

CIVIL PROJECTS s.r.o.

Malý Koloredov 2377

738 02 Frýdek-Místek

Tel.: 605 533 959

Požárně bezpečnostní řešení
pro realizaci stavby
Rekonstrukce budovy na ul. Pražská 3/14, parc.č. 4,
Český Těšín

Investor: Město Český Těšín, náměstí ČSA 1/1, 737 01 Český Těšín
IČ: **00297437**

Vypracoval: Ing. Petr LANC - osv. č. Z – 116/2000

Datum: Leden 2021

1. ÚVOD

Předmětem požárního posouzení v souladu se zákonem 133/85 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů je **Rekonstrukce budovy na ul. Pražská 3/14, parc.č. 4, Český Těšín.**

Jedná se o původní objekt školy postavený okolo roku 1930. Objekt je celopodsklepený, třípodlažní+půdní prostor, zastřešený sedlovou střechou s dodatečně vestavěnou půdní vestavbou. Objekt byl postaven jako školní budova, později sloužil jako muzeum, v současné době je objekt neobsazený. Investor chce objekt stavebně upravit, zrekonstruovat, vestavět vnitřní výtahovou šachtu s osobním výtahem a zřídit administrativní a kancelářské prostory sloužící pro provoz Městského úřadu Český Těšín.

Objekt má venkovní rozměry cca 28,85 x 17,15 m, zastavěná plocha je cca 406,1 m². Jedná se o objekt se čtyřmi nadzemními podlažními (tři běžná a čtvrté vestavěné podkroví) a jedno podzemní podlaží (zapuštěné cca 1,6 m pod úroveň terénu), požární výška objektu je cca 12,8 m. Jedná se o objekt se smíšeným konstrukčním systémem (zděný objekt, strop nad 1.PP betonový, nad 1.NP až 3.NP částečně betonový, částečně trámový se záklopem a násypem, v podkroví byl realizován sádkartonový protipožární podhled). Vstup do objektu z úrovně terénu je do 1.NP po vnitřním schodišti (podlaha 1.NP cca 1,5 m nad terénem).

- 1.PP : technické zázemí objektu (plynová kotelna 2x45 kW, celkem 90 kW, sklady, místnost údržby, schodiště
- 1.NP: kanceláře, WC ZTP, úklid, malé sklady, schodiště, výtah
- 2.NP : kanceláře, sociální zázemí, úklid, kuchyňka, místnost serveru, schodiště, výtah
- 3.NP: kanceláře, sociální zázemí, úklid, kuchyňka, zasedačka, schodiště, výtah
- 4.NP: původně realizovány školní učebny, změna užívání na spisovnu

Obvodové stěny jsou zděné z plných cihel s tloušťkou stěn od 450 mm do 750 mm, vnitřní nosné stěny jsou také zděné z plných cihel tl. 300 až 600 mm. Strop nad suterénem je betonový trámový (tl. desky cca 150 mm, velikost bet. Trámku cca 250x300 mm), nad 1.NP je strop v chodbách, sociálním zázemí a nad vstupním schodištěm betonový tl. Cca 180 mm, nad zbývajících částí dřevěný trámový (skladba ze spodní strany omítka na rákosu, záklop cca 25 mm, dřevěné trámy min. 140x180 mm zasazené do ocelových profilů, prkenný záklop 25 mm, škvárový násyp 150 mm, případně OSB deska na roštu). Krov je dřevěný trámový, krytina je plechová profilovaná. Okna stávající plastové, dveře dřevěné. Schodiště betonové a původní kamenné. Objekt je bez venkovního zateplení a ani se zateplovat nebude realizovat. Podlaha viz jednotlivé výkresy. Podlahoviny a případné obložení stěny na částečně chráněné únikové cestě (schodišti) musí splňovat požadavky ČSN na danou třídu reakce na oheň a index šíření plamene po povrchu (schodiště - keramická dlažba nebo beton a teraco - splněno). V objektu není navržena strojovna vzduchotechniky (pouze klimatizační jednotka místnosti servru a zasedací místnosti). Případné odvětrání WC a sociálního zázemí bude lokálními ventilátory s dimenzí potrubí do 40 000 mm².

Jedná se o stávající objekt, na kterém jsou prováděny stavební úpravy, vestavba výtahové šachty včetně výtahu, výměna střešní krytiny, nový zdvojený strop nad stávajícím stropem v podkroví nové vnitřní instalace a změna užívání. Požární výška objektu v souladu s čl.5.2.3. ČSN 73 0802 je h=12,8 m.

Konstrukční systém objektu je dle čl. 7.2.8. ČSN 730802 je smíšený .
Objekt bude posuzován v souladu s ČSN 73 0802 v návaznosti na ČSN 73 0834 –
Změny staveb.

2. VYHODNOCENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Při posouzení jsou respektovány normy:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty – 5/2009
ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty – 2010
ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb. Společné ustanovení - 2016
ČSN 73 0818 - Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
ČSN 73 0873 - PBS - Zásobování požární vodou
stavební zákon ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcí předpisy,
zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů,
vyhláška 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu
státního požárního dozoru,
vyhláška 23/2008 Sb. Ve znění pozdějších předpisů
projektová dokumentace stavby zpracovaná fy CIVIL PROJECTS s.r.o.,
a souvisejících předpisů z oboru požární bezpečnosti staveb.

3. Zhodnocení stavby z hlediska požární bezpečnosti a členění do požárních úseků

Řešení požární bezpečnosti tohoto objektu bylo provedeno dle platných ČSN z oboru požární bezpečnosti staveb. Při hodnocení objektu byly respektovány platné normy a předpisy z oboru požární bezpečnosti staveb. Objekt je posouzena ve smyslu platné ČSN 730802 a ČSN 73 0834. Změnou užívání z původní školy vznikne objekt administrativy. Původní objekt nebyl požárně dělen, při realizaci půdní vestavby byla tato vestavba řešena jako samostatný požární úsek. Nyní samostatné požární úseky bude tvořit suterén, dále 1-3 NP, podkroví, schodišťový prostor jako PÚ bez požárního rizika a výtahová šachta.

Rozdělení objektu do požárních úseků je následující:

Označení požárního úseku:	Název požárního úseku:	SPB:	Počet PHP:	Podlaží v úseku:
PÚ 01	suterén	III.	3	1.PP
PÚ 02	1.NP až 3.NP	III.	5	1. NP-3.NP
PÚ 03	Půdní vestavba	III.	3	4. NP
PÚ 04	Schodišťový prostor	II.	0	1. NP-4.NP
PÚ 05	Výtahová šachta	II	0	1.PP-4.NP

POŽÁRNÍ RIZIKO A STUPEŇ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Požární riziko bylo stanoveno dle platných norem a předpisů. Konstrukční systém objektu je smíšený a výška objektu $h = 12,8$ m Součinitel c byl uvažován 1.

PÚ 01– suterén

Jedná se o převážnou část suterénů, kde se nachází místnosti převážně určené pro skladování (skladování vybavení objektu s administrativním provozem), dále je zde místnost vyhrazená pro údržbu, plynová kotelna, chodby.

Účel místnosti	S (m ²)	p_n	a_n	p_s	S_o	h_o
údržba (pol. 9.4a)	47,0	30	0,8	5	2,0	0,80
Sklady (pol 1.7)	172,4	75	1,0	5	2,6	0,73
Chodba (pol. 1.10)	24,1	5	0,8	5	0	0
Kotelna (pol. 15.10c.)	21,5	15	1,1	5	1,8	0,73
suma	265,0				6,4	

Max. rozměry PÚ – objektu dle tab.10 ČSN 73 0802 : 50 x 35 m

Skutečné rozměry PÚ 01 : 28,85 x 17,15 m vyhoví

V souladu s čl. 5.3.1.b)2) ČSN 73 0834 lze V. SPB snížit o dva stupně

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	V. snížený na III.
Požární zatížení nahodilé p_n	-	54,9 kg/m ²
Požární zatížení stálé p_s	-	5,0 kg/m ²
Požární zatížení stálé p_v	-	79,9 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	265,0 m ²
Koeficient n	-	0,013
Koeficient k	-	0,035
Plocha otvorů S_o	-	6,4 m ²
Průměrná výška otvorů h_o	-	0,75 m
Průměrná světlá výška h_s	-	2,7 m
Koeficient a	-	0,95
Koeficient b	-	1,40
Koeficient c	-	1,00

PÚ 02– administrativní se zázemím společný PÚ - 1.NP, 2.NP, 3.NP

Jedná se o prostory 1.NP, 2.NP a 3.NP, kde se nacházejí především kanceláře spolu s příslušným navazujícím zázemím. Dochází ke změně užívání místností původních tříd na kanceláře, případně kabinetů na kanceláře, tedy jelikož nedochází k zvýšení požárního zatížení o více jak 15 kg/m² a množství osob vyskytujících se v objektu se snižuje, jde tato změna považovat za Změnu č.1 dle ČSN 73 0834. V souladu s Přílohou B ČSN 73 0802 se stanoví výpočtové požární zatížení v souladu s Tab.

B.1 pol. 1 a to $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$. Plocha požárního úseku je $825,7 \text{ m}^2$, z toho na $158,0 \text{ m}^2$ je nehořlavá podlahová krytina (keramická dlažba), na zbytku plochy $667,7 \text{ m}^2$ hořlavá krytina (PVC), tedy stálé požární zatížení je stanoveno dle poměru hořlavé a nehořlavé podlahové krytiny, tedy $p_{s, \text{podlaha}} = 667,7/825,7 \times 5 = 4,04 \text{ kg/m}^2$, tedy celkové požární zatížení stále je $p_s = 9,04 \text{ kg/m}^2$. V souladu s čl. B1.2 ČSN 730802 bude výpočtové pož. Zatížení navýšeno dle vzorce: $p' = (9,04 - 5) \times 1,15 = 4,65 \text{ kg/m}^2$. V souladu s čl. 5.3.1.a) ČSN 73 0834 lze IV. SPB snížit o jeden stupeň. Původně objekt nebyl nijak rozdělen na požární úseky (kromě dodatečně vestavěného podkroví), nyní vznikne třípodlažní požární úsek z 1.NP, 2.NP a 3.NP, v souladu s čl. 7.3.2 ČSN 730802 je podmínka splněna: $z_2 = 140/p_v = 140/46,65 = 3,00$ – vyhovuje

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	IV. snížené na III.
Požární zatížení výpočtové p_v	-	$46,65 \text{ kg/m}^2$
Plocha požárního úseku S	-	$825,7 \text{ m}^2$
Průměrná světlá výška h_s	-	$3,6 \text{ m}$
Koeficient a	-	$1,0$
Koeficient c	-	$1,00$

PÚ 03– vestavěné podkroví – 4.NP

Původní vestavba byla provedena jako školní třídy. Nyní zde investor chce zřídit spisovnu. Jelikož z hlediska únosnosti nevyhovuje stávající zdvojený strop, který byl vybudován v rámci vestavby, tak ten bude odstraněn a nahrazen novým tvořeným ocelovými profily, na něm položen trapézový plech a na něm provedena betonová deska. Taktéž bude kompletně nově provedeno opláštění podkroví protipožárním sádkokartonem včetně tepelné izolace. V souladu s čl. 5.3.1.b) ČSN 73 0834 lze V. SPB snížit o dva stupně.

Účel místnosti	$S \text{ (m}^2\text{)}$	p_n	a_n	p_s	S_o	h_o
spisovna (pol. 1.5)	214,0	80	1,0	10	8,92	1,6
Chodba (pol. 1.10)	17,4	5	0,8	5	0	0
suma	231,4				8,92	

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	V. snížené na III.
Požární zatížení nahodilé p_n	-	$74,4 \text{ kg/m}^2$
Požární zatížení stálé p_s	-	$9,6 \text{ kg/m}^2$
Požární zatížení výpočtové p_v	-	99 kg/m^2
Plocha požárního úseku S	-	$231,4 \text{ m}^2$
Koeficient n	-	$0,027$
Koeficient k	-	$0,058$

Plocha otvorů S_o	-	8,92 m ²
Průměrná výška otvorů h_o	-	1,6 m
Průměrná světlá výška h_s	-	3,0 m
Koeficient a	-	0,99
Koeficient b	-	1,19
Koeficient c	-	1,00

PÚ 04– prostor schodiště s navazujícími prostory bez požárního rizika

Únik osob z objektu bude řešena samostatným požárním úsekem bez požárního rizika. Tento úsek bude tvořit schodiště a navazující prostory bez požárního rizika. Dále aby prostor schodiště bylo možno považovat za prostor bez požárního rizika, musí být požární zatížení ($p_n + p_s$) menší než 15 kg/m². Schodiště a navazující část chodeb či sociálních zázemí má nehořlavou podlahovou krytinu (dlažba, teraco), od okolních prostor je odděleno zděnými stěny opatřené omítkou, v otvorech jsou dřevěné a hliníkové dveře a plastové okna, tedy v souladu s Tab. 1 ČSN 73 0802 je stanoveno $p_s = 5,0$ kg/m². Kromě tohoto stálého požárního zatížení jsou v prostoru schodiště umístěny i 4 dřevěné vestavěné vitríny a dva dřevěné kryty radiátoru.

Plocha PÚ 04 v jednotlivých podlažích je tato: 1.PP – 14 m², 1.NP – 48,1 m², 2.NP – 74,4 m², 3.NP – 75,4 m² a 4.NP – 32,4 m² = **244,3 m²**

Vitrína je velikosti cca 1,1 x 2,2 m a hloubky cca 35 cm. Množství dřeva tvořící konstrukci těchto vitrín bude přepočítáno na požární zatížení stálé.



Jedná vitrína obsahuje toto množství dřeva:

Dvířka: rám vel. 0,95 m x 1,85 m z profilu 11 cm x 3 cm = **0,0122 m³** dřeva

Obvodový rámeček: 2,2 m x 1,1 m z profilu 6 cm x 5 cm = **0,0198 m³** dřeva

Boční stěna: 0,55 m x 2,2 m tl. 4 cm = **0,0484 m³** dřeva

Spodní sokl: 1,1 m x 0,35 m tl. 3 cm = **0,0115 m³** dřeva

Vnitřní výdřeva: 0,3 m x 3,8 m x 2 cm = **0,0228 m³** dřeva

Celkem je jedna vitrína z cca 0,12 m³ dřeva, což je cca 72 kg dřeva, tedy celkem ze 4 vitrín se jedná o zatížení 288 kg v celém prostoru.

Dřevěné kryty radiátoru v 2.NP a 3.NP jsou celkové délky 5,2 m a výšky 1,1 m, je tvořen dřevěnou krycí deskou a čelním dřevěným laťováním



Kryty obsahují toto množství dřeva:

Horní deska: 5,2 m x 0,3 m tl. 2,5 cm = **0,039 m³** dřeva

Laťování: 105 ks x 0,9 x 2 cm x 3 cm = **0,057 m³** dřeva

Obvodový rámeček : 18 m x 5 cm x 3 cm = **0,027 m³** dřeva

Celkem jsou kryty radiátorů z cca 0,123 m³ dřeva, což je cca 74 kg dřeva.

V prostoru schodiště se tedy nachází dodatečné stálé požární zatížení v hodnotě cca 362 kg, tedy v přepočtu celého prostoru schodiště tvořící samostatný požární úsek bez požárního rizika se jedná o navýšení o cca $p_{s2} = 362 / 244,3 \text{ m}^2 = 1,49 \text{ kg/m}^2$.

V prostoru schodiště tvořící PÚ 04 je tedy požární zatížení $p = p_{s1} + p_{s2} + p_n = 5,0 + 2,0 + 5,0 = 12 \text{ kg/m}^2$, tedy v prostoru je požární zatížení menší než 15 kg/m² a lze tento prostor považovat za PÚ bez požárního rizika dle čl. 5.3.6 ČSN 73 0834.

Výsledky výpočtu :

Stupeň požární bezpečnosti	-	II.
Požární zatížení nahodilé p_n	-	5,0 kg/m ²
Požární zatížení stálé p_s	-	7,0 kg/m ²
Požární zatížení výpočtové p_v	-	9,3 kg/m ²
Plocha požárního úseku S	-	244,3 m ²
Koeficient n	-	0,078
Koeficient k	-	0,14
Plocha otvorů S_o	-	28,0 m ²
Průměrná výška otvorů h_o	-	1,6 m
Průměrná světla výška h_s	-	3,2 m
Koeficient a	-	0,8
Koeficient b	-	0,97
Koeficient c	-	1,00

PÚ 05– výtahová šachta

Vestavěná výtahová šachta bude řešena jako samostatný požární úsek. Jedná se o osobní bezstrojovný lanový výtah (pohon je integrovanou součástí kabiny výtahu)

spojující 1.PP až 4.NP + venkovní vstup. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.10.2 je zařazen tento PÚ do II.SPB.

Před venkovním vstupem je na stěně instalována pultová stříška. Tato pultová stříška bude mít ocelovou nosnou kostru a zakrytí bude tvořeno bezpečnostním lepeným sklem tl. Min. 8 mm. Nelze použít polykarbonát či jiný materiál, který by odkapával.

STAVEBNÍ KONSTRUKCE

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a stupeň hořlavosti hmot vyplývají z tab. 12 ČSN 73 0802. Odolnost požárních konstrukcí je převzata ze sborníku Pavus – hodnoty požárních odolností stav. kcí dle Eurokódů 1992-1-2 až 1996-1-2.

	požadavek ČSN 730802	skutečnost dle PAVUS	Popis projektované konstrukce
Požární stěna	III.SPB NP REI 45 III.SPB PP REI 60 DP1	60	Požárně dělící nenosná stěna z děrovaných cihel tl. min. 115 mm s oboustrannou omítkou (Tab 6.1.1 pol. 1.1) - vyhovuje
	III.SPB PP REI 60 DP1 III.SPB NP REI 45 III.SPB PNP EI 30	180	Požárně dělící nosná stěna z plných cihel tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje
Požární strop	III.SPB NP REI 45 III.SPB PP REI 60 DP1	60	Monolitický betonový strop tl. Min. 150 mm, prostě uložená vyztužená v jednom směru, krytí vyztuže min. 20 mm (Tab 2.6)- vyhovuje
	III.SPB PP REI 60 DP1 III.SPB NP REI 45	60	Monolitický betonový trámkový strop tl. Min. 150 mm, prostě uložená vyztužená v jednom směru, šířka žebra více jak 200 mm, krytí cca 20 mm (Tab 2.8) - vyhovuje
	III.SPB NP REI 45	45	Stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo pletivu - ČSN 73 0834 čl. 5.5.6 - vyhovuje
	III.SPB PNP EI 30	30	Protipožární sádkokartonový podhled uchyceny na roštu + minerální izolace , záklop z desek Knauf RED 15 mm (Katalog Knauf)– vyhovuje
Požární uzavěr	III.SPB PP EW 30 DP1+C III.SPB NP EW 30 DP3+C	EW 30 DP1 EW 30 DP3	Dveře mezi požárními úseky se samozavíračem, protipožární – doloženo platným certifikátem a osazeny odbornou osobou, certifikát doložen i k samozavírači
	III.SPB NP EI 30 DP1+C (Mezi objekty - spojovací krček)	EI 30 DP1	

Obvodové stěny	III.SPB NP REW 45 III.SPB PP REW 60 DP1 III.SPB PNP REW 30	180	Obvodová stěna z plných cihel tl. min. 450 mm oboustranně omítnutá (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje
Nosné konstrukce střech	III.SPB R 30	30 30 30	Vazné trámy o profilu min. 140x180 mm bez ochrany (Tab 5.1.1) - vyhovuje Krokve o profilu min. 120x160 mm bez ochrany (Tab 5.1.1) - vyhovuje Sloupky krovu a šikmé vzpěry o profilu min. 140x140 mm chráněné sádkokartonem min. Knauf RED 12,5 mm (Katalog Knauf)– vyhovuje
Nosné kce uvnitř PÚ	III.SPB NP REW 45 III.SPB PP REW 60 DP1	180	Nosná stěna z plných cihel tl. min. 300 mm oboustranně omítnutá (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje
Výtahová a instalační šachty	III.SPB NP REW 45 III.SPB NP EW 15DP1	180DP1 15 DP1	Stěna mezi šachtou a stávajícím objektem - Požárně dělící nosná stěna z děrovaných cihel tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou (Tab 6.1.2 pol. 2.1) - vyhovuje Šachetní výtahové dveře

Požadavky na požární odolnost a vlastnosti stavebních konstrukcí

Základové konstrukce

Základy jsou stávající betonové monolitické pasy do nezamrzne hloubky min. 800 mm pod upravený terén.

Svislé konstrukce - stěny

požární a obvodové stěny

- **REI, resp. EI 60 DP1 (suterén)**
- **REI, resp. EI 45 DP1 (běžné podlaží)**
- **REI, resp. EI 30 DP1 (podkroví)**

Svislé konstrukce.

Stávající nosné a obvodové konstrukce – zděné z plných cihel tloušťky od 450 do 750 mm - **REI 180 DP1**. Vnitřní příčky budou zděné porobetonové nebo cihelné tl. 100 – 115 mm – **EI 60 DP1** minimálně.

Požární stropy

- **REI, resp. EI 60 DP1 (suterén)**
- **REI, resp. EI 45 (běžné podlaží)**
- **REI, resp. EI 30 (podkroví SDK podhled)**

Vodorovné konstrukce nad suterénem stávající betonový trámkový strop tl. Cca 150 mm + trámkový 200x300 mm, krytí výztuže cca 20 mm – **REI 60 DP1**. V běžném podlaží nad chodbou, schodištěm a sociálním zázemím stávající betonový strop, nad zbývajících částmi objektu je stávající dřevěný trámový strop se záklopem a podhledem s omítkou na rákosu nebo pletivu - **REI 45 DP2**. V podkroví bude proveden nový dodatečný strop z důvodu zvýšení nosnosti, jedná se o konstrukci DP1 (ocelové válcované profily, betonová deska). V podkroví bude provedeno nové sádkartonové opláštění včetně podhledu z protipožárního sádkartonu tl. 15 mm + tepelná izolace **REI, resp. EI 30**.

Požární uzávěry

požární uzávěry – EW/EI 30 DP1 a DP3 – C

V místech průchodů do jednotlivých požárních úseků musí být osazeny příslušné typy požárních uzávěrů a vybavení dle výkresové části PBR. Konkrétní požadavky na jednotlivé dveře jsou označeny ve výkresech požární bezpečnosti.

Dveře mezi požárními úseky v 1.PP až 4.NP jsou navrženy typu EW 30DP3 – C , v suterénu a mezi objekty EI 30 DP1 –C. Dveře do výtahových šachet jsou navrženy EW 30 DP1+C. Všechny požárně odolné dveře osazeny do požárně dělících konstrukcí budou vybaveny samouzavíracím zařízením. Toto se striktně nepožaduje pouze u dveří vedoucích do bezobslužných technických prostorů, které jsou běžně uzamčeny a neprůchozí (např. místnost, elektrické rozvaděče).

U prosklených sestav stěn a výkladů s dveřmi je nutno dodržet u velikosti pevné části prosklení požadavky dle čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 – součástí **požárního uzávěru je pevné prosklení do velikosti 1,5 násobku plochy otevíravé části** a zbylá část pevného prosklení musí být provedena jako požární stěna.

Ve smyslu podmínek ČSN 73 0810 **se všeobecně vždy požaduje**, aby **při provozu objektu** požární uzávěry vyskytující se na únikových cestách (např. na vstupu do únikových schodišť, průchody mezi prostory zázemí) **byly ze strany předpokládaného úniku opatřeny kováním, které umožní po vyhlášení poplachu** (nebo po jinak vzniklém ohrožení) **otevření uzávěru ručně či samočinně** (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať je již uzávěr běžně uzamčený, zablokovaný nebo jinak zajištěný proti vloupání.

střecha R 30

Střecha je sedlová dřevěná tvořená trámovou pevnou vazbou a sestavou krokví, vazných trámů , sloupků a vzpěr. Viditelné svislé konstrukce (sloupky, vzpěry, pásy) budou chráněny sádkartonovým obkladem na požadovanou požární odolnost **R30**. Ohýbané prvky krovu (vazné trámy, krokve) není nutno dodatečně chránit, mají dostatečnou požární odolnost.

vnitřní nosné konstrukce – R 60 DP1 (pro nadzemní podlaží)

Nosné zděné stěny vykazují vyšší požární odolnost než R 60 DP1.

Výtahové šachty, instalační šachty a kanály

požární stěny a stropy – REI, resp. EI 30DP1 v ostatních případech

Zděné stěny min. tl. 100 mm vyhoví na EI 30 DP1.

požární uzávěry – EW 30 DP1 revizní dvířka a uzávěry instalačních šachet

V místech případných vstupů do instalačních šachet budou osazeny příslušné typy požárních uzávěrů.

Požární pásy

V souladu s požadavky ČSN 73 0835 je kladena podmínka na dodržení **svislých a vodorovných nehořlavých požárních pásů** na styku požárních stěn a požárních stropů s obvodovými stěnami u jednotlivých požárních úseků. Požární pásy jsou dodrženy.

Stavební spáry

Všechny požárně dělicí konstrukce (montované či zděné příčky, požární stropy, aj.) musí být **dotáženy vždy až k úrovni požárního stropu či obvodového pláště** a případné spáry mezi těmito požárně dělicími konstrukcemi je nutno dotěsnit **typovými požárními ucpávkami**

Všechny konstrukce oddělující prostory ČCHÚC a komunikační prostory, po kterých bude probíhat evakuace musí být stavebně odděleny konstrukcemi druhu DP1 s výjimkou dveří a zárubní. V prostoru požárně oddělených vnitřních chráněných únikových komunikací (ČCHÚC), lze použít podlahové krytiny jediné třídy reakce na oheň **C_{fi} dle ČSN EN 13501-1 s hodnotou indexu šíření plamene po povrchu $i_s \leq 100 \text{ mm.min}^{-1}$ podle ČSN 73 0863.** V těchto únikových komunikacích musí být kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí výhradně z nehořlavých hmot. Bude proto použita výhradně keramická dlažba, případně se renovuje stávající TERACO.

Schodiště a rampy

Schodiště jsou navržena druhu DP1. Hlavní schodiště je součástí částečně chráněné únikové cesty.

Obvodový plášť

Obvodový plášť je stávající zděný viz. výše – REI 180 DP1. Z vnější strany není prováděno zateplení.

Střešní pláště

Nachází se nad požárním stropem, není požadovaná požární odolnost (dle 8.15.1 a) ČSN 73 0802.

Izolace

Jako tepelná izolace střechy je použit minerální vlna o celkové tloušťce až 320 mm , dále parozábrana.

Podhledy

V prostorách objektu budou v kancelářích nové kazetové minerální čtvercové podhledy se zasazenými světly. V podkroví bude nový protipožární sádkartonový podhled. V ČCHÚC (nad schodištěm) je stávající betonový strop.

Výplně otvorů

Výplně okenních otvorů jsou instalována plastová okna, zasklená izolačním dvojsklem.

Vnitřní dveře budou provedeny jako dřevěné nebo prosklené – podle účelu místnosti a požadavků tepelně technických, požárních, akustických, bezpečnostních a estetických. Dveře budou vybaveny odpovídajícím kováním. Dveře s požární odolností budou osazeny na rozhraní požárních úseků viz. výkresová část PBŘ.

Únikové cesty

Hlavní úniková cesta z objektu je řešena pomocí částečně chráněné únikové cestě, která je tvořena schodištěm a na ni navazujícími částmi chodeb případně sociálním zázemím. Tato částečně chráněná úniková cesta tvoří samostatný požární úsek PÚ 04 bez požárního rizika, bez zvláštních požadavků na větrání – tedy v souladu s čl. 5.6.1. b)3) ČSN 73 0834. Únik z objektu z jednotlivých podlaží je možný přímo do této ČCHÚC, ze suterénu je možný únik pomocí nechráněné únikové cestě přímo ven dveřmi do dvorní části. Dveře vyskytující se na ÚC budou vybaveny zámkem či kováním umožňující otevření dveří bez použití klíče či jiného nástroje. Jedná se o vstupní dveře přímo do ČCHÚC (dveře nebudou vybaveny zámkem umožňující zamčení, popřípadě tento zámek bude zaslepen nebo bude použit panikový zámek dle EN 179) a vstupní dveře do objektu + dveře ústící do ČCHÚC.

Stanovení počtu osob dle ČSN 730818:

PÚ 01 - suterén, zaměstnanci =	do 10 osob
PÚ 02 - administrativa trakt 826 m ² / 10 =	83 osob
PÚ 03 spisovna, pouze zaměstnanci =	do 10 osob

CELKEM: **103 osob**

Celkem se tedy v řešeném objektu může vyskytovat naráz až **103 lidí, nejedná se o objekt s běžným výskytem osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu v nadzemní části.**

Navržené řešení únikových cest

Suterén:

Sklady, místnost údržby, bez možnosti přístupu veřejnosti, výskyt max. 10 osob. Možnost úniku je přímo ven do dvora po několika schodech jako po nechráněné únikové cestě nebo do hlavního schodiště tvořící ČCHÚC a po několika schodech nahoru přímo ven hlavním vstupem.

Únik po nechráněné únikové cestě:

Délka únikové cesty (dle ČSN 73 0802):

- (PÚ 01) : $l_{max} = 27,5 \text{ m}$ (1 ÚC, $a=0,95$, 1.PP)
 $l_{sku} = 22 \text{ m}$

Šířky únikových cest (dle ČSN 73 0802):

- (PÚ 01) : $u_{min} = 1,0 \text{ úp} = 550 \text{ mm}$ (rovina nebo schody nahoru, $E=10$
 $K=40 \text{ 1ÚC}$)
 $u_{min} = (E \times s) / K = (10 \times 1,0) / 40 = 0,25$
 $u_{sku} = 1,5 \text{ úp} = 800 \text{ mm}$ skutečná šířka otvíravého křídla dveří

Běžné podlaží

Evakuace osob z prostorů kanceláří 1. NP - 3.NP + podkroví je navržen únik po nechráněných únikových cestách přímo do ČCHÚC (schodiště PÚ 04). Částečně chráněná úniková cesta je tvořena komunikačním prostorem, která je od ostatních prostorů oddělena požárně dělícími konstrukcemi a požárními uzávěry, tedy tato ČCHÚC tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika.

Schodiště tedy lze považovat za částečně chráněnou únikovou cestu podle ČSN 73 0804, která bude vedena PÚ bez požárního rizika (včetně prostoru podle 5.3.6) bez zvláštních požadavků na větrání.

Posouzení doby evakuace

Zadané hodnoty:

$l_u = 56,0 \text{ m}$ (únik z podkroví); $v_u = 25 \text{ m/min}$ (schody dolů).;

$E \times s = 103 \text{ osob}$; $K_u = 30 \text{ osob}$ (schody dolů), $u = 1,5$ (neužší místo - dveře 800 mm, samotné schodiště více jak 2,5 ÚP)

$$t_u = 0,75 \times l_u / v_u + E \times s / K_u \times u = \mathbf{3,97 \text{ min.}}$$

$t_{u,max}$ dle tab.14 ČSN 73 0804 je **4,0 min.** (dle Tab 1 ČSN 73 0834)

$t_u < t_{u,max}$ - vyhoví

Kapacita ČCHÚC dle Tab. 2 ČSN 73 0834 je 150 osob, tedy tento požadavek je také splněn.

Evakuační výtah není požadován. V objektu bude instalován osobní výtah pro zajištění bezbariérovosti stavby, který není součástí ČCHÚC. Výtah bude zhotoven jen z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Výtah bude označen tabulkou:

„Neslouží pro evakuaci osob v případě požáru!“

Únikové cesty musí být vybaveny nouzovým osvětlením funkčním min. 30 minut a musí být označeny směry úniku. Světlý průchod vstupními dveřmi je více než 850 mm, tedy 1,5 násobek únikového pruhu.

Požadavky na provedení ÚC

Osvětlení únikových cest:

Únikové cesty budou dostatečně osvětleny denním nebo umělým osvětlením, dále bude na únikových cestách navrženo nouzové osvětlení v souladu s ČSN EN 1838.

Označení únikových cest:

Tam, kde východ na volné prostranství nebude přímo viditelný bude směr úniku zřetelně označen dle platných předpisů. V místech se sníženou viditelností bude doplněno značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou.

Úniková cesta musí být vybavena bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením (dále jen „bezpečnostní značení“) za účelem a v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob. Toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku.

Posouzení nechráněných únikových cest

Nechráněné únikové cesty jsou pouze v rámci jednotlivých požárních úseků, tyto cesty ústí do ČCHÚC nebo přímo ven do volného prostranství.

Posouzení nechráněných únikových cest běžného podlaží 1.NP až 3.NP

Posouzení úniku osob běžné ho podlaží do ČCHÚC - plocha části samostatné levé nebo pravé části traktu je cca 105 m², tedy cca 11 osob na poloviční ploše podlaží – jedná se o počet osob unikající do ČCHÚC po jedné nechráněné ÚC.

Délka únikové cesty (dle ČSN 73 0802):

- (PÚ 03) : $l_{\max} = 25 \text{ m}$ (1 ÚC, $a=1,0$, 4.NP)
 $l_{\text{sku}} = 15 \text{ m}$

Šířky únikových cest (dle ČSN 73 0802):

- (PÚ 03) : $u_{\min} = 1,0 u_p = 550 \text{ mm}$ (rovina, $E=11$ $K=60$ 1ÚC)
 $u_{\min} = (E \times s) / K = (11 \times 1,0) / 60 = 0,19$
 $u_{\text{sku}} = 1,5 u_p = 800 \text{ mm}$ skutečná šířka otvíravého křídla
dveří

Únikové cesty jsou vyhovující. Kapacita ČCHÚC je 150 osob, nejsou zvláštní požadavky na její větrání.

Výpočet požárně nebezpečného prostoru stavby

Nezvětšuje se obestavěný prostor objektu, nezvětšují se požárně otevřené plochy (okna ani dveře nejsou upravovány a měněny) a nezvyšuje se součin $p \times c$ o více než 30 kg/m² kromě spisovny v 4.NP, (původně školní třídy s $p_n = 25$ kg/m² a 35 kg/m² nyní převážně kanceláře s $p_n = 40$ kg/m²), tedy odstupové plochy není nutno posuzovat. V podkroví jsou okna osazena více jak 1,5 m od okraje obvodové stěny, původně se jednalo vždy o více oken vedle sebe, nyní bude pouze jedno střešní okno po cca 5 m, tedy požárně otevřená plocha původních oken se zmenší a požárně nebezpečný prostor od stávajících otvorů se nezvětšuje. Tedy v souladu s čl. 6.9 ČEN 73 0834 není nutno odstupové vzdálenosti posuzovat. Objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiné stavby a ani jeho pož. nebezp. prostor nepřesahuje hranici pozemku.

Provede se posouzení pouze odstupu od nových šachetních dveří.

PÚ 02

Délka dveří $l = 0,9$ m

Výška dveří $h = 2,25$ m

Plocha $S_p = 2,03$ m²

Procento pož. otevřených ploch: $p_o = 100\%$

PÚ 02 $p_v = 46,7 + 5 = 51,7$ kg/m²

$d = 2,0$ m < 7,0 m **vyhoví** (dle tab. F.2. ČSN 730802), hranice pozemku

Zařízení pro protipožární zásah

Vnější odběrní místa

Pro zajištění dostatečného množství vody pro účely hašení musí být ve vzdálenosti min. 10 m a max. 150 m od objektů instalovány na vodovodním potrubí DN100 vnější odběrní místa pro mobilní požární techniku. K dispozici jsou stávající podzemní hydranty. Jedná se o stávající zemní hydrant na ulici Pražská ve vzdálenosti cca 35 m od objektu osazeného na potrubí DN80. Dále ve vzdálenosti cca 125 m na potrubí DN 100 je osazen další požární zemní hydrant, tedy požadavky ČSN 73 0873 jsou splněny.

Vnitřní odběrní místa

Posuzovaná stavba objektu bude vybavena vnitřními odběrními místy požární vody dle požadavků ČSN 73 0873. Vnitřní odběrná místa jsou navržena hadicovými systémy o světlosti 25 mm se tvarově stálou hadicí o délce 30 m. Hadicový systém je vždy umístěn tak, aby v každém požárním úseku, kde se požaduje hašení tak, aby bylo možno zasáhnout alespoň jedním proudem. Nejdlehlší místo požárního úseku může být od hadicového systému vzdáleno max. 40 m, minimální hydrodynamický přetlak v nejvýše umístěném hadicovém systému musí činit min. 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství min. $Q = 0,3$ l.s⁻¹. Parametry budou ověřeny zkouškou podle ČSN 73 0873. Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí, při více stoupacích potrubích se uvažuje

se současným zásobováním vodou nejvýše tří odběrných míst. Umístění vnitřních odběrných míst je zaznačeno ve výkresech PBS.

Hasicí přístroje

Požární úseky budou vybaveny hasicími přístroji (dále HP) dle požadavků platných ČSN. Budou instalovány přenosné hasicí přístroje s hasební schopností max. 34 A, práškové nebo sněhové HP s náplní 5 kg pro sněhové HP a 6. kg práškové HP. Jejich umístění je patrné z výkresové části PBR. U strojovny výtahu (rozvodná skříň ve 4. NP u výtahové šachty bude umístěn jeden přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 55B určený pro strojovnu výtahu.

$$PÚ\ 01 \quad n_r = 0,15 \times (253,8 \times 0,95 \times 1)^{1/2} = 2,33 \dots \quad 3 \text{ ks}$$

$$PÚ\ 02 \quad n_r = 0,15 \times (825,7 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 4,31 \dots \quad 5 \text{ ks}$$

$$PÚ\ 03 \quad n_r = 0,15 \times (231,4 \times 1,0 \times 1)^{1/2} = 2,28 \dots \quad 3 \text{ ks}$$

Příjezdové komunikace, nástupní plochy

Příjezd požárních vozidel k případnému protipožárnímu zásahu v objektu bude zajištěn po stávajících okolních městských komunikacích s min. průjezdnou šířkou 3,5 m, které vedou do bezprostřední blízkosti objektu. Objekt je postaven podél ulice Pražská, což je jednosměrná komunikace šířky cca 6 m. Vstup do ČCHÚC je situován na úrovni terénu na severovýchodní straně objektu, odkud se po jednom schodišťovém rameni vstupuje do zvýšeného 1.NP. Protipožární zásah bude možno provést prakticky min. ze 3 stran objektu (čelo objektu a oba štíty). Nástupní plocha u objektu je navržena před vstupem do výtahu. Jedné se o trvale zpevněnou plochu šířky více jak 4,0 m, navazující na přístupovou komunikaci, je spádovaná sklonem max. 2,5 % a je možno ji jednorázově zatížit vozidlem s nápravou zatíženou až 100 kN. Tato plocha slouží jako pochůzí a pojezdová komunikace (vjezd do dvora podél severozápadního štítu objektu u výtahové šachty).

Vnitřní zásahové cesty

Nepožadují se.

Technická a technologická zařízení

Přes požární úsek ČCHÚC nejsou volně vedeny rozvody hořlavých a toxických látek a kyslíku. Také zde nejsou navrženy žádné prostupy vzduchotechnických rozvodů skrz požárně dělicí konstrukce (kromě požárního větrání – otvory přes obvodovou konstrukci)

Prostupy rozvodů:

Dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.1 musí prostupy rozvodů a instalaci (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů). technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08 xx.

Těsnění prostupů se provádí:

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

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

- Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jmou nebo hořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda. topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít 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
- jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatné vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm Takovýto prostup 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

POZNÁMKA: Je-li ve zděné nebo betonové požární 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) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

POZNÁMKA U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm. pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku

Potrubní rozvody:

Potrubní rozvody sloužící k rozvodům hořlavých látek (plyn do kotelny) budou provedeny z nehořlavých hmot, pokud budou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi do sousedních požárních úseků při světlem průřezu do 15 000 mm², budou ponechány bez dalších opatření. Potrubí o světlem průřezu 15 000 mm² až 35 000 mm² budou osazeny ručním, či samočinným uzávěrem.

Vzduchotechnická zařízení:

Veškerá VZT zařízení a potrubní rozvody budou navržena v souladu s požadavky platných ČSN zejména požadavků ČSN 730802, ČSN 730835 a ČSN 730872. Potrubí musí být navrženo z nehořlavých hmot (plechové SPIRO potrubí). Není realizováno vzduchotechnické zařízení, jedná se pouze o instalaci odsávacích ventilátorů do nevětraných sociálních zařízení . Potrubí VZT rozvodů nejsou realizovány v ČCHÚC.

Všechna případná potrubí budou průřezu menším jak 40000 mm² .

Kabelové rozvody:

Kabelové šachty, kanály a kabelové prostory, které procházejí či spojují více požárních úseků musí tvořit samostatné požární úseky a musí být členěny do menších částí. Takové kabelové kanály nejsou navrhovány.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (tlačítko TOTAL STOP, nouzového osvětlení) musí splňovat požadavky čl. 12.9 ČSN 73 0802.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu jsou:

- vedeny volně prostory a PÚ bez požárního rizika včetně CHÚC , pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2CA s1,d0 nebo
- musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IES 60331 mohou být vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popřípadě vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách určených pouze pro el. Vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky také tloušťky nejméně 10 mm“ tato ochrana musí vykazovat odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Tyto podmínky platí i pro vodiče a kabely v ČCHÚC, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Elektroinstalace:

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými ČSN a ostatními předpisy.

Elektroinstalace – elektrické rozvody zajišťující funkci požárně bezpečnostních zařízení musí mít zajištěnu dodávku ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu 10 minut.

Nouzové osvětlení (každé světlo) bude mít vlastní náhradní zdroj – 30 minut.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (tlačítko TOTAL STOP) budou připojena samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu. Provedení vodičů a kabelů zajišťujících funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavby budou navrženy v souladu s požadavky čl. 12.9.2 ČSN 730802:

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50265-1, ČSN EN 50265-2-1, ČSN EN 50265-2-2, ČSN IEC 332-3,
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují CEI IEC 60331-11, CEI IEC 60331-21, CEI IEC 60331-23, CEI IEC 60331-25 a normám uvedeným v předešlém bodě,
- c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely, nebo chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskovými nehořlavými materiály tloušťky zpravidla 10 mm apod., tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 D1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Jedná se o el. vodiče a kabely zajišťující funkčnost:

- a) napojení tlačítka TOTAL STOP , funkční kabely dle ČSN 730802 čl. 12.9, funkční min. po dobu 30 minut

Dle čl. 9.3.3 a 12.9 ČSN 73 0802 nesmějí být v ČCHÚC volně vedeny technické rozvody obsahující hmoty stupně hořlavosti C1 až C3, resp. s třídou reakce na oheň **C až F**, které mohou šířit požár a uvolňovat zplodiny hoření v prostoru ÚC. Požadavek se netýká rozvodů vody a elektrických vodičů se sníženou hořlavostí kategorie C (podle ČSN IEC 332-3). Elektrické vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů budou v souladu s čl. 12.9.2 c) ČSN 73 0802 vedeny pod omítkou s krytím min. **10 mm** nebo budou splňovat požadavky ČSN 730802 čl. 12.9.2 bodu b).

Nouzové osvětlení - v posuzovaných částech objektu bude instalováno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o trase únikových cest. Nouzové osvětlení musí být funkční po dobu 30 minut ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Hromosvody – objekt bude chráněn proti účinkům atmosférické elektřiny v souladu s požadavky platných ČSN a ostatních předpisů.

Vytápění:

Vytápění je řešeno z plynové kotelny, která je umístěná v 1. PP objektu. Budou zde umístěny dva plynové kotle o výkonu každý 45 kW (dohromady 90 kW), tedy kotelna nemusí být řešena jako samostatný PÚ. Otopnými tělesy budou radiátory. Prostupy rozvodů topení a vody požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny dle výše uvedených požadavků.

Požárně bezpečnostní zařízení

Bezpečnostní tabulky

V komunikačních prostorech , jimiž vedou únikové cesty, musí být vyznačen směr úniku značkami dle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1. Jedná se především označení únikových východů, označení směrů úniků především tam, kde není vidět přímo na únikový východ. Budou označeno umístění hlavních uzávěry (vody, elektřiky, plynu), pokud jsou umístěny v samostatných místnostech budou takto označeny dané místnosti. Tlačítko TOTAL STOP budou označena příslušnou tabulkou. Výťah bude označen tabulkou NESLOUŽÍ PRO EVAKUACI V PŘÍPADĚ POŽÁRU u každého vstupu do výťahu.

Stabilní hasící zařízení (SHZ)

Není požadováno.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)

Není požadováno.

Elektrická požární signalizace (EPS)

Není požadováno

Upřesnění dle ČSN 73 0848:

- volně vedené rozvody v řešeném objektu musí být (a budou) provedeny v souladu s požadavky - pod omítkou
- kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) el. energie v objektu a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah požárních jednotek
- v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch el. zařízení v objektu (nebo jejich části) jejichž funkce není nutná při požáru – **TOTAL STOP**, ale zároveň musí být zachována dodávka el. energie pož. bezpečnostních zařízení a zařízení (světla nouzového osvětlení),
- objektu není instalované vyhrazené požární zařízení. Je nutno instalovat tlačítko **TOTAL STOP** aby bylo přístupné, ale zabránilo se jeho zneužití.
- kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků **TOTAL STOP** musí splňovat požadavky na kabelové trasy a funkční integritu (**v daném případě min. 15 minut**)
- vypínací prvky **TOTAL STOP** musí být (a budou) označeny textovou tabulkou „**TOTAL STOP**“
- pro řešený objekt musí být vypracován postup pro vypnutí el. energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěny na viditelném místě .

12. Závěr:

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno v rámci projektu pro stavební povolení.

Důležité požadavky PBR – shrnutí:

- osazení všech požárních uzávěrů včetně případných uzávěrů revizních otvorů do instalačních šachet apod., atd. – budou doloženy certifikáty od těchto uzávěrů + montáž provedena odborně způsobilou osobou,
- provedení všech stavebních konstrukcí s požadovanou požární odolností a z materiálů navržených v PBR,
- požárně dělicí konstrukce v požárních úsecích EI 30 – 45 minut
- prostupy rozvodů a instalací požárně dělicími konstrukcemi budou požárně utěsněny atestovanými hmotami a doloženy certifikáty výrobků u kolaudace stavby,
- styk požárně dělicích stěn s požárními stropy, nebo požárními stěnami bude rovněž těsný, pro dotěsnění je možné používat jen schválené certifikované systémy,
- ČCHÚC budou provedeny dle požadavků uvedených výše
- přenosné hasící přístroje musí být osazený dle výše uvedených požadavků,
- musí být provedena vnitřní odběrní místa požární vody a doložen doklad o jejich výchozí kontrole,
- musí být zajištěn příjezd požární techniky do jeho těsné blízkosti,
- musí být instalováno nouzové osvětlení s vlastním zdrojem,
- musí být realizována elektroinstalace a hromosvody navržené dle platných norem a předpisů s ohledem na stanovené prostředí v protokolu o určení vlivů a požadavků PBR,
- Do realizační dokumentaci na provedení elektroinstalace a vzduchotechniky budou zapracovány požadavky tohoto PBR. Jedná se především o instalaci nouzového osvětlení, provedení funkční kabeláže, vedení rozvodů především v ČCHÚC pod omítkou apod..