárních úsecích s vnitřními shromažďovacími prostory o velikosti nad 2SP (podle ČSN 73 0831) a na únikových cestách z nich (prostory nebo požární úseky v souladu s ČSN 73 0831),
- v požárních úsecích zdravotnických zařízení, a to v lůžkových oddělení, JIP, ARO, operačních oddělení a v lůžkových částech zařízení sociální péče, jakož i na únikových cestách z těchto požárních úseků,
- v prostorech únikových cest ve stavbách OB2 až OB4 podle ČSN 73 0833,
- u staveb pro ubytování (podle ČSN 73 0833) s ubytovací kapacitou nad 20 osob je tento požadavek kladen pro požární úseky únikových cest (všech typů) a pro společné prostory (s výskytem ubytovaných osob) např. haly, recepce, jídelny, restaurace apod.
- v požárním úseku hromadné garáže.

Požární odolnost může být zajištěna vlastní konstrukcí rozvaděče, případně samostatnou stavební konstrukcí včetně požárního uzávěru s požadovanou požární odolností.

Za rozvaděče nejsou ve smyslu tohoto článku považovány dobíjecí stanice v hromadných garážích.

Elektrické rozvaděče, které jsou napájeny napětím ≤ 200 V nebo jmenovitý proud rozvaděče je ≤ 25 A, nemusí být od chráněné únikové cesty požárně odděleny. Mohou být jejich součástí, bez ohledu na požární zatížení, uvnitř rozvaděče. Musí se však jednat o rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně včetně dveří (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

Elektrické rozvaděče pro napájení zařízení s požadovanou funkčností při požáru

Elektrické rozvaděče pro napájení těchto zařízení musí být v provedení, které zajistí funkčnost po dobu určenou v požárně bezpečnostním řešení. Toto lze zajistit:

- zkouškou prokazující funkčnost při požáru provedenou dle ČSN 73 0895, nebo
- umístěním v samostatné místnosti tvořící samostatný požární úsek. Požárně dělicí konstrukce (včetně uzávěrů otvorů) musí splňovat požární odolnost alespoň EI 30 nebo REI 30, nebo vyšší dle doby požadované pro funkci jednotlivých zařízení napojených na konkrétní rozvaděč, nebo
- obložením rozvaděče včetně uzávěru konstrukcemi s požární odolností splňujícími mezní stav EI s dobou o stupeň vyšší, než je požadovaná funkčnost při požáru, min. EI 30, max. EI 120 (P 30-R = EI 45, P45-R = EI 60 apod.).

Tyto rozvaděče musí mít požadovanou požární odolnost a současně musí splňovat požadavky na kouřotěsnost (S₂₀₀).

Napájení elektrickou energií - zajištění dodávky elektrické energie

Stanovení požadavků na napájení a určení zařízení, která musí být napájena ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze druhého zdroje.

Záložní napájení el. energií

bude zajišťovat dodávku pro všechna zařízení požární bezpečnosti. Z náhradního zdroje budou napájena tato zařízení:

- nouzové osvětlení (60 minut)
- protipanikové osvětlení (60 minut)
- větrání CHÚC typu B (min. 60 minut)
- systém ZOTK (min. 5 minut)
- dojezd výtahu do určené (1.NP) stanice

Některá z těchto zařízení mohou mít svůj vlastní zdroj el. energie (EPS, osvětlení, atd.).

Další zařízení mohou být konkretizována na základě požadavků investora v dalším stupni projektové dokumentace.

Nezávislost zdrojů napájení musí být zajištěna projektovým řešením na požadovanou dobu provozu zařízení určených výše v textu. Porucha jednoho zdroje napájení nesmí ovlivnit funkci druhého zdroje.

Není přípustné, aby záložní zdroj zajišťovala druhá větev veřejné rozvodné sítě.

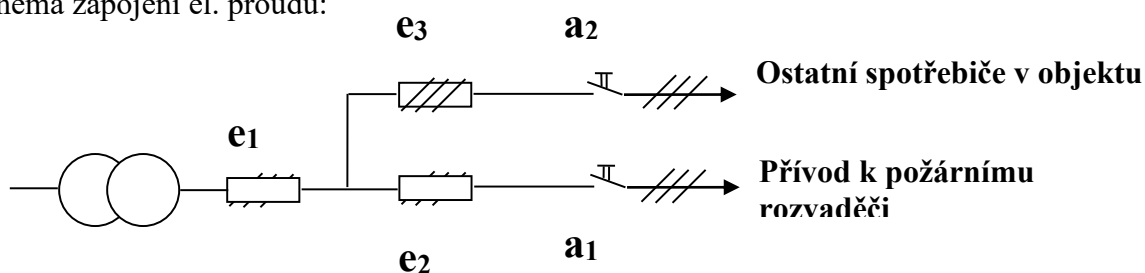
Druhá větev je nezávislá i v případě manipulace prováděné distributorem elektrické energie.

Při výpadku primárního zdroje musí přepínač zdrojů zajistit přepnutí napájení výše uvedených zařízení uvedených na bezpečnostní záložní zdroj, nebo na provozní záložní zdroj. Přepnutí musí být automatické při výpadku primárního zdroje.

Není-li přepínač zdrojů integrován uvnitř zařízení, pro které slouží, musí být instalován tak, aby byl funkční při požáru po dobu napájení připojených zařízení. Doporučuje se jeho umístění do rozvaděče požární ochrany (RPO). Rozvaděč požární ochrany musí být vždy funkční při požáru, kromě případu, kdy prostor s RPO tvoří zcela samostatný požární úsek podle 4.4.3 b) ČSN 73 0848.

Principem tohoto ustanovení je požadavek, aby požár v rámci hlavní rozvodny objektu nebo požár záložního zdroje elektrické energie nevyřadil z činnosti zařízení napojená na RPO. Z tohoto důvodu není dovoleno, aby přepínač zdrojů byl součástí záložního zdroje elektrické energie.

Schéma zapojení el. proudu:



e1 – Hlavní pojistka

e2 – Hlavní pojistka pro přípoj požárních zařízení

e3 – Hlavní přípojka pro ostatní spotřebiče

a1 – Hlavní spínač pro požární zařízení

a2 – Hlavní spínač pro ostatní

Zajištění dodávky elektrické energie ze sítě nebo jiným primárním zdrojem

Provedení rozvodů v neměřené části musí odpovídat připojovacím podmínkám distribuční společnosti, musí však být zajištěno bezpečné vypnutí elektrické energie v objektu v případě požáru podle požadavků ČSN 73 0848. Pokud je primární zdroj jiný než veřejná síť, musí tento zdroj tvořit samostatný požární úsek.

Bezpečnostní záložní zdroj případně provozní záložní zdroj může být různé konstrukce (motorgenerátor nebo bateriový zdroj apod.). Rozběh musí být automatický, iniciovaný ztrátou napětí na primárním zdroji.

Každý zdroj napájení musí umožnit bezpečný rozběh (rozběhové proudy) připojených zařízení v časovém sledu určeném v PBR.

Požadavky na funkci bezpečnostního záložního zdroje a provozního záložního zdroje:

- požadovanou rychlost přepnutí na bezpečnostní záložní zdroj, případně na provozní záložní zdroj;
- požadovanou dobu provozu bezpečnostního záložního zdroje, případně provozního záložního zdroje (případně s odlišením jednotlivých zařízení);
- požadovaný okamžik spuštění bezpečnostního a provozního záložního zdroje, například: spuštění ihned po výpadku primárního zdroje;
- spuštění při iniciaci zařízení, které musí být v provozu i při požáru, např. systémem EPS;
- systém spínání připojených zařízení (všechny najednou, nebo možnost postupného spínání se specifikovanou prodlevou).

Pokud provozní záložní zdroj dodává výkon až po určité době (např. dieselaagregát) a připojená zařízení vyžadují napájení dříve, musí být pro překlenutí této doby zařazen bezpečnostní záložní zdroj. Bezpečnostní záložní zdroj je např. UPS.

Pokud je bezpečnostní záložní zdroj nebo provozní záložní zdroj využit také pro napájení ostatních zařízení (jejichž funkce není požadována v případě požáru), musí být bezpodmínečně zajištěno, aby porucha nebo přetížení těchto zařízení nezpůsobila výpadek napájení PBZ.

Pro zajištění správné funkce bezpečnostního záložního zdroje a provozního záložního zdroje je nutné, aby byla zajištěna dostatečná zásoba paliva, kapacita baterií pro zajištění provozu zařízení.

Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj elektrické energie může být umístěn uvnitř zařízení (zdroj musí být integrován uvnitř zařízení) s požadovanou funkcí při požáru, pro které slouží (např. nouzové osvětlení, ústředna EPS, otevírání nebo uzavírání dveří apod.). Pokud se jedná o jedno zařízení, jeden výrobek posouzený jako celek, včetně vestavěného záložního zdroje, pak se pro toto zařízení nevyžaduje třída funkčnosti přívodní napájecí kabelové trasy. Bezpečnostní nebo provozní záložní zdroj v tomto uzavřeném výrobku nemusí být vypínán systémem vypínání CENTRAL STOP ani TOTAL STOP. Bez ohledu na způsob přívodu napětí z primárního zdroje, se takto napájená zařízení považují za napájená v souladu s požadavky této normy bez dalších opatření.

Bezpečnostní a provozní záložní zdroj je i v tomto případě požárně bezpečnostním zařízením a musí být zajištěna jeho provozuschopnost a funkčnost včetně odpovídajících kontrol podle příslušného právního předpisu.

Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech

Prostor, odkud je umožněno vypnutí elektrické energie objektu musí být v případě požáru přístupný z volného prostranství do maximální vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu, nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Tato vypnutí musí být chráněna proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Každý objekt musí mít **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE**. Pokud v objektu nejsou zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je pro objekt požadován pouze tento hlavní vypínač. Pokud jsou v objektu zařízení s požadovanou funkcí při požáru, je hlavní vypínač elektrické energie rozdělen na 2 stupně, a to na **CENTRAL STOP a TOTAL STOP**.

Hlavní vypínač musí vždy zajistit bezpečné vypnutí elektrické energie objektu.

Způsoby vypínání elektrické energie:

- Pro objekty bez zařízení s požadovanou funkcí při požáru **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE** je určen k vypnutí elektrické energie objektu v případě nebezpečí nebo požáru uživateli objektu, nebo velitelem zásahu jednotky PO.
- Pro objekty se zařízeními s požadovanou funkcí při požáru se **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE** řeší:

CENTRAL STOP je určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu.

TOTAL STOP je určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu.

Pro funkci TOTAL STOP, CENTRAL STOP i HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE musí být použit prvek určený pro „vypínání s funkcí odpojení“ a zároveň umožňující obsluhu laiky. Nelze tedy používat odpojovače, výkonové pojistky apod. Tento prvek může být s přímým ovládáním (vypínač, jistič atd.) nebo s dálkovým ovládáním (jistič nebo vypínač s ovládací cívkou, stykač a podobně) a ovládacím prvkem, tj. například tlačítkem.

V praxi a v tomto případě to znamená instalování dvou tlačítek nouzového vypnutí:

1. vypínání všech běžných okruhů mimo výše uvedené (CENTRAL STOP)
2. vypnutí VŠEHO, tzv. TOTAL STOP

Vlastní napájení pro tlačítka CS a TS bude odebíráno z měřené části vlastní spotřeby objektu (většinou z 1. rozvaděče uvnitř objektu – „DEON“, umístěného v 1.NP, u měření společných prostor). Vypínání je prostřednictvím cívky, osazené v rámci tohoto 1. rozvaděče, na těle hlavního jističe objektu.

Tlačítko CS bude umístěno u vstupu do objektu: 1.NP, zádveří u vstupního foyeru, m.č. 1.01.

Tlačítko CS vypíná celý objekt, včetně všech komerčních prostor v 1.NP a vč. podzemního podlaží.

Tlačítko TS bude umístěno u vstupu do objektu v 1.NP, vedle tlačítka CS. Toto tlačítko bude zabezpečeno vhodným způsobem proti náhodnému použití (např. v další „krabice“). Tlačítko bude jasně označeno popisem jeho funkce a s tím, že v zásadě slouží pouze pro velitele zásahu HZS.

Tlačítko TS vypíná veškeré části objektu včetně podzemního podlaží.

Nouzové osvětlení

Všechny části **chráněných únikových cest typu B a veškeré nechráněné únikové cesty** budou mít nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. **60 minut**.

Všechny části **tělocvičny a přilehlých šaten** budou mít nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. **60 minut**.

Všechny části **všech shromažďovacích prostor (jídelsna, 2x šatny v 1.NP)** budou mít nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. **60 minut**.

Všechny části **vstupního foyeru** včetně přilehlých komunikačního prostor budou mít nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. **60 minut**.

Prostory **venkovní terasy** v 5.NP budou mít nouzové osvětlení, které musí být funkční po dobu min. **60 minut**.

Dále se navrhuje nouzové osvětlení s funkčností minut **60 minut** ve všech místnostech/prostorách, sloužících pro **ovládání vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení** – v těchto prostorách musí být navrženo nouzové osvětlení na plnou svítivost.

Poměr minimální a maximální svítivosti v prostoru nesmí být větší než 1:40.

Minimální intenzita je **1 lx** (plošně), v místech osazení hasicích prostředků, tlačítkových požárních hlásičů a ovládacích prvků PBZ min. **5 lx**. V prostorách, sloužících pro ovládání vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení musí být navrženo nouzové osvětlení na plnou svítivost.

Rozmístění svítidel NO musí respektovat „**zdůrazněná místa**“ dle čl. 4.1.2 ČSN EN 1838.

Projektem budou navržena svítidla s autonomními bateriovými zdroji. Na kabely ani na funkční integritu kabelových tras nejsou u svítidel tohoto typu v souladu s čl. 10.18.2 ČSN 73 0804 kladeny žádné požadavky. Tato svítidla musí být schválena pro použití v chráněných únikových cestách a musí odpovídat ČSN EN 1838 (36 0453) – Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení.

Režim běžných výtahů

V případě výpadku el. energie **musí umožňovat sjetí výtahové klece do určené (v tomto případě 1.NP) stanice.**

Výtahy jsou projektovány dle ČSN EN 81-73. Výtah funguje následovně:

V objektu jde proud - výtah sjíždí do **určené** stanice (1.NP). Tam se dveře otevřou, po 60 sec. se opět zavřou a výtah zůstane stát.

V případě, že v objektu nepůjde proud (výtah má integrovaný záložní zdroj energie o kapacitě, na kterou stačí dojetí do nejbližší stanice - buď horní, nebo dolní), sjede do nejbližší stanice a tam se dveře otevřou. po 60 sec. se opět zavřou a výtah zůstane stát. Vždy je nutno výtah vybavit tak, aby bylo možno s použitím speciálního nástroje uzavřenou výtahovou šachtu otevřít.

Zajištění funkceschopnosti jednotek požárního odvětrání

Alt.: Vlastní pohonná jednotka pro požární větrání únikové cesty může být osazena i v prostorách s požárním rizikem, z tohoto důvodu pak musí být celé toto zařízení včetně rozvodnic odděleno požárně dělicí konstrukcí: pro vlastní VZT potrubí se navrhuje požární izolace (minimální požadavek na odolnost: III. SPB: min. 30 minut, vzhledem k tomu, že se jedná o VZT pro CHÚC, je doporučeno s požadovanou požární odolností min. 45 minut). Pro oddělení vlastních hnacích jednotek včetně el. svorkovnic se navrhuje např. celoplošné zakrytí z desek GKF v tl. 2 x 12,5 mm (např. systém Knauf D 112) – odolnost podhledu min. 45 minut. V této konstrukci bude osazen revizní otvor – dvířka s atestovanou požární odolností min. 30 minut (např. Knauf D171, W258, Promat, atd.)

Další podrobnosti řeší profese „Vzduchotechnika“ samostatné části projektové dokumentace.

Protipanikové osvětlení ve shromažďovacích prostorách

Nouzové osvětlení musí být v těchto prostorách i v prostorách navazujících únikových cest provedeno jako protipanikové ve smyslu ČSN EN 1838, to znamená se zaručenou funkcí v podmínkách požáru po dobu minimálně **60 minut**.

Rámcové požadavky na kabely a kabelové trasy požárně bezpečnostních zařízení ZOKT

- Signalizace na ústřednu EPS - kabely bez funkční integrity (při poruše dochází automaticky s přenosu signálu na určené místo)

Lokální detekce požáru pro větrání CHÚC (čidla)

- Od čidel k řídicí jednotce pro spouštění větrání - kabely bez funkční integrity (při poruše dochází automaticky s přenosu signálu na určené místo)

Ventilátory a ovládání větrání CHÚC

- Signalizace na ústřednu EPS - kabely bez funkční integrity (při poruše dochází automaticky s přenosu signálu na určené místo)
- Veškeré silové trasy (záložní zdroj, tlačítka, RPO) - kabely s funkční integritou (P60R)

CS, TS, UPS, RPO

- Signalizace na ústřednu EPS - kabely bez funkční integrity (při poruše dochází automaticky s přenosu signálu na určené místo)
- Veškeré silové trasy - kabely s funkční integritou (P60R)

Vytápění (§ 41, odst. 2, písm. l) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Všechny části objektu budou vytápěny tepelnými tělesy se zdrojem – výměňkovou předávací stanicí.

Plyn

Do objektu není plyn vůbec zaveden.

Vzduchotechnika (§ 41, odst. 2, písm. l) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

Veškerá navržená VZT zařízení budou navržena tak, aby plně respektovala ČSN 73 0872.

Pro požární zabezpečení objektu je navrženo větrání prostor chráněných únikových cest **typu B**.

Dodávka vzduchu bude koncipována pro nejméně 25 ti násobek objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu.

Dodávka vzduchu musí být zajištěna po dobu 60 minut, úniková cesta typu B slouží současně jako zásahová cesta. Vlastní výkonné jednotky budou napojeny na záložní zdroj – UPS. Konkrétně bude řešeno v části Vzduchotechnika projektové dokumentace.

Nasávání pro CHÚC: nasávání pro tato VZT zařízení je nutno umístit v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0872, a to nejméně 1,5 m vodorovně a min. 3,0 m svisle od jakýchkoliv požárně otevřených ploch objektu. Podrobněji je řešeno ve složce VZT předložené projektové dokumentace.

Provozní VZT:

V jednotlivých obytných buňkách jsou instalovány pouze odtahy sociálních zařízení a kuchyní, a to odvětráním o průměrech potrubí max. 220 mm s výústky průmětu max. 150 mm. V případech, kdy tyto šachty budou samostatnými požárními úseky, budou VZT šachty provedeny v souladu s čl. 4.2.1 ČSN 73 0872, a to, že výústky / prostupy z páteřní šachty požárně dělicí konstrukcí musí být od sebe vzdáleny min. 500 mm, přičemž jednotlivé prostupy nesmí mít ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují.

Dle 4.3.1 ČSN 73 0872 musí být vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu uspořádáno a umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro výfuk vzduchu budou:

- a) více než 1,5 m od
- východů z únikových cest na volné prostranství,
- otvorů pro přirozené větrání chráněné únikové cesty,
- nasávacích otvorů vzduchotechnického zařízení,

Instalační šachty pro rozvody nehořlavých látek v nehořlavém provedení (např. šachty pouze VZT) jsou zařazeny do I. SPB. Instalační šachty pro rozvody nehořlavých látek v hořlavém provedení (např. kabelové šachty a prostory) jsou zařazeny v souladu s čl. 8.12.2 ČSN 73 0802 do II. SPB. Odvětrání těchto šachet je provedeno vně objektu.

VZT ve vazbě na EPS

Všechny VZT klapky osazené v objektu, který je kompletně pokryt elektrickou požární signalizací musí být navíc ovládány systémem EPS (spolu s mechanickým spouštěním). Obecně se požární klapky osazují v tomto typu objektu na VZT potrubí v dimenzi nad 200/200 mm (více než 0,04 m²) – s dále uvedenou výjimkou.

VZT ve vazbě na shromažďovací prostory

Veškerá provozní VZT zařízení v těchto prostorech (shromažďovací prostory) i ve všech prostorách na tyto shromažďovací prostory navazujících musí být v případě vyhlášení poplachu systémem EPS automaticky a samočinně vypnuta a odpojena.

Všechny požární klapky na těchto běžných VZT potrubích, které jsou osazené na hranicích shromažďovacího prostoru, musí být automaticky uzavřeny (EPS).

Požární klapky musí být osazené na všech potrubích, tedy bez rozdílu průřezu!

Všechny VZT klapky musí být též ovládány systémem EPS.

Ovládání a spouštění větrání CHÚC

Pro ovládání a spouštění požárního větrání každé chráněné únikové cesty jsou navržena tlačítka, a to v úrovni každého podlaží každého schodiště - vždy u vstupu do chráněné únikové cesty.

Tlačítka budou označena tak, aby nemohlo dojít k jejich záměně za tlačítkové hlásiče EPS.

Náhradní zdroj:

Projektovým řešením je navržena dodávka el. energie připojením na UPS (bateriový zdroj). Musí být navrženy požárně oddělené rozvodné skříně, oddělené vlastní vedení.

Toto řešení je v souladu s čl. 12.9.1 ČSN 73 0802. Konkrétně řeší profese „Elektro“

Vymezení druhu paliv (čl. 1.2.3.1 ČSN 73 0804, resp. čl. 3.9 ČSN 73 0833)

V tomto objektu se předpokládá provoz automobilů s těmito druhy paliva/pohonu:

-nafta, benzín, všechny kombinace elektropohonů. Je vyloučen vjezd a parkování aut na LPG/CNG.

Technické plyny

V posuzovaných částech objektů nejsou navrhovány.

Elektromobilita

V tomto objektu není projektována příprava pro elektronabíjení.

Fotovoltaické panely (FVE)

V tomto objektu nejsou navrženy FVE panely.

10. Zařízení pro protipožární zásah

Příjezd (§ 41, odst. 2, písm. j) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.)

požárních vozidel až do blízkosti všech objektů je možný po stávajících veřejných komunikacích a dále v souladu s čl. 12.2.1 b) ČSN 73 0802 do vzdálenosti max. 20 metrů od **všech východů** z chráněných únikových cest. Do těchto vzdáleností jsou navrženy přístupové, minimálně jednopruhově zpevněné místní komunikace se šířkou vozovky minimálně 3,0 metru s poloměrem při napojení na veřejnou komunikaci $R_{\min} = 7$ m.

Dle čl. 12.2.2 ČSN 73 0802 se za přístupovou komunikaci považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (viz ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Pro projektování těchto komunikací platí především ČSN 73 6101 nebo ČSN 73 6110; pro navrhování konstrukcí vozovek platí ČSN 73 6114.

Je-li přístupová komunikace navržena jako jednopruhová (jeden jízdní pruh), musí být projektovým řešením zajištěn zákaz odstavení a parkování vozidel; je-li navrženo více pruhů, musí být tento zákaz zajištěn alespoň na jednom jízdním pruhu.

Doporučuje se, aby jednopruhová komunikace byla v místech požárních hydrantů rozšířena tak, aby umožňovala odstavení požárního vozidla.

Každá neprůjezdná jednopruhová komunikace delší než 50 m musí mít na konci smyčkový objezd nebo plochu umožňující otáčení vozidla.

K objektu vede stávající, řádná přístupová komunikace a dále nově navrhované části místních komunikací, které lze využívat po celý rok, nemusí být projektovým způsobem navržen způsob protipožárního zásahu a hasicí prostředky, vycházející z konkrétních podmínek.

Navrhované řešení je patrné z grafického znázornění projektové dokumentace.

Případný průjezd na ohrazený pozemek musí mít v souladu s čl. 12.3 ČSN 73 0802 rozměry šířky min. 3500 mm a výšky 4100 mm.

Nástupní plochy se nezřizují: požární výška je více než 12 metrů, k dispozici jsou ale CHÚC B, které jsou určeny jako vnitřní zásahové cesty.

Příjezdová komunikace s únosností k objektu

Místní veřejné komunikace a navazující místní komunikace svými parametry vyhovují ust. čl. 12.4.2 ČSN 73 0802:

- navazovat na přístupové komunikace;

- mít šířku nejméně 4,0 m;
 - být odvodněna a zpevněna alespoň k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN; plocha má mít sklon v jednom směru (zpravidla podélném) nejvýše 8 %, ve druhém nejvýše 4 %;
 - být situována podél nebo kolmo k nejdelší straně průčelí tak, aby byl v každém podlaží umožněn zásah z výsuvného automobilového žebříku nebo z požární plošiny k přiléhajícímu průčelí požárních úseků; u objektů s členitým půdorysem musí být každé místo v půdorysu podlaží vzdáleno nejvýše 40 m od nejbližšího otvoru v průčelí (velikost otvoru umožňujícího vedení protipožárního zásahu je nejméně 0,8 x 1,5 m), dosažitelného z požárního žebříku nebo požární plošiny.
- Na těchto komunikacích, resp. zpevněných plochách se předpokládá dopravní omezení – svislé dopravní značení: Zákaz stání, příp. s dodatkovou tabulkou únosnosti, apod.

Zásobování požární vodou (§ 41, odst. 2, písm. i) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

-vnitřní odběrní místa:

budou zřízena vnitřní odběrní místa – hydrantové systémy **typu D19**, s třípolohovou uzavírací proudnicí a průměrem výstřikové hubice min. 6 mm a průtokem 0,3 l/s při tlaku min. 0,2 MPa. V úrovni 1.PP a 1.NP budou zřízena vnitřní odběrní místa – hydrantové systémy v provedení typu D25 (čl.6.5 ČSN 73073).

Hydranty budou umístěny v úrovni každého podlaží objektu na společných chodbách tak, aby byl zabezpečen zásah v každém místě objektu. Ve většině případů jsou navrženy hydranty s hadicí délky 20 m, v několika případech s hadicí délky 30 metrů, vždy s dostřikem 10 m.

Hydrantová skříň musí umožňovat účinné ovládání jednou osobou, musí být osazena 1,1 až 1,3 m nad podlahou (střed) a na dobře a stále přístupném místě.

V garážích se v souladu s čl. I.7.4 a) ČSN 73 0804 vnitřní odběrní místa nezřizují.

- vnější odběrní místa

Dle Tab. 2 ČSN 73 0873 je hodnota nejmenší dimenze přípojky pro nevýrobní objekty s velikostí požárních úseků do 1000 m² je požadavek dle Pol. 2 na potrubí DN 100 pro odběr 6,0 l/s ve vzdálenosti 150 metrů od objektu, případně vodní nádrž o objemu min. 22 m³ ve vzdálenosti do 500 metrů. V souladu s čl. 5.5 ČSN 73 0873 nesmí být jmenovitá světlost DN navrhovaného potrubí hydrantu menší než 80 % požadované jmenovité světlosti DN potrubní sítě podle Tabulky 2 (tj. DN 80 / DN 100).

Podle čl. 5.10 ČSN 73 0873 platí při kombinaci různých odběrních míst požární vody obecné pravidlo součtů průtoků s tím, že při rychlosti $v = 1,5$ m/s musí být dodržen odběr podle příslušné položky Tab. 2, tj. v daném případě 7,5, resp. 12 l/s.

Lze použít stávající vnější odběrní místa v přilehlých ulicích na stávajících vodovodních řadech min. DN 100, s vysazenými hydranty min. DN 80.

Nejbližší vnější odběrní místo je podzemní hydrant DN 80 na řadu L 200 určený jako vyhrazený pro HZS, vzdálenost cca. 150 m od objektu, v křižovatce ulic Poděbradská a U Elektry.

Další vnější odběrní místo je podzemní hydrant DN 80 na řadu LT 150, vzdálenost cca. 250 m od objektu, před objektem základní školy Elektra I.

Skutečná vzdálenost je menší než limitní dle ČSN 73 0873. Umístění hydrantů je patrné z celkové situace zastavovaného území.

Evakuační výtah

V objektu nemusí být normativně zřízen výtah s evakuační funkcí.

Prostory se shromažďovacím charakterem jsou přímo na úrovni terénu, s bezbariérovým přístupem.

Elektrická požární signalizace (EPS):

EPS bude instalována ve všech prostorách s požárním rizikem v objektu.

Bude použit systém schválený pro použití v ČR a certifikovaný, včetně všech jednotlivých komponentů. Budou navržena opticko – kouřová čidla, příp. čidla dle typu prostředí, v němž budou

osazena.

Dále budou ve všech prostorách, vždy u východů do schodiště a ve všech chráněných únikových cestách v úrovni všech podlaží budou osazeny tlačítkové hlásiče. Ve všech prostorách objektu bude instalován systém zařízení pro akustický signál.

Rozsah pokrytí a příp. dovybavení může být na základě provedeného auditu, souvisejícího s připojením na pult HZS, přiměřeně rozšířen, resp. upraven.

Podmínky pro návrh elektrické požární signalizace dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0875 jsou uvedeny dále v textu.

Výpis z projektu EPS:

Instalovány budou manuální tlačítkové hlásiče, automatické hlásiče opticko-kouřové nebo termodiferenciální a příp. tepelně lineární hlásiče v provedení se senzorovým kabelem. Rozmístění hlásičů bude provedeno dle platných příslušných norem ČSN. Elektrická požární signalizace bude střežit všechny prostory s požárním zatížením dle platného požárně bezpečnostního řešení stavby. V místnostech které budou vybaveny podhledy, budou instalovány automatické hlásiče dle požadavků norem ČSN a PBR. Účelem navrhované technologie EPS je včasná registrace vznikajícího požáru ve všech chráněných prostorech, pokud možno v samotném zárodku požáru nebo bezprostředně poté.

Navazující zařízení dle platného požárně bezpečnostního řešení stavby budou ovládána elektrickou požární signalizací pomocí vstupně výstupních prvků EPS. EPS bude ovládat zařízení ZOKT, odvětrání CHÚC a další vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení.

Do systému EPS budou napojeny následující navazující zařízení: zařízení provozní vzduchotechniky VZT (ovládání klapky VZT, vypínání provozní VZT), klíčový trezor požární ochrany (odblokování), výtahy (chování výtahů v případě požáru), přístupový a parkovací systém (odblokování elektromechanických a elektromagnetických zámků a otevření vrat), sirény a zábleskové majáky (aktivace všeobecného poplachu).

V objektu nebude trvalá obsluha 24 hodin denně, musí být instalováno ZDP – zařízení dálkového přenosu na PCO pult HZS Hlavního města Prahy. ZDP je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení na které bude zpracován projekt oprávněnou firmou pro projektování takového zařízení. Montáž ZDP provede rovněž firma s oprávněním pro montáž a revize zařízení dálkového přenosu. Vstup do objektu pro zásah hasičských jednotek při požáru bude označen zábleskovým majákem a vybaven klíčovým trezorem s generálním klíčem od objektu.

Po dokončení montáže bude provedena výchozí revize EPS a zařízení bude sledováno v kontrolním provozu, než dojde k ustálení provozních stavů, které mohou být ovlivňovány vnitřním zařízením provozních prostorů.

Podrobně bude řešeno v části: Slaboproud – Elektrická požární signalizace.

Stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod. (čl. 4.3.2 a čl. 4.2.4 34 2710)

Pokud jsou dutiny podhledů užívané jako prostory pro pomocné rozvody, mají být vždy monitorované EPS. Dále platí ustanovení, že pokud požární zatížení od izolace kabelů nepřesáhne 2,5 kg/m² ekvivalentu dřeva, nemusí se do dutin podhledů čidla osazovat.

Pro rozvody v ZŠ Elektra se navrhuje pouze kabely s izolací s třídou reakce na oheň **b2 cas1 d1 nebo d0** (PraFlaGuard, PraFlaCom, PraFlaDur a PraFlaSafe), takže z pohledu požárního zatížení dutin podhledů se bude jednat o minimální hodnoty.

Hodnota 2,5 kg.m² není překročena, druhá vrstva čidel se tedy neosazuje.

Domácí rozhlas/Evakuační rozhlas

V souladu s čl. 5.3.6.10 ČSN 73 0831 musí být v celém objektu instalován systém evakuačního rozhlasu. Podrobně řeší samostatná část PD.

Samočinné požární odvětrání / zařízení pro odvod tepla a kouře (SOZ / ZOTK)

V souladu s ČSN 73 0831 bude tohoto zařízení instalováno v následujících prostorách:

- **2x prostory centrálních šaten v 1.NP**
- **jídelna v 1.NP**

V souladu s ČSN 73 0802 se v prostorách vlastních učeben školy ani školky instalace tohoto zařízení nevyžaduje.

V souladu s ČSN 73 0804 se v garážích v úrovni 1. PP objektu instalace tohoto zařízení nevyžaduje.

Výpis z PD – ZOTK (zpracovatel: Jan Ritzinger, červenec 2025):

Při výpočtech nebude v této zprávě použit koeficient „c“ pro požární úseky vybavené současně SOZ + EPS, a to vzhledem k návrhu ZOKT pouze na dobu evakuace, nikoliv na dobu zahájení zásahu.

POPIS ŘEŠENÍ

Požární větrání se navrhuje jako SYSTÉMOVÁ záležitost, která se neskládá pouze z elementů pro odvod zplodin hoření, ale je závislá i na dalších prvcích zapojených do systému, které přímo ovlivňují funkčnost samotného zařízení pro odvod kouře a tepla. Tyto přímo ovlivňující prvky, které patří do systému ZOKT, plně ho ovlivňují a bez kterých by systém nepracoval řádně jsou přívodní otvory a kouřové zástěny. Při předání díla je tedy nutné, aby dodavatel celého systému ZOKT převzal za jeho funkčnost garanci. Z uvedeného vyplývá, že dodávka systému ZOKT musí být dodávkou jednoho stavebního celku a jednotlivé navazující prvky nesmí být od sebe odděleny.

Další prvky, které přímo a zásadně ovlivňují celý systém ZOKT, ale již nejsou jeho součástí jsou SHZ a EPS a je tedy nutné s jejich přítomností při samotném návrhu ZOKT uvažovat.

Na hranici kouřových sekcí, pokud tyto nejsou odděleny příčkou musí být instalována kouřová zástěna z konstrukce E15DP1 nebo certifikovaná podle ČSN EN 12101-1.

ŠATNA KS_1

Vzhledem ke stavebnímu členění objektu je zvoleno požární odvětrání nuceným způsobem – ventilátory instalovanými na střeše, osazené na stavebně připravenou šachtu. Navržen je 1ks ventilátoru EF-1_Colt ZOKT. Ventilátor bude osazen ve stavebně připraveném budníku na kterém bude osazena tepelně izolační lamelová klapka se samostatným pohonem. Sání v posuzovaném prostoru bude zajištěno přes průtočnou krycí mříž na spodu sací šachty s průtočností min.:75%. V případě instalace podhledu, podhledovou konstrukci v níž budou instalovány průtočné otvory o geometrické ploše min. 17m². Pokud budou otvory kryty mřížkou, bude průtočnost mřížky min 75%. Minimální požadovaná geometrická plocha pro přívod náhradního vzduchu je 6,0m². Přívod vzduchu bude zajištěn automaticky na EPS otevíranými okny a dveřmi.

Přívodní otvory budou napojeny na EPS a budou se otvírat min.10sec před spuštěním ventilátorů.

ŠATNA KS_2

Vzhledem ke stavebnímu členění objektu je zvoleno požární odvětrání nuceným způsobem – ventilátory instalovanými na střeše, osazené na stavebně připravenou šachtu. Navržen je 1ks ventilátoru EF-2_Colt ZOKT. Ventilátor bude osazen ve stavebně připraveném budníku na kterém bude osazena tepelně izolační lamelová klapka se samostatným pohonem. Sání v posuzovaném prostoru bude zajištěno přes průtočnou krycí mříž na spodu sací šachty s průtočností min.:75%. V případě instalace podhledu, podhledovou konstrukci v níž budou instalovány průtočné otvory o geometrické ploše min. 17m². Pokud budou otvory kryty mřížkou, bude průtočnost mřížky min 75%. Minimální požadovaná geometrická plocha pro přívod náhradního vzduchu je 6,0m². Přívod vzduchu bude zajištěn automaticky na EPS otevíranými okny a dveřmi.

Přívodní otvory budou napojeny na EPS a budou se otvírat min.10sec před spuštěním ventilátorů.

JÍDELNA KS_3

Vzhledem ke stavebnímu členění objektu je zvoleno požární odvětrání nuceným způsobem – ventilátory instalovanými na střeše, osazené na stavebně připravenou šachtu. Navrženy jsou 2ks ventilátoru EF-3.1 a EF_3.2_Colt ZOKT. Ventilátory bude osazen ve stavebně připraveném budníku na kterém bude osazena tepelně izolační lamelová klapka se samostatným pohonem. Sání v posuzovaném prostoru bude zajištěno přes průtočnou krycí mříž na spodu sací šachty s průtočností

min.:75%. V případě instalace podhledu, podhledovou konstrukci v níž budou instalovány průtočné otvory o geometrické ploše min. 15m². Pokud budou otvory kryty mřížkou, bude průtočnost mřížky min 75%. Minimální požadovaná geometrická plocha pro přívod náhradního vzduchu je 6,0m². Přívod vzduchu bude zajištěn automaticky na EPS otevíranými okny a dveřmi. Přívodní otvory budou napojeny na EPS a budou se otvírat min.10sec před spuštěním ventilátorů.

ZOKT je konstruováno jako automatické. Spuštění požárních ventilátorů musí být zajištěno přes požární poplašná zařízení s kouřovými hlásiči (EPS) a požárními tlačítky.

Na základě odezvy od samočinných hlásičů nebo stiskem tlačítka systém EPS okamžitě rozpíná beznapěťový kontakt do rozvaděče ZOKT. Rozvaděč ZOKT po rozepnutí kontaktu od EPS startuje požární ventilátor a otvírá klapky v potrubí podle požáru v konkrétní kouřové sekci.

Ventilátory pro odvod tepla a kouře sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu musí být připojeny samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče tak, aby zůstaly funkční minimálně po dobu trvání požáru i při odpojení ostatních elektrických zařízení. Veškeré kabelové rozvody sloužící pro ovládání zařízení pro odvod kouře a tepla, resp. pro přívod náhradního vzduchu (ax. ventilátor) od ovládacího panelu ZOKT musí být provedeny tak, aby byla zajištěna jejich funkčnost minimálně po dobu 30 minut v případě požáru a musí splňovat normu ČSN IEC 60-331 – specifikaci P30-R. Elektrické kabely ovládacích zařízení ZOKT sloužících k požárnímu zabezpečení stavby musí splňovat klasifikaci z hlediska reakce na oheň třídy B2ca s1,d0.

OVLÁDÁNÍ ZOKT

Ovládání ventilátorů ZOKT bude zajišťovat ovládací panel R-ZOKT umístěný v samostatném požárním úseku.

Elektrické rozvaděče pro napájení požárně bezpečnostních zařízení Pokud nejsou umístěny v místnosti tvořící samostatný požární úsek, musí tvořit samostatný požární úsek s požadovanou požární odolností dělicích konstrukcí EI 30 DP1 a s požárním uzávěrem EI 15 DP1, v případě, že ústí do CHÚC musí být požární uzávěr navíc kouřotěsný S_m.

OVLÁDÁNÍ RUČNÍ – ELEKTRICKÉ

Systém se aktivuje rozbitím skla ve dvířkách tlačítka stlačením spouštěče. Tím dojde k přenesení signálu do panelu R-ZOKT.

AUTOMATICKÉ SYSTÉMEM EPS

Panel bude napojen samostatně od EPS spínacím kontaktem 24VDC/min7W/3s

POŽADAVKY NA ZAŘÍZENÍ URČENÉ PRO ODVOD TEPLA A KOUŘE:

Na jednotlivé části (prvky) systému odvodu kouře a tepla jsou kladeny specifické požadavky

Ventilátory

Musí být nehořlavé s předepsanou minimální požární odolností 300°C/60min. Tato zařízení musí být certifikována podle ČSN EN 12 101-3.

Potrubí ZOKT

Třída Single

Potrubí z ocelového pozinkovaného potrubí s výztuhami, třídy EI 600single, certifikované pro požární odolnost 600°C/120min., vč. teplotně odolného těsnění a přírub. Stejná požární odolnost (E30) musí být zajištěna u potrubních závěsů, kompenzátorů které zajišťují stabilitu těchto potrubních systémů. Závěsy a uchycení musí umožnit suvný pohyb potrubí – vzdálenost závěsů 1,3-1,5m (dle zatížení). Doporučená rychlost proudění v potrubí – do 15m/s. Certifikované podle ČSN EN 1366-8. Potrubí musí splňovat požadavky ČSN 73 0810.

Třída Multi

Potrubí z ocelového pozinkovaného potrubí s výztuhami, třídy EI multi30, certifikované pro požární odolnost 600°C/120min., vč. teplotně odolného těsnění a přírub. Stejná požární odolnost (E30) musí být zajištěna u potrubních závěsů, kompenzátorů které zajišťují stabilitu těchto potrubních systémů. Závěsy a uchycení musí umožnit suvný pohyb potrubí – vzdálenost závěsů 1,3-1,5m (dle zatížení). Doporučená rychlost proudění v potrubí – do 15m/s. Certifikované podle ČSN EN 1366-8. Potrubí musí splňovat požadavky ČSN 73 0810.

Výústky, výfukové mřížky a krycí mřížky

Výrobek nemá povinnost certifikace v ČR a výrobek spadá do třídy reakce na oheň A1 730810 příloha A – klasifikace dle ČSN EN 13501-01. Výrobek je zhotoven z materiálu třídy reakce na oheň A1.

Izolace potrubí / stoupačky

Systém požární izolace ocelového pozinkovaného potrubí pro požární odolnost 90minut, izolace z desek tloušťky 60 mm v jedné vrstvě. Min. požadovaná odolnost izolace (dle projektu PBŘ) EI mutli30.

Kabeláž

Ventilátory pro odvod tepla a kouře slouží k protipožárnímu zabezpečení objektu a musí být připojeny samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče tak, aby zůstala funkční minimálně po dobu trvání požáru i při odpojení ostatních elektrických zařízení.

Přívod k ovládacímu panelu bude proveden požárně odolným kabelem CHKE-V nebo NHXH –J. Rozvod mezi ovládacím panelem a jednotlivými ventilátory bude proveden požárně odolnými kabely CHKE-V nebo NHXH –J.

Průřezy kabelů a jejich trasy k jednotlivým zařízením budou řešeny v části elektro.

NAPÁJENÍ VENTILÁTORŮ PRO ZOKT

Napájení ventilátorů bude řešeno dvěma na sobě nezávislými zdroji, jejich vzájemné propojení musí být plně automatické (elektrická síť a např. UPS nebo dieselagregát), tzn. že v případě výpadku napájení bude zajištěno napájení ze záložního zdroje (UPS, dieselagregátu). Maximální požadavek na záložní zdroj bude 37kW po dobu min. 30 minut. Elektrické kabely ovládacích zařízení ZOKT sloužících k požárnímu zabezpečení stavby musí splňovat klasifikaci z hlediska reakce na oheň třídy B2ca s1,d0.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

V souladu s ČSN 73 0802 se v žádné části objektu instalace tohoto zařízení nevyžaduje.

V souladu s čl. I.3.5 ČSN 73 0804 se v garážích v úrovni 1. PP posuzovaného objektu instalace tohoto zařízení nevyžaduje, bude projektováno celkem maximálně 38 stání v každém jediném požárním úseku.

Zakladačové systémy v garážích

V garážích nejsou navrženy žádné zakladačové systémy dle čl. I.3.7 ČSN 73 0804.

Zákaz vjezdu LPG/CNG

Do všech částí garáží bude zakázán vjezd vozidel s pohonem na LPG/CNG. Na vjezdu bude osazena zákazová značka.

Přenosné hasicí přístroje (§ 41, odst. 2, písm. k) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb.):

V souladu s čl. 12.8 ČSN 73 0802 budou pro první zásah umístěny takto:

P 1.1	Tělocvična pro školní účely	1 x PHP práškový – 34A
P 1.2	Cvičební sál/posilovna	1 x PHP práškový – 34A
P 1.3	Vrátnice	1 x PHP práškový – 34A
P 1.4	Sklad náradí	1 x PHP práškový – 34A
P 1.5	Strojovna chlazení	1 x PHP CO ₂ – 55B
P 1.6	Sklady potravin	1 x PHP CO ₂ – 55B
P 1.7/N 1.2	Přípravny gastro	1 x PHP CO ₂ – 55B
P 1.8	Výměník CZT	1 x PHP CO ₂ – 55B
P 1.10	Sklad	1 x PHP práškový – 34A
P 1.11	Technická místnost - kanalizace	1 x PHP práškový – 34A
P 1.12	Technická místnost EPS+ERO	1 x PHP CO ₂ – 55B

P 1.13	Technická místnost SL	1 x PHP CO ₂ – 55B
P 1.14	Technická místnost UPS	1 x PHP CO ₂ – 55B
P 1.15	Technická místnost NN	1 x PHP práškový – 34A
P 1.17	Garáž pro osobní automobily	3 x PHP práškový – 183B
P 1.18	Sklad	1 x PHP práškový – 34A
P 1.19	Šatny a sociální zařízení	1 x PHP práškový – 34A
P 1.20	Sklad nářadí	1 x PHP práškový – 34A
P 1.21	Technická místnost VZT	1 x PHP práškový – 34A
P 1.22	Strojovna VZT	1 x PHP práškový – 34A
P 1.23	Sklad	1 x PHP práškový – 34A
N 1.1	Jídelna + výdej	2 x PHP práškový – 34A
N 1.3	Šatny	1 x PHP práškový – 34A
N 1.4/N 2.15	Vstup, foyer, společné chodby	1 x PHP práškový – 34A
N 1.5	Vrátnice	1 x PHP práškový – 34A
N 1.6	Centrální šatny	1 x PHP práškový – 34A
N 1.7	Komora	1 x PHP práškový – 34A
N 1.8	Technická místnost silnoproud	1 x PHP práškový – 34A
N 1.9	Družina	1 x PHP práškový – 34A
N 2.1	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.2	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 2.3	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.4	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.5	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.6	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 2.7	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.8	Komora	1 x PHP práškový – 34A
N 2.9	Technická místnost SL	1 x PHP práškový – 34A
N 2.10	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.11	Technologie	1 x PHP práškový – 34A
N 2.12	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.13	Sklad pomůcek	1 x PHP práškový – 34A
N 2.14	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.16	Kanceláře	1 x PHP práškový – 34A
N 2.17	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.18	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 2.19	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 3.1	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.2	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 3.3	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.4	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.5	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.6	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 3.7	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.8	Komora	1 x PHP práškový – 34A
N 3.9	Technická místnost SL	1 x PHP práškový – 34A
N 3.10	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.11	Technologie	1 x PHP práškový – 34A
N 3.12	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.13	Sklad	1 x PHP práškový – 34A

N 3.14	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.15	Kanceláře	1 x PHP práškový – 34A
N 3.16	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.17	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.18	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 3.19	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 4.1	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.2	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 4.3	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.4	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.5	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.6	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 4.7	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.8	Komora	1 x PHP práškový – 34A
N 4.9	Technická místnost SL	1 x PHP práškový – 34A
N 4.10	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.11	Technologie	1 x PHP práškový – 34A
N 4.12	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.13	Sklad	1 x PHP práškový – 34A
N 4.14	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.15	Kanceláře	2 x PHP práškový – 34A
N 4.16	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.17	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.18	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 4.19	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 5.1	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.2	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 5.3	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.4	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.5	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.6	Kabinet	1 x PHP práškový – 34A
N 5.7	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.8	Komora	1 x PHP práškový – 34A
N 5.9	Technická místnost	1 x PHP práškový – 34A
N 5.10	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.11	Technologie	1 x PHP práškový – 34A
N 5.13	Učebna	1 x PHP práškový – 34A
N 5.14	Sklad	1 x PHP práškový – 34A
N 5.15	Učebna	1 x PHP práškový – 34A

Pozn.: PHP určené pro jednotlivé třídy mohou být osazeny na společných chodbách. V ostatních prostorách mohou být konkrétní pozice PHP v podrobnější dokumentaci upřesněny. Z tohoto důvodu nejsou ve výkresové části PBŘ PHP zakresleny.

PHP práškové se umísťují na svislé stavební konstrukce tak, aby rukojeť přístroje byla do 1500 mm nad podlahou, přenosné hasicí přístroje CO₂ se umísťují na zem se zajištěním proti pádu. Všechny PHP se umísťují na přístupných a dobře viditelných místech.

Výstražné a bezpečnostní tabulky (§ 41, odst. 2, písm. o) Vyhl. MV č. 246/2001 Sb):

V objektu budou osazeny tabulky pro označení hlavního uzávěru vody, hl. rozvaděče el. energie.

Požárně bezpečnostními značkami – piktogramy budou označeny všechny únikové východy a všechna místa, ze kterých není viditelný východ se zásadou viditelnosti od značky ke značce. Dále budou značena všechna požárně bezpečnostní zařízení, tzn. např. požární vzduchotechnické klapky značkou na podhledu, místa ovládání požárně bezpečnostních zařízení (ovládání a jističe požárního větrání), hydranty, přenosné hasicí přístroje. Technické místnosti budou označeny názvem místnosti, elektro rozvodny budou označeny zákazem hašení vodou a pěnovými prostředky, bude označeno nejvyšší napětí, rozvodné skříně budou mít na povrchu tlačítka s označením hlavního vypínače. Základní značky označující únikové cesty a požárně bezpečnostní zařízení budou v provedení jako fotoluminiscenční.

Zhodnocení podle požadavků vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Pro provádění stavby musí být dodrženy ustanovení § 29.

Pro následné užívání stavby musí být dodrženy ustanovení § 30 a § 31.

Periody kontrol provozuschopnosti Požárně bezpečnostních zařízení

v souladu s § 7 Vyhl. č. 246/2001 Sb., v platném znění, je určen termín provádění minimálně 1x ročně, pokud výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo podrobnější dokumentace anebo posouzení požárního nebezpečí nestanoví lhůty kratší.

Pro systém Elektrické požární signalizace jsou termíny stanoveny dle § 8 Vyhl. č. 246/2001 Sb., v platném znění. Tedy 1x měsíčně u ústředí, 1x za půl roku u samočinných hlásičů a všech ovládaných zařízení.

11. Závěr

Uvedená novostavba objektu není v rozporu s příslušnými ČSN a s požární bezpečností staveb, vztahující se k posuzovaným prostorám za předpokladu splnění závěrů a podmínek vyplývajících z této zprávy.

Veškeré změny oproti schválenému řešení požární bezpečnosti stavby je nutno předem konzultovat s projektantem požární bezpečnosti stavby a následně i s místně příslušným oddělením HZS.

Tato technická zpráva obsahuje všechny potřebné údaje v rozsahu požárně bezpečnostního řešení, vyplývajícího z ustanovení § 41, odst.2 Vyhl. č. 246/2001, v rozsahu jako pro stavební řízení.

Tato dokumentace nesmí být použita jako dokumentace pro výběr zhotovitele ani jako dokumentace pro provádění stavby.

Praha, červenec 2025

Miroslav ŠNEIDER
AT ČKAIT 9418

Podmínky pro návrh elektrické požární signalizace dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0875:

a) stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS (po jednotlivých požárních úsecích se stanovením požadavků na střežení zdvojených podlah, prostor nad podhledy apod.);

Automatické hlásiče budou umístěny ve všech prostorách požárních úseků s požárním rizikem v objektu

b) stanovení způsobu detekce požáru - typy samočinných hlásičů stanoví společně projektant EPS s projektantem PBR (např. teplotní, kouřové, vyzařování plamene, kombinované apod.), případně ve spolupráci s projektantem EPS;

Ve všech běžných požárních úsecích bude detekován výskyt kouře (opticko – kouřové hlásiče). V garážích mohou být použity bodové teplotní a lineární teplotní hlásiče, v dalších prostorách čidla dle typu prostředí. Upřesňuje projekt EPS.

c) stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS;

tlačítkové hlásiče budou umístěny:

- u všech vstupů do chráněných únikových cest v úrovni všech podlaží
- u všech východů z objektu
- ve všech shromažďovacích prostorech
- v obou vratech objektu

Hlásiče budou umístěny ve vzdálenosti max. 2 m od těchto vstupů/východů

d) umístění hlavní ústředny EPS, případně vedlejších ústředí EPS s požadavky na jejich propojení (včetně požadavků na prostor a požární úsek, ve kterém je umístěna ústředna, přístup apod.);

Ústředna EPS bude umístěna v samostatné místnosti a tvoří samostatný PÚ (P 1.12), společně s ústřednou ERO.

e) stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní stavy EPS;

časy T_1 (1 min.) a čas T_2 (5 min) se neuplatňují. Systém bude napojen na PCO HZS a tudíž trvale v režimu NOC.

f) typy, způsob a čas ovládání ovládaných zařízení podle požadavků vyplývajících z celkové koncepce požárně bezpečnostního řešení a z právních předpisů a normativních požadavků, popis ovládaných zařízení;

Ústředna EPS bude sama ovládat tato návazná zařízení:

- požární větrání všech částí chráněných únikových cest typu B
- vypínání běžných VZT zařízení
- ovládání zařízení ZOKT (konkretizuje projekt ZOKT)
- zařízení pro akustický signál vyhlášení požárního poplachu nebo nouzový zvukový signál dle ČSN EN 60 849
- na EPS budou napojeny příp. elektromagnety, ovládající dveře, které musí být z důvodů ochrany majetku v běžném provozu uzavřeny - jejich odblokování při signálu z ústředny EPS a na pokyn obsluhy EPS, nebo rovnou při inicializaci prostřednictvím tlačítkového hlásiče EPS
- na EPS budou napojeny příp. elektromagnety, ovládající dveře, které musí být z provozních důvodů v běžném provozu otevřeny - jejich odblokování a zavření při signálu z ústředny EPS a na pokyn obsluhy EPS, nebo rovnou při inicializaci prostřednictvím tlačítkového hlásiče EPS:
 - dveře osa 8, křídlo B, 2.NP
 - dveře, prostřední schodiště, 3.NP, 4.NP, 5.NP
 - dveře varna – výdej, 1.NP

- při signálu z ústředny EPS / t_2 / a / nebo na pokyn obsluhy EPS, nebo přímo při inicializaci prostřednictvím tlačítkového hlásiče EPS bude:
 - spuštění a ovládání systém evakuace
 - veškerá provozní VZT zařízení budou vypnuta
- VZT klapky všech prostor vybavených EPS (tedy celý objekt) budou napojeny na systém EPS
- vypínání výtahu
- přenos signálu na PCO, aktivace KTPO
- ovládání sjíždění výsuvných sloupků na venkovní příjezdové komunikaci
- ovládání otevírání garážových vrat

Čas: při vyhlášení všeobecného poplachu.

Ústředna nebude ovládat vypínání el. proudu do objektu.

Pro příp. odblokování dveří (východové dveře z CHÚC v úrovni 1.PP a 1.NP) není nutno použít napojení přes systém EPS – tyto dveře jsou ze strany úniku vybaveny panikovým kováním, pro zásah se předpokládá jejich otevření systémem generálního klíče, umístěným v klíčovém trezoru HZS.

g) seznam monitorovaných zařízení s výpisem požadovaných monitorovaných stavů;

Požadavek na monitoring ZOKT.

Monitorování stavu jiných zařízení není v tomto objektu požadováno.

h) stanovení druhů signalizace poplachu (sirény, rozhlas) a stanovení signalizace poplachu (zónový poplach, všeobecný poplach) a požadavky na rozdělení objektu na detekční a poplachové zóny;

Všeobecný poplach bude vyhlášen sirénou.

Nepředpokládá se zónové vyhlašování poplachu.

i) požadavek na způsob spojení obsluhy hlavní ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS, nebo na ZDP;

Všeobecný poplach bude signalizován např. do sítě ESSERNET. Toto propojení zajistí spojení s operačním střediskem HZS.

U hlavního vstupu do objektu bude v 1.NP instalován klíčoví trezor požární ochrany. OPPO bude umístěno v zádveři objektu (navrženo v zádveři, může být upraveno v koordinaci s požadavky přípojovací firmy). **V rámci objektu bude použit systém generálního klíče.** Konkrétní podmínky mohou být stanoveny na základě provedeného auditu.

OPPO

musí být dle normy instalováno do pěti metrů od hlavního vstupu do objektu, ve výšce 1600 mm.

Tablo EPS

Vedle OPPO bude umístěno signalizační a ovládací tablo ústředny EPS.

Klíčový trezor požární ochrany – KTPO a zábleskový maják

Na fasádě objektu před vstupem pro zásah bude instalován zábleskový maják a klíčoví trezor požární ochrany KTPO. Maják by měl být zpozorovatelný z ulice. Tzn. je možno navrhnout majáky dva, jeden do ulice jako naváděcí a druhý přímo nad KTPO.

j) požadavky na adresaci informací o požáru na hlavní ústředně EPS (případně na vedlejších ústřednách, pokud jsou tyto navrženy), tj požadavek na adresnost po místnostech, po hlásičích, apod.

V navrženém systému EPS bude adresace po hlásičích.

k) požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS, tiskárnou apod.;

Není navrhováno. Konkrétní podmínky mohou být stanoveny na základě provedeného auditu.

l) požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení (v souladu s vyhláškou č. 23/2008Sb., ČSN 73 0848, ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0875 a v souladu s požadavky

navazujících ČSN);

Kabeláž systému EPS bude vyhovovat Vyhl. č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0848, tj. rozvody budou provedeny volně vedenými kabely třídy reakce na oheň B2_{CA} (v chráněné únikové cestě B2_{CA}, s1d0). Funkční integrita není požadována (čl. 4.11.2 ČSN 73 0875).

m) požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS;

Bez trvalé obsluhy – přenos na pult HZS

n) v případě návrhu ZDP musí být splněny podmínky místně příslušného HZS kraje a v PBŘ musí být stanoveny požadavky na toto zařízení (například rozhodnout o umístění, o nutnosti optické signalizace, KTPO, OPPO apod.);

Zařízení dálkového přenosu je navrhováno. Konkrétní podmínky budou stanoveny na základě provedeného auditu.

o) požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek, případně požadavek na provedení netoxických kouřových zkoušek (jde jen o požadavek, konkrétní scénáře je možné stanovit až v rámci výstavby).

Před uvedením stavby do provozu budou provedeny koordinační funkční zkoušky systému EPS, včetně všech návazných zařízení

p) v případě návrhu ZDP, resp. OPPO stanoví PBŘ, zda některá zařízení budou vypínána samostatným tlačítkem panelu OPPO, vč. návrhu na popis tohoto tlačítka

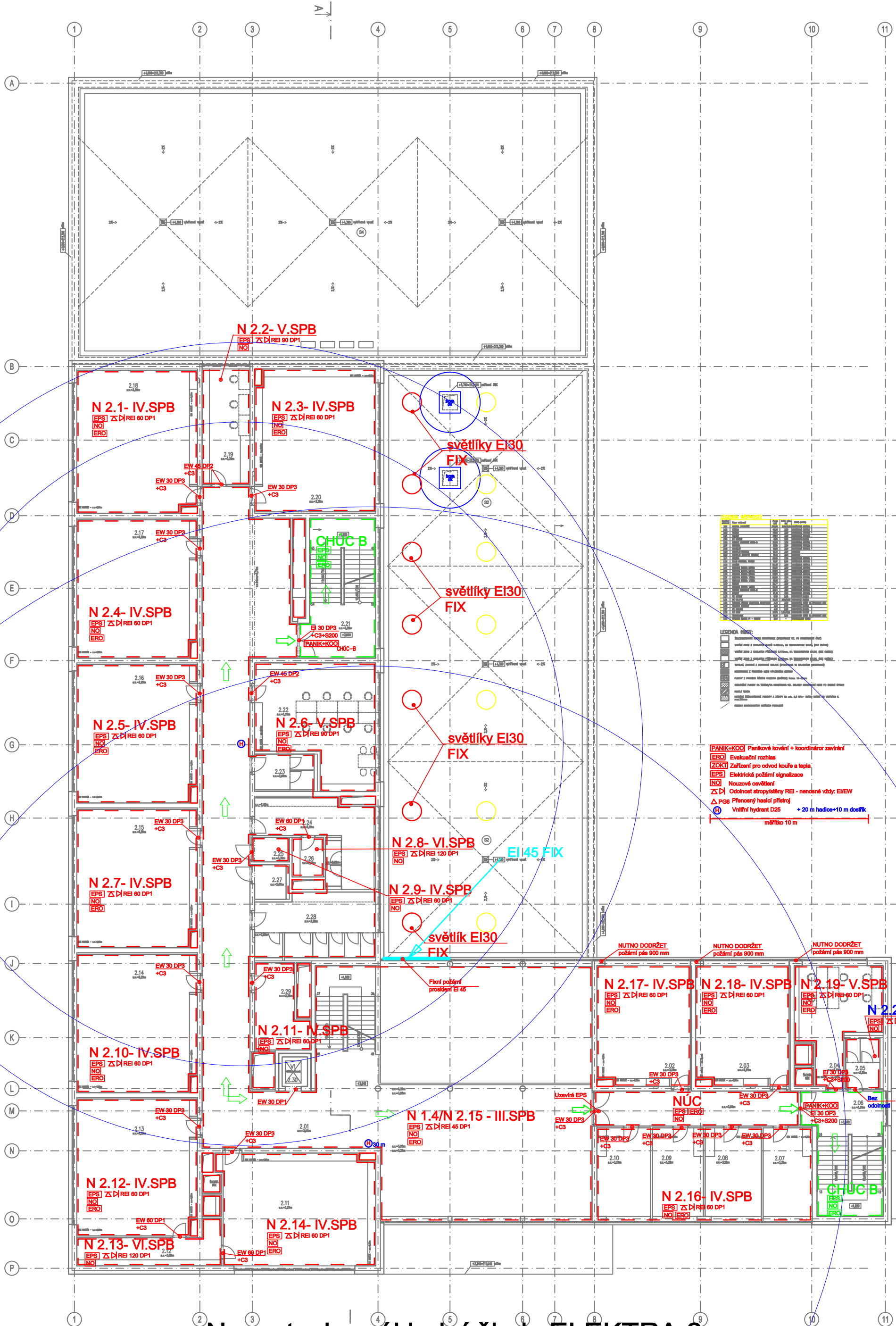
Není požadováno. Konkrétní podmínky mohou být stanoveny na základě provedeného auditu.

q) kde je to vhodné, doporučuje se zpracovat blokové schéma

Nebude provedeno. Konkrétní podmínky mohou být stanoveny na základě provedeného auditu.



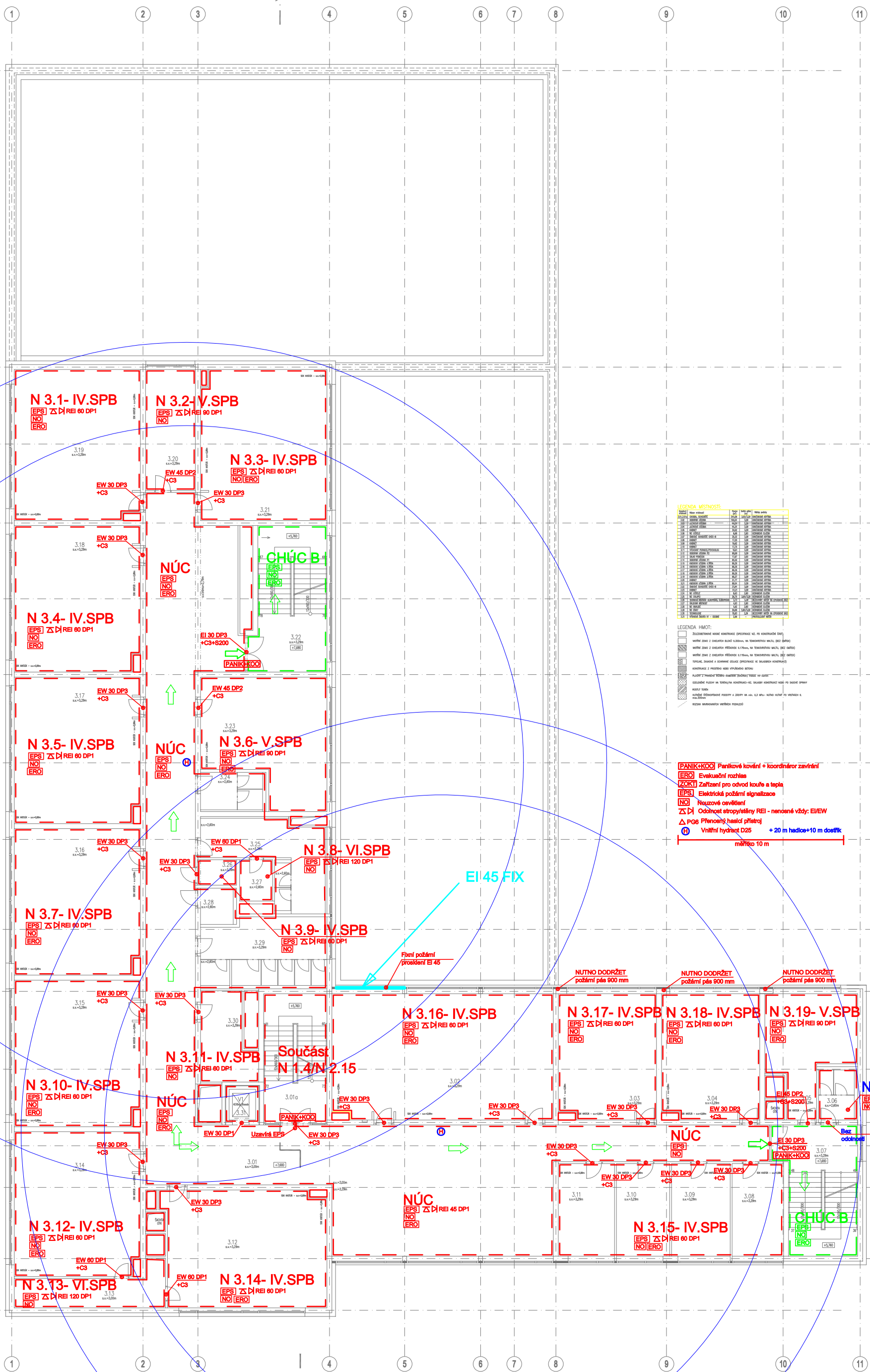




Novostavba základní školy ELEKTRA 2
Sousedíková, Praha 9
PŮDORYS 2.NP
PBŘS

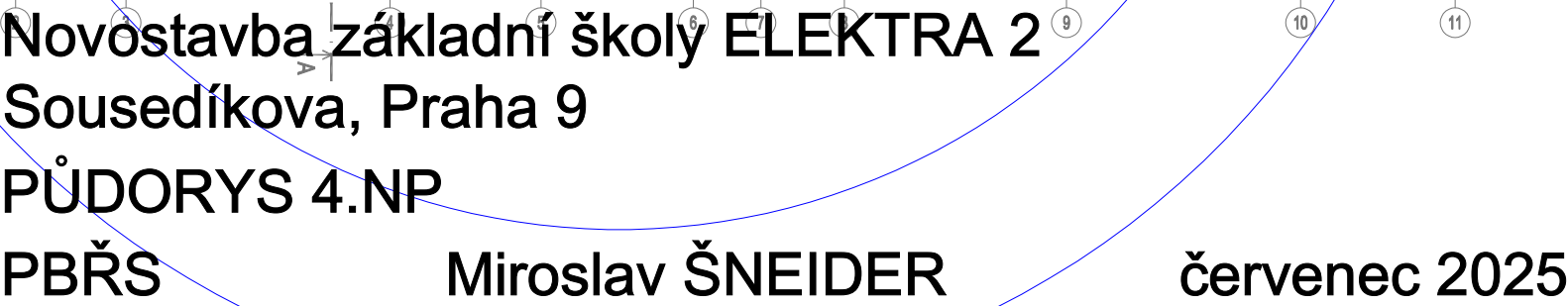
Miroslav ŠNEIDER

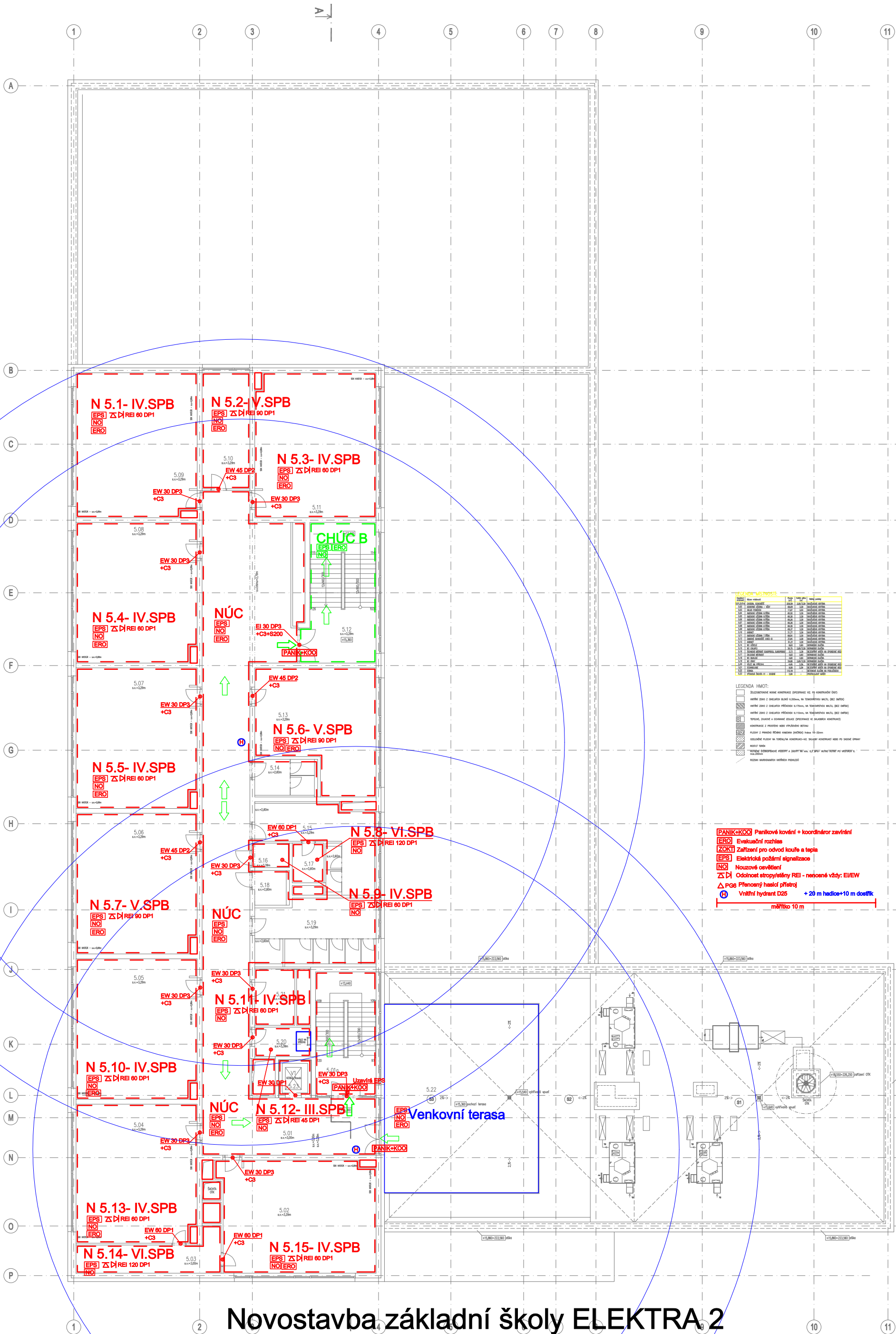
červenec 2025



Novostavba základní školy ELEKTRA 2
Sousedíkova, Praha 9
PŮDORYS 3.NP
PBŘS
Miroslav ŠNEIDER

červenec 2025





Novostavba základní školy ELEKTRA 2
Sousedíková, Praha 9
PŮDORYS 5.NP
PBŘS
Miroslav ŠNEIDER

červenec 2025

