

Zhodnocení stávajícího bytového domu z hlediska požadavků PBŘ na rozvod elektroinstalací

Identifikační údaje stavby

Stavba : bytový dům v ulici Berlínská 2748, Tábor
Místo : Berlínská 2748, Tábor
Projektant : Kateřina Píchová, Nechoří s.r.o. Pekařská 247/6, 250 01 Brandýs nad Labem

D 1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Datum: 06 / 2022

Řešení dle vyhlášky 246/ 2001 Sb, § 41, odst. 2- DSP

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

C/ rozdělení stavby do požárních úseků

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti,

F/ zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.),

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení,

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům,

I /určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku,

J/ vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku,

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,

L/ zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti,

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot.

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Přílohy: půdorysy

A/ seznam použitých podkladů pro zpracování

A.1/ Projektové podklady

- výkresová část- půdorysy

A.2/ Normy a vyhlášky

•ČSN 730802, 730804, 730810, 730818, 730833, 730873, 730834, ČSN EN 13501 – 1, 13501 – 5

Zákony, vyhláška, nařízení vlády

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 186/2006 Sb., o změně některých zákonů souvisejících s přijetím stavebního zákona a zákona o

vyvlastnění.

Vyhl. č. 268/2009 Sb., vyhláška o technických požadavcích na stavby, ve znění pozdějších předpisů

Vyhl. č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů

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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokodů , Zoufal + kol.

B/ stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Objekt je navržen z panelů konstrukční soustavy, má 13 nadzemních podlaží.

Cílem dokumentace je zhodnocení stávajícího stavu bytového domu z hlediska požadavků PBŘ na elektroinstalace a doporučení možných opatření.

Projektová dokumentace je vypracována ve stupni dokumentace pro stavební povolení dle § 105 zákona č. 183/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Projektová dokumentace v plném rozsahu akceptuje přílohu č.5 k vyhlášce č.499/2006Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Projektová dokumentace požárně bezpečnostní řešení je vypracována v rozsahu §41 odst.2, 3 Vyhl. č. 246/2001 Sb.

Stávající objekt je dále hodnocen dle ČSN 730833 jako budova **OB 2**, možné úpravy dle 73 0834 jako **změna skupiny I a dle ČSN 730802.**

Konstrukční systém stávajícího domu:

Panelový dům – nehořlavý

Funkční využití:

V 1.np:

sklípky pro bytový dům, technické místnosti, provozovny

Technické vybavení objektu:

Výtah – 2*osobní

Zdravotní instalace

V instalačních šachtách

Vytápění

dálkově

ohřev TUV -elektricky

Silnoproudé rozvody

Objekt je napojen na veřejnou distribuční síť. Přípojnicová skříň je umístěna na venkovní fasádě domu.

Hromosvod – je realizováno.

Konstrukční systém domu je hodnocen jako nehořlavý DP1

Parametry objektu: (konstrukční výška podlaží 2,8m)

h = 33,6 m

požární výška objektu pro nadzemní podlaží

C/ rozdělení stavby do požárních úseků +

D/ stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnost a posouzení velikosti požárních úseků

Samostatný požární úsek tvoří:

N01.1/N13 ..CHÚC B, včetně předsíní

III °P.B

Dle ČSN 730834, čl. A.3.9 a) lze jedné CHÚC B užít pro objekty do 13 nadzemních podlažích. Požární

předsíní do které ústí výtahy je větrána přirozeně (min otevíravá plocha 1,4m²) . samotné schodiště, opět větráno přirozeně (dle ČSN 730802, čl. 9.4.4. se požaduje min 3m² otevíravé plochy)

N01.2a/N13 Výtahy, výtahové šachty

III°P.B.

N01.2b/N13 Výtahy, výtahové šachty

III°P.B.

skladovací prostory pro BD, dle čl. 5.1.4, ČSN 73 0833 $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$

III°P.B.

technické prostory pro BD

III°P.B.

$p_n=15\text{kg/m}^2$, $a_n=1,1$, $p_s=5\text{kg/m}^2$ $a_s=0,9$, $a=1,05$, $b=1,7$, $c=1$

$p_v = 35,5 \text{ kg/m}^2$.

Spojovací chodby směrem do předsíně CHÚC B

I°P.B.

(prostory bez požárního rizika)

Provozovny, prodejna – dle konkrétních PBR

předpokládá se

IV°P.B.

Byty $p_v = 45 \text{ kg/m}^2$.

IV°P.B.

Strojovna výtahu

II°P.B.

E/ zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadavky na požární odolnost konstrukcí:

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
1	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží d) mezi objekty	30 DP1 15* 15* 30 DP1	45 DP1 30* 15* 45 DP1	60 DP1 45* 30* 60 DP1	90 DP1 60* 30* 90 DP1	120 DP1 90* 45* 120 DP1	180 DP1 120 DP1 60 DP1 180 DP1	180 DP1 180 DP1 180 DP1 90 DP1 180 DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1 a) v podzemních podlažích a ve všech podlažích mezi objekty b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 15 DP3 15 DP3	30 DP1 30 DP3 15 DP3	45 DP1 30 DP3 30 DP3	60 DP1 45 DP2 30 DP3	90 DP1 60 DP1 45 DP2	90 DP1 90 DP1 60 DP1
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30 DP1 15* 15* ¹⁾ 15* ²⁾	45 DP1 30* 15* 15*	60 DP1 45* 30* 30*	90 DP1 60* 30* 30*	120 DP1 90* 45* 45*	180 DP1 120 DP1 60 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1 90 DP1

4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45	60 DP1	90 DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP1 15 15 ¹⁾	45 DP1 30 15	60 DP1 45 30	90 DP1 60 30	120 DP1 90 45	180 DP1 120 DP1 60 DP1	180 DP1 180 DP1 90 DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30 DP1	45 DP1	60 DP1
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45	45 DP1	60 DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh (viz 7.2.4) ³⁾						
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicí konstrukce 2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
		podle položky 1						
		podle položky 2						
		30 DP2	30 DP2	30 DP1	30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1
		15 DP2	15 DP2	15 DP1	15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30 DP1	45 DP1
12	Jednopodlažní objekty, viz 8.1.1, a) požární stěny b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez požárně otevřených ploch	staticky nezávislé						
		30 DP1	45 DP1	60 DP1	90 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-
		15 DP1	30 DP1	30 DP1	45 DP1	-	-	-

¹⁾ Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižujícím součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

²⁾ Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

³⁾ Konstrukce označené křížkem (*) viz 8.1.3.

Hodnocení požární odolnosti stavebních konstrukcí:

Pro určení požární bezpečnosti stavebních konstrukcí a prvků byla použita publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokodů , Zoufal + kol.“ a technické listy výrobců.

Dle „Zpráva o požární bezpečnosti bytových domů VVÚ Eta – jedná se o typové podklady z roku 1977 pro objekty s 12 nadzemními podlažími“ jsou veškeré stěnové a stropní konstrukce řešeny **pro IV°P.B.**

Požární uzavěry otvorů:

V pasportu objektu – výkresové části - jsou vyznačeny dveře, tak jak by měly být osazeny!

Pro dveře platí vyhláška č. 202/1999 Sb.- platí zejména pro dodavatele stavby

Všechny požární uzavěry a zárubně musí být označeny trvalými štítky s označením druhu požárních dveří a jejich požární odolností.

Požární uzavěry jednotlivých požárních úseků jsou požární dveře typu:

EWpožáru odolné dveře

EI.....požáru bránící dveře

DP3.....hořlavé

DP1.....nehořlavé

C2samozavírač do CHÚC A, (10 000 cyklů- dle čl. 5.5.8 ČSN 730810)

C3samozavírač do CHÚC B, (50 000 cyklů- dle čl. 5.5.8 ČSN 730810)

S_mkouřotěsné

Šířky dveří na chodbách a únikových cestách min. 900mm, pokud se jedná o dvoukřídlové dveře je minimální rozměr aktivního křídla 900 mm.

Dveře na únikových cestách budou vybaveny kováním dle ČSN EN 179 a samozamykacím zámkem.

Dle poznámky k čl. 5.3.7 ČSN 73 0833 nemusí být dveře do bytů osazeny samozavíračem.

Z prostorů sklípků a domovního vybavení do chodeb by měly být osazeny dveře s PO min **EW30DP3 + C**

Z chodeb do předsíní CHÚC by měli být osazeny dveře **EI30DP1+C3+Sm**

Do rozváděčů v prostoru CHÚC/předsíně CHÚC **EI 30 DP1 + S₂₀₀**

Stoupačky jsou součástí PÚ a budou **utěsněny v rámci stropní konstrukce**.

Vzhledem k tomu, že požární ucpávky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a ze zákona musí být kontrolovány, tak budou pod stropem osazena dvířka bez požární odolnosti kudy lze kamerou zkontrolovat stav ucpávek.

Řešení elektroinstalací:

Stoupačky elektro tvoří samostatné požární úseky ve II. stupni požární bezpečnosti- viz čl. 8.12.2c1 ČSN 730802, požární odolnost stěn min. EI45DP1, dvířka do stoupačky jsou navrženy typu EI 30 DP1 + S200 (nehořlavé a kouřotěsné), bez samozavírače ve smyslu čl. 5.5.8e ČSN 730810 z 07/ 2016. Jedná se o trvale uzavřené požární uzavěry.

V případě, že v rámci CHÚC budou rozvodné skříně silnoproudé elektroinstalace (nad 200 V a s proudem nad 25A), podle ČSN 73 0848 budou tvořit samostatný PÚ. Ohraničující konstrukce musí vyhovět – (R)EI 45 DP1 a požární uzavěr musí splnit EI 30 DP1+ S₂₀₀

Od rozvaděče budou v jednotlivých patrech rozvod elektro veden nad protipožárním podhledem s PO EI45DP1 – oboustranná požární odolnost.

Prostupy požárně dělícími konstrukcemi dle čl. 6.2 ČSN 730810 z 07/2016

Prostupy rozvodů instalací požárně dělícími konstrukcemi budou provedeny podle podmínek čl. 6.2 ČSN 73 0810 (2016):

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujícího

zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, ČSN 73 0872.

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** (dozděním nebo 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:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (SV, TV, chlazení, topení). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo pro ostatní třídy reakce na oheň musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky) 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.

Prostupy podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy pouze při dodržení vzdálenosti mezi nimi alespoň 500 mm.

Pro prostupy nehořlavých potrubí (z hmot A1 a A2) pak platí ustanovení ČSN 73 0802, č.l. 11 – Rozvodná potrubí sloužící k rozvodu nehořlavých látek u nevýrobních objektů mohou prostupovat požárně dělící konstrukce při dodržení podmínek:

a) bez dalších opatření, a to pouze do průměru potrubí 40 000 mm².

b) potrubí průřezu nad 40 000 mm², které je opatřeno izolací musí mít tuto izolaci z nehořlavých hmot do vzdálenosti 1m od obou líců prostupující konstrukce.

Prostupy rozvodných potrubí k rozvodu hořlavých látek z hmot A1 budou doplněny dozděním, a dále pro potrubí z hmot A2 až B podle podmínek čl. 11 – 73 0802.

Požárně neuzavřené prostupy VZT zařízení o ploše jednoho prostupu do 40.000 mm² nesmí mít ve svém souhrnu větší plochu, než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Požadavky na provedení a umístění VZT zařízení stanoví ČSN 73 0872.

Prostupy VZT požárně dělícími konstrukcemi:

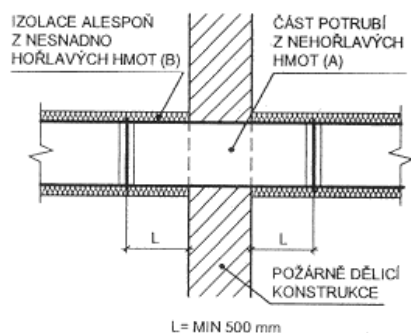
Čl. 4.2.1 – Prostupy potrubí VZT požárně dělícími konstrukcemi musí být zabezpečeny požárními klapkami, kromě případů:

a) průřez jednoho prostupujícího potrubí má plochu nejvýše 40000mm² (prům. 225 mm) a současně jednotlivé prostupy nemají plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, dále vzájemná vzdálenost neošetřených prostupů musí být nejméně 500 mm.

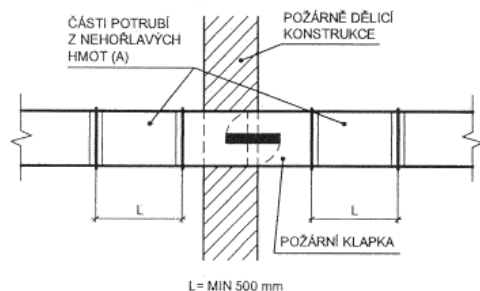
b) potrubí je v posuzovaném požárním úseku v celé délce požárně chráněné a to i v místě prostupu požárně dělící konstrukcí (pokud tuto ochranu neposkytuje sama požárně dělící konstrukce).

c) jiným technickým opatření je zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření potrubím VZT (např. zajištění odvodu tepla a kouře z PÚ), pak musí být průřezová plocha nejvýše 90000mm² a souhrnná plocha prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy konstrukce, kterou VZT prostupuje.

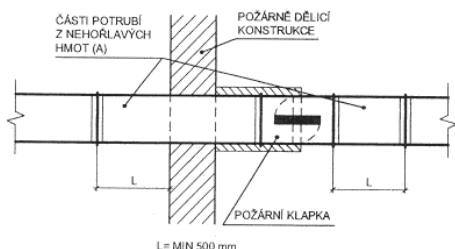
Čl. 4.2.2 – V místě prostupu požárně dělící konstrukce musí být zařízení VZT z nehořlavých hmot, případná izolace musí být z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti $L = \sqrt{A}$ (A = plocha průřezu potrubí) nebo nejméně 500 mm, v tomto rozsahu nesmí být osazeny výústky.



Prostup vzduchotechnického potrubí bez požární klapky



Prostup vzduchotechnického potrubí s požární klapkou osazenou v požárně dělicí konstrukci



Prostup vzduchotechnického potrubí s požární klapkou osazenou mimo požárně dělicí konstrukci

Pro vstup stěnou instalačního jádra, které tvoří požární úsek, platí řešení:

- 1) vstup 1 kovového potrubí do DN 225 mm – bez opatření, pokud jiný vstup je dál než 500 mm
- 2) vstup více kovových potrubí do DN 225 mm – musí být dodržena vzdálenost 500 mm
- 3) 1 potrubí vstupuje, 2. potrubí průběžné, vzájemná vzdálenost < 500 mm – potrubí, které nevstupuje, by mělo být v celé délce ochráněno požární izolací.

Parametry konstrukcí pro ucpávky:

Stropní konstrukce, tl. min 150mm, objemová hmotnost 650kg/m³

Stěnová konstrukce, tl. min 100mm, objemová hmotnost 650kg/m³

Stěnová konstrukce – pružná, montovaná, tl. min 100mm, 2*SDK záklop min 12,5mm, případně vyrámování

Převážně bude realizováno opatření –

Prostupující konstrukce	provedení	dimenze	opatření
VZT	kov	do 225 mm	doplnění hmotou stěny
UT, SV, TV	plast	do 30 mm	minerální izolace + doplnění hmotou stěny
UT, SV, TV	plast	nad 30 mm	ucpávka podle ČSN EN 13501 – 2+A1
Elektro	vodič	do 20 mm	doplněním hmotou stěny
Elektro	vodič	nad 20 mm	ucpávka podle ČSN EN 13501 – 2+A1

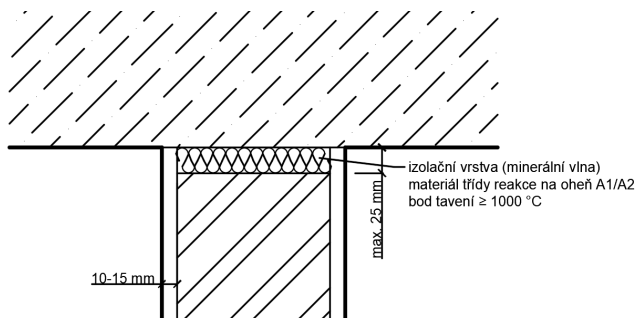
TĚSNĚNÍ SPÁR

Těsnění spár musí být provedeno v souladu s čl. 6.3 normy ČSN 73 0810 (2016). Požární odolnost spáry musí být shodná s požární odolností požárně dělicí konstrukce, v níž se vyskytuje.

Jako vyhovující těsnění spáry je možné považovat vyplnění spáry shodným materiálem jako jiné spáry v

konstrukci s vyhovující požární odolností nebo při splnění níže uvedených požadavků (viz obrázek):

- jedná se spáru zděné nebo betonové konstrukce s tloušťkou nejméně 250 mm (vč. Omítky)
- celková tloušťka spáry je maximálně 25 mm, kdy tato tloušťka je vyplněna izolačním materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2
- konstrukce je omítnuta vápenocementovou omítkou min. tl. 15 mm nebo sádrovou omítkou min. tl. 10 mm



V případě, že nebude možné spáry utěsnit dle výše uvedených možností, musí být spáry utěsněny pomocí systémové ucpávky. Tyto spáry musí být označeny štítkem prokazujícím požární odolnost spáry. Požární ucpávky budou zřetelně označeny štítkem obsahující informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele a označení výrobce systému.

Všechny **stěnové mřížky** pro úhradu odsávaného vzduchu z jednotlivých místností umístěné v požárních stěnách budou provedeny jako požární stěnové uzávěry s požadovanou požární odolností jakou má stěnová konstrukce. Zpěňující požární mřížky nesmí ústit do CHÚC

Do sklípků na jednotlivých podlažích je nutno osadit zpěňující mřížky (EI60)

Osobní výtah: jedná se o požadavky v případě rekonstrukce/výměny výtahu

Osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30m:

Výtah tvoří **samostatný požární úsek**, jedná se o výtah určený pouze pro dopravu osob výtahová klec musí být provedena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Konstrukce ohraničující prostor šachty včetně dveří bude provedena z konstrukcí DP1

Dle poznámky k čl. 12.9.3 ČSN 73 0802 se výtah považuje za požárně odvětraný vně objektu. Požadavky na volně vedenou kabeláž v rámci výtahové šachty nejsou kladeny.

Výtahová šachta, požadavek min **EI45DP1** (dveře **EW30DP1**)

Výtah by měl být vybaven náhradním zdrojem, který v případě výpadku napájení zajistí automatické sjetí kabiny do nejbližší nižší nebo vyšší stanice. – tato UPS bude součástí výrobku výtahu

Objekt by měl být vybaven jedním evakuačním výtahem!

ČSN EN 81 -73 - Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů- Zvláštní použití výtahů pro dopravu osob a osob a nákladů z 12 / 2016

Část 73 : Funkce výtahů při požáru

Základní reakcí výtahů při vzniku požáru je návrat klece do určené stanice a umožnění

výstupu cestujících dle ČSN EN 81 – 73 příloha A. Pro provoz výtahu musí být zřízeno ruční ovládací zařízení (umístěno v hlavní určené stanici ve skřínce pod sklem), které odešle klec výtahu do hlavní určené stanice a pak vypne výtah dle ČSN EN 81 – 73 příloha A.

Výtahy musí být označeny zákazovou značkou „Výtah nepoužívejte při požáru“ podle ČSN EN ISO 7010.

Dále zařízení výtahu musí odpovídat čl. 5.3. ČSN EN 81 – 73..

Ve smyslu čl. 5.1.2 ČSN EN 81 – 73 musí být u každé stanovené stanice odpovídající vstupní signál do řícího systému výtahu . Signál musí být vyvolán ovládacími prostředky.....

čl. 5.1.3 ČSN EN 81 – 73

Ovládací prostředky :

- a/ ručním ovládacím zařízením , musí být zajištěno proti zneužití
- b/ samočinnými prostředky (BMS- správní systém budovy)

V daném případě:

1/ V daném případě bude signál vyvolán ručním ovládacím zařízením. Stanovenou stanicí bude výstupní podlaží

čl. 5.3.1 ČSN EN 81 – 73

Základní reakcí výtahu při vzniku požáru je návrat klece do stanovené stanice a umožnění výstupu cestujících.

Vstupní signály od ovládacích prostředků nesmí zrušit funkce:

- a/ elektrických bezpečnostních zařízení
- b/ revizní jízdu
- c/ nouzový elektrický provoz
- d/ funkci výtahu při zemětřesení
- e/ systém vzdáleného nouzového systému ALARM

čl. 5.3.2 ČSN EN 81 – 73

V případě signálu POŽÁR od ovládacích prvků výtahu musí výtah reagovat takto:

- a/ všechny ovladače ve stanicích i v kleci se stanou neúčinnými, původní zaznamenané požadavky jsou zrušeny
- b/ ovladače pro otevírání dveří a nouzové ovladače ALARM musí zůstat účinné
- c/ v kleci a v prostorech pro strojní zařízení zazní zvukový signál.

d/ výtah musí fungovat takto:

1/ u výtahu stojícího ve stanici, se musí uzavřít dveře a výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice. Zvukový signál musí v kleci znít, dokud se dveře nezavřou. Nejpozději tehdy, když skutečná dveřní doba překročí 20s, ochranné zařízení dveří se musí stát neúčinným.....

2/ výtah s ručně ovládanými dveřmi nebo motoricky poháněnými dveřmi nezavíranými samočinně, pokud stojí ve stanici s otevřenými dveřmi, musí zůstat ve stanici vyřazený z provozu. Jsou-li dveře zavřeny, výtah musí odjet bez zastavení do stanovené stanice;

3/ výtah jedoucí směrem od stanovené stanice se musí zastavit v nejbližší stanici, bez otevření dveří musí obrátit směr jízdy a vrátit se do stanovené stanice;

4/ výtah jedoucí směrem ke stanovené stanici musí pokračovat ve své jízdě bez zastávky do stanovené stanice. Jestliže už výtah začal zpomalovat, je přípustné normálně zastavit a bez otevření dveří pokračovat do stanovené stanice

čl. 5.3.3 ČSN EN 81 – 73

Samočinný odesílací systém do nejbližší stanice musí být vyřazen z provozu

Dle „ ČSN 274014 z 02/ 2007- Oprava 1 z 11/ 2011“ platí nově pro el. instalaci čl. 4.9 :

ČSN 274014 z 02/ 2007- Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů- Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy.

ČSN 274014 z 02/ 2007- Oprava 1 z 11/ 2011

Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů- Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů – Evakuační výtahy.

Osobní výtahy u objektů OB2 s požární výškou do 30m:

Jedná se o výtah určený pouze pro dopravu osob výtahová klec musí být provedena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Konstrukce ohraničující prostor šachty včetně dveří bude provedena z konstrukcí DP1

Stoupačky jsou součástí PÚ a měly by být utěsněny v rámci stropní konstrukce.

Vzhledem k tomu, že požární ucpávky jsou vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a ze zákona

musí být kontrolovány, tak budou pod stropem osazena dvířka bez požární odolnosti kudy lze kamerou zkontrolovat stav ucpávek.

F/ zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Povrchové úpravy konstrukcí

- pro chráněné únikové cesty platí $i_s < 100 \text{ mm/min}$ (chodby + schodišťové prostory).

CHÚC - podle ČSN 73 0802, čl. 8.14.5a) a vyhl. č. 23/2008 Sb. v chráněných únikových cestách musí být, kromě podlah a madel, povrchové úpravy stavebních konstrukcí třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít podlahových krytin třídy reakce na oheň **nejméně C_{fl}-s1 podle ČSN EN 13501-1.**

G/ zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Objekt je vybaven schodišti, které jsou hodnoceny jako CHÚC B.

Dle ČSN 730834, čl. A.3.9 a) lze jedné CHÚC B užít pro objekty do 13 nadzemních podlažích. Požární předsíň do které ústí výtahy je větrána přirozeně (min otevíravá plocha 1,4m²) . Přes balkon je přístupné samotné schodiště, opět větráno přirozeně (dle ČSN 730802, čl. 9.4.4. se požaduje min 3m² otevíravé plochy)

Požadavky na CHÚC:

Dle čl. 9.3.3 ČSN 730802

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), konstrukcí uvedených v 8.14.5 bodu a) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodilé požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15 kg.m⁻², je splněno

V chráněných únikových cestách rovněž nesmějí být umístěny:

- a/ zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku stanovenou podle 9.11.3;
- b/ volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F; výjimku tvoří případy stavebních změn objektů, kde mohou být stávající nebo nahrazované volně vedené rozvody hořlavých látek o celkovém světlém průřezu potrubí do 5000 mm²;
- c/ volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněných únikových cest;
- d/ volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- e/ volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům 12.9.

Rozvody podle bodu c) a d) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.

Křídla oken v chráněných únikových cestách musejí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětracích otvorů se postupuje podle 9.4.2.

Schodiště v únikových cestách musí splňovat požadavky ČSN 73 4130, dle čl. 7.3.4 ČSN 730833 bude na obou stranách schodiště osazeno zábradlí (z každé strany zábradlí zasahuje max. 50 mm, pak se nezapočítává jako omezení do šířky schodiště

Veškeré dveře na chodbách a dveře vedoucí do únikových cest nesmí mít zámky.

Dále musí být respektovány Požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě ve smyslu přílohy č. 6, vyhl. č. 23/ 2008 Sb ve znění posledních předpisů.

Na chráněné unikové cestě lze umístit předmět z hořlavé latky (dale jen „hořlavý předmět“) za těchto podmínek

- a) vzdalenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot s výjimkou podlahy nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření, přičemž tato vzdalenost nesmí být menší než 2 m,
- b) hořlavý předmět nebo jeho část nesmí být z plastu, není-li dále uvedeno jinak,
- c) hořlavý předmět nesmí být umístěn na strop nebo podhled nebo do prostoru pod stropem nebo podhledem v části chráněné unikové cesty určene pro pohyb osob nebo činnost jednotek požární ochrany,
- d) hořlavý předmět musí být připevněn tak, aby nedošlo k jeho uvolnění při uniku osob nebo při činnosti jednotek požární ochrany,
- e) v prostoru chráněné unikové cesty lze na stěnu o ploše 60 m² umístit pouze jeden hořlavý předmět. Na podlaží chráněné unikové cesty nesmí být umístěny více než tři hořlavé předměty,
- f) hořlavý předmět ve tvaru „nastěnky“ nesmí být v prostoru chráněné unikové cesty umístěn, je-li větší než 1,3 m² při tloušťce 4 mm; umístění jiných hořlavých předmětů, není-li uvedeno jinak v bodu A.2., je možné pouze tehdy, bude-li dosaženo nejmeně stejné urovně požární bezpečnosti, přičemž plocha 1,3 m² nesmí být překročena.

A.2. V prostoru chráněné unikové cesty lze dále umístit

- a) jeden malý závěsný automat na napoje, jiné zboží nebo službu pro tři podlaží,
- b) květinovou výzdobu z plastů, pokud průmět plochy této výzdoby na stěnu není větší než 0,5 m² a hloubka této výzdoby nepřesahuje 0,1 m. Při umístění této výzdoby nesmí být omezena minimální šířka unikové cesty stanovena výpočtem.

Požadavky podle A.1. písm. a), c), d) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.3. Hořlavý předmět neuvedený v A.1. a A.2. lze v prostoru chráněné unikové cesty umístit, jestliže

- a) jde o židli z nehořlavé konstrukce s čalouněnou upravou. Při umístění více než dvou židlí, musí být tyto z nehořlavé konstrukce

a zároveň musí být splněna podmínka podle § 19 odst. 3.,

- b) jde o jiný sedací nábytek, jehož čalouněná část musí splňovat podmínku podle § 19 odst. 3 a jeho konstrukce je vyrobena

z materiálu, který splňuje tyto požadavky - třídu reakce na oheň nejmeně D podle české technické normy uvedené v příloze č.

1 část 5 nebo stupeň hořlavosti nejmeně C2 podle české technické normy uvedené v příloze č. 1 část 1 bod 3 a zároveň velikost

předmětu nesmí být o rozměrech větších, než jsou obvykle u běžné židle.

Požadavky podle A. 1. písm. a) a e) a A.4. nejsou dotčeny.

A.4. Předměty uvedené v A. 1. až A.3. nesmí svým umístěním,

- a) ovlivňovat pohyb osob v chráněné unikové cestě nebo při vstupu na ni nebo vystupu z ní, zejména při převržení, padu nebo odvalení,
- b) zasahovat do minimální šíře chráněné unikové cesty, stanovené v projektové nebo obdobně dokumentaci nebo výpočtem nebo výpočtem podle českých technických norem uvedených v příloze č. 1 část 2,
- c) bránit otevírání či zavírání dveří na této komunikaci nebo na vstupu na ni nebo vystupu z ní.

A.5. Při umístění prvku bezpečnostního systému v chráněné unikové cestě musí být splněny podmínky podle A.1. písm. d)

a A.4. písm. a) a c), přičemž vzdalenost hořlavého předmětu od části stavby z hořlavých hmot nebo jiného hořlavého předmětu musí bránit přenesení hoření.

A.6. V chráněné unikové cestě lze umístit jeden hořlavý předmět umělecké či historické hodnoty nepřesahující rozměry 2 x 2 m za podmínky, že je stavba v části umístění tohoto předmětu zajištěna

- a) elektrickou požární signalizací a zároveň stabilním hasicím zařízením, nebo
- b) elektrickou požární signalizací a osobou schopnou provést prvotní hasební zásah po dobu přítomnosti osob ve stavbě.

Hořlavý předmět nesmí zasahovat do prostoru chráněné unikové cesty víc než 5 cm. Textilní hořlavé předměty nejsou přípustné.

Podmínky podle A.1. písm. a), b), c), d) a e) a A.4. písm. a) a c) platí obdobně.

A.7. Hořlavé předměty a předměty podle A.6. lze umístit pouze v chráněné unikové cestě s nejvyšší kapacitou.

A.8. Na umístění nehořlavých předmětů se uplatní podmínky podle A. 1. písm. d) a A.4.

A.9. V části unikové cesty mající funkci požární předsíně nesmí být umístěny hořlavé předměty.

A.10. Podmínky podle této přílohy se nevztahují na

- a) hořlavé předměty nebo hořlavé části stavebních konstrukcí, které jsou součástí stavby, pokud je jejich užití v souladu s požárně

bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2,

b) povrchovou upravu provedenou v souladu s požárně bezpečnostním řešením, jiným obdobným dokumentem nebo českými technickými normami uvedenými v příloze č. 1 část 2.

Dveře (min. š = 0,9 m = aktivní křídlo dvoukřídlových dveří- viz čl. 5.3.6 ČSN 730833), včetně zárubní, jimiž prochází úniková cesta musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu (**kliky - viz ČSN EN 179**) a pod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek, musí se otvírat ve směru úniku (na únikové cestě, nikoliv dveře z místností) s výjimkou východových dveří na volné prostranství

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít osazeny prahy, s výjimkou dveří , kde úniková cesta začíná. Vzhledem k tomu, že v objektu je méně jak 200 osob, tak se dveře z objektu mohou otvírat dovnitř.

osvětlení únikových cest

Úniková cesta (chodby , schodiště) musí být dostatečně osvětleny nouzovým osvětlením (svítidla s vlastním zdrojem) s dobou osvětlení min. 60 minut.- viz čl. 9.15..2 ČSN 730802 .

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838 a dle požadavků uvedených v čl. 12.9. ČSN 730802.

označení únikových cest

V objektu musí být zřetelně označen na všech únikových cestách směr úniku na volné prostranství, umístění přenosných hasících přístrojů, hydrantů a nouzového osvětlení tabulkami podle ČSN ISO 3864.

V objektu by měl být řešený **evakuační výtah** (ČSN 730834, A.3.10)

H/ stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Není předmětem posouzení

V daném případě rozměry požárně otevřených ploch zůstávají stávající. **Odstupové vzdálenosti nejsou posuzovány.**

I / určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnější odběrní místa:

zůstává pro objekt **stávající**, rozvod požární vody je zajištěn ze stávajícího rozvodu vody v přilehlých ulicích.

Vnitřní rozvody požární vody

V objektu je instalován stávající hydrantový systém.

V objektu je instalovaný systém suchovodu, připojovací místo před domem

Základní požadavky na provedení hydrantu (konstrukční i funkční zkoušky) jsou uvedeny v ČSN EN 671-1 a ČSN 671-2.

Vnitřní rozvod vody musí být dimenzován tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu byl zajištěn přetlak 0,2MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice $Q = 0,3l.s^{-1}$.

Rozvodná potrubí k dodávce vody budou v provedení z materiálu třídy reakce ne oheň A1 nebo A2 (ocel, pozink, litina, apod.).

J/ vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Vnitřní zásahová cesta

V objektu je vnitřní zásahová cesta v provedení CHUC B .

Ve vnitřní zásahové cestě je instalováno nouzové osvětlení s požadovanou dobou funkčnosti při požáru

Výlez na střechu je zajištěn otvorem v 13 NP.

Příjezd a přístup k objektu zůstává beze změn, po ulici Berlínská
K jednotlivým vstupům pak vede zpevněná komunikace (určená pro pěší)

Nástupní plochy se nevyžadují, objekt je vybaven zásahovou cestou v provedení CHÚC B

K/ stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,

Hasicí přístroj musí mít rukověť nejvýše 1,5 m nad podlahou a při umístění na zemi musí být zajištěn proti pádu podle vyhl. č. 246/2001, §3, odst. 4. PHP musí být pravidelně kontrolovány 1x ročně v souladu s vyhl. č. 246/2001, §7, odst. 4 a §9, odst. 2.

K hasicím přístrojům musí být udržován volný přístup podle požadavku vyhl. č. 23/2008 Sb., příloha č. 6, část C.

Třídy požárů jsou stanoveny podle ČSN EN, čl. 2:

Třída A ... požáry pevných látek zejména organického původu, jejichž hoření je obvykle provázáno žnutím

Třída B ... požáry kapalin nebo látek přecházejících do hořlavého stavu

Třída C ... požáry plynů

Třída D ... požáry kovů

Dle 23/2008 Sb. Příloha 4: musí být v bytových domech instalovány PHP takto:

- a) 1* PHP Práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč
- b) jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A na každých 100m² skladovacích ploch
- c) jeden PHP práškový s hasicí schopností 21A na každých započatých 200m² půdorysné plochy všech podlaží domu

L/ zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

L.1. Elektroinstalace

L.1a/ Silnoproud

Elektroinstalace je řešena dle daného druhu prostředí dle ČSN 33 2000 - 3, proti vlivu atmosferické elektřiny jsou objekty chráněny dle ČSN 341390 veškeré ocelové konstrukce budou uzemněny.

Při kolaudaci bude předložena revize veškerých elektrozařízení.

Napájení objektu je zajištěno z hl. domovního rozvaděče.

Nouzové osvětlení – bude instalováno v CHÚC, společných chodbách

Nouzové osvětlení se navrhuje podle ČSN EN 1838, v daném případě jsou navržena svítidla s vlastním zdrojem. Nouzové osvětlení musí zřetelně označovat směr do nejbližšího východu na volné prostranství. Svítidla nouzového osvětlení budou umístěna alespoň 2 m nad podlahou, veškeré značky na únikových cestách musí být osvětleny.

Tam, kde není možný přímý pohled na únikový východ, musí být zajištěna osvětlená směrová značka, tak, aby se usnadnil postup směrem k východu.

Projekt nouzového osvětlení bude doložen výpočty v části elektro + revize u kolaudace.

Zdůrazněná místa nouzovým osvětlením:

- a/ každé dveře vedoucí do únikových cest
- b/ bezpečnostní značky
- c/ při každé změně směru

- d/ v blízkosti východu na volné prostranství
- e/ v blízkosti každého hasícího prostředku

Nouzové osvětlení - je provedeno autonomními svítidly s akumulátorem a svítidly s inventory s vytrvalostí min 1 hodina. Osvětlovací soustava nouzového osvětlení je navržena dle ČSN EN 12464-1 /1lx/ - viz projekt elektro.

Kapacita autonomního provozu baterii je minimálně 1 hodina; hladina osvětlenosti 1 lx. Pod svítidla budou instalovány piktogramy se směrem úniku .

Navržený systém nouzového osvětlení splňuje následující požadavky:

- dle ČSN EN 1038 čl.

3.1 nouzové osvětlení slouží k použití při selhání normálního osvětlení

4.1 Je doporučena montáž svítidel do výšky alespoň 2 m nad podlahou

4.2.1 Pro únikové cesty do šířky 2m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1lx a středový pás ,široký alespoň polovinu šíře cesty ,musí být osvětlen minimálně na 50% této hodnoty

4.2.5 Minimální doba svícení nouzového únikového osvětlení přípustná pro únikové cesty musí být 1 hodina.

- dle ČSN EN 50172 - Systémy nouzového osvětlení

5.3 integrita systému

Osvětlení samostatné části únikové cesty systémem nouzového osvětlení musí být provedeno pomocí dvou a více svítidel /tzn.při poruše jednoho svítidla se neponoří úniková cesta do úplné tmy. Ze stejného důvodu se musí v každém otevřeném /protipanickém/ prostoru používat dvou a více svítidel.

7.1 Provozovatel/majitel/ prostor musí určit kompetentní osobu ,aby dohlížela na údržbu systému.

7.2.3 Jednou za měsíc

Musí být zaznamenávány zkoušky systému

a-rozsvítit v nouzovém provozu každé svítidlo z jejich baterie tím, že simuluje výpadek normálního napájení

7.2.4

c-datum provedení zkoušky a její výsledky musí být zaznamenány v provozním deníku systému.

Jako náhradní zdroj pro nouzové osvětlení je navrženo osazení vlastních náhradních zdrojů jednotlivých zařízení (nouzové osvětlení, tzn v každém svítidle akumulátor).V případě výpadku normálního napájení je chod nouzového svítidla zálohován po dobu min 1 hodina z své baterie/

Přívodní kabel bude ukončen v hlavním rozvaděči RH ,kde bude zřízena HOP.

V hlavním rozvaděči RH k vypnutí přívodního jističe dojde:

- při zvýšeném odběru (nadproudová ochrana vypíná)
- při zkratu v rozvaděči (zkratová ochrana vypíná)
- při nouzovém ručním vypnutí obsluhou – tlačítko na dveřích e hlavního rozvaděče

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavby:

V objektu není instalován evakuační výtah, při rekonstrukci výtahu a instalaci evakuačního bude řešen náhradní zdroj včetně RPO rozvaděče a tlačítek TOTAL STOP/ CENTRAL STOP

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným

vedením z přípojkové skříňe nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů:

a/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0; nebo

b/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1,d0; nebo

c/ musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají **ČSN IEC 60331** (mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo

mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

B2_{ca} – zkouška hoření kabelů ve svazku, kde celkové množství uvolněného tepla z kabelu za 1200 s ≤ 15 MJ; maximální hodnota uvolněného tepla ≤ 30 kW, šíření plamene $\leq 1,5$; rychlost rozvoje požáru ≤ 150 Ws⁻¹

s1 – celkové množství vývinu kouře ≤ 50 m² a okamžité množství uvolněného kouře $\leq 0,25$ m²/s

d0 – žádné odkapávání hořících částic během 1200 s.

Pro volně vedené kabely (jedná se o kabely nad podhledem bez požární funkce) platí:

A/ čl. 12.9.2 ČSN 730802

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů dle čl. 12.9.2 ČSN 730802 (, havarijní větrání, nouzové osvětlení, EV.....) :

a/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P 45 –R a jsou třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0; nebo

b/ mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních **zařízení P 45 -R** a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2_{ca} s1,d0;

c/ musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají **ČSN IEC 60331** mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná odolnost.

Tabulka 1 - Druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů

A.Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb		Druh vodiče nebo kabelu			
		I	II	III	IV
a	domácí rozhlas podle ČSN 73 0802, evakuační rozhlas podle ČSN 73 0831, zařízení pro akustický signál vyhlášení poplachu podle ČSN 73 0833, nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849		x	x	x
b	Nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
d	evakuační a požární výtahy		x	x	x
e	větrání únikových cest			x	x
f	stabilní hasicí zařízení		x	x	x
g	elektrická požární signalizace		x	x	x
h	zařízení pro odvod kouře a tepla		x	x	x
i)	posilovací čerpadla požárního vodovodu		x	x	x
B.Volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb					
a	zdravotnická zařízení				
	1. jesle	x		x	
	2. lůžková oddělení nemocnic	x		x	
	3. JIP, ARO, operační sály	x		x	
	4. lůžkové části zařízení sociální péče	x		x	
b	stavby s vnitřními shromažďovacími prostory (například školy, divadla, kina, kryté haly, kongresové sály, nákupní střediska, výstavní prostory, odbavovací haly letištních, železničních a autobusových)				
	1. shromažďovací prostor	x			
	2. prostory určené pro veřejnost	x		x	
c	stavby pro bydlení (mimo rodinné domy)				

	1. únikové cesty			x	
d)	stavby pro ubytování více než 20 osob (například hotely, internáty, lázně, koleje, ubytovny apod.)				
	1. společné prostory (haly, recepce, jídelny, menzy, restaurace)	x		x	
Vysvětlivky: I- kabel D _{ca} – bez chloru II – kabel B2 _{ca} II – kabel B2 _{ca} s1,d1- v případě instalace v CHÚC IV – kabel funkční při požáru					

B2_{ca} – zkouška hoření kabelů ve svazku, kde celkové množství uvolněného tepla z kabelu za 1200 s ≤ 15 MJ; maximální hodnota uvolněného tepla ≤ 30 kW, šíření plamene ≤ 1,5; rychlost rozvoje požáru ≤ 150 Ws⁻¹

s1 – celkové množství vývinu kouře ≤ 50 m² a okamžité množství uvolněného kouře ≤ 0,25 m²/s

d0 – žádné odkapávání hořících částic během 1200 s

čl. 12.9.3 Elektrická zařízení, kteřa neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, se požárně posuzují jen tehdy, pokud:

a/ v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá 12.9.2 bodu c), a pokud

b/ hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy.

Za vyhovující řešení volně vedených vodičů a kabelů v případech, které se podle tohoto článku posuzují, se považují vodiče a kabely, které:

- vyhovují požadavkům podle 12.9.2 bodu a), nebo
- se nacházejí v místnostech požárně odvětrávaných podle 6.6.7, nebo
- jsou umístěny v místnostech tak, že samočinné stabilní hasicí zařízení podle 6.6.6 působí přímo na vodiče a kabely a brání jejich hoření.

V případě chráněných únikových cest se vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, hodnotí podle 12.9.2 bodu a) nebo bodu c).

Volně vedené elektrické rozvody evakuačních a požárních výtahů se posuzují podle 12.9.2 bodu a). Volně vedené elektrické rozvody jiných výtahů se požárně nehodnotí, jsou-li výtahové šachty nebo prostory v nichž jsou výtahy umístěny požárně odvětrány vně objektu podle 8.10.5 bodu a), nebo 6.6.7; pokud tomu tak není, posuzují se elektrické rozvody podle 12.9.3.

dle ČSN 730848 – Požární bezpečnost staveb - Kabelové rozvody

Požárně bezpečnostní zařízení musí mít zajištěn přívod ze dvou nezávislých zdrojů - viz čl. 12.9.1 ČSN 730802:

a/sít' -napojení u přípojkové skříně tak, že když se vypne **Central stop** (odepíná provozní rozvody) , tak všechna PBR zařízení běží ještě na síť přes RPO – požární rozváděč .

b/ při případné poruše sítě (1. zdroj) jsou požárně bezpečnostní zařízení napájena ze záložního zdroje

Náhradní zdroj – na náhradní zdroj by mělo být připojen evakuační výtah – bude realizováno při výměně výtahu.

Náhradní zdroj musí být v činnosti po dobu min. 45 minut

Vypínání objektu: (při řešení náhradního zdroje a rekonstrukci elektroinstalace)

a/sít' -napojení u přípojkové skříně tak, že když se vypne **Central stop** (odepíná provozní rozvody) ,

tak všechna PBŘ zařízení běží ještě na síť přes RPO – požární rozváděč .

b/ při případné poruše sítě (1. zdroj) jsou požárně bezpečnostní zařízení napájena ze záložního zdroje

c/ Při použití tlačítka TOTAL STOP bude vypnuto kompletní napájení objektu, motorgenerátor bude odstaven a vývody z UPS jednotek budou vypnuty, **provádí velitel zásahu**.

Tlačítka Central stop a Total stop by měly být umístěny v 1.np u vstupu do CHÚC

Nyní bude realizováno tlačítko TOTAL STOP (do instalace evakuačního výtahu, není osazen náhradní zdroj)

Vzduchotechnika

Vzduchotechnická zařízení z hlediska PBŘ: – musí splňovat požadavky ČSN 730872 a ČSN 730835.

čl. 11.1.3 ČSN 730802 B/ **Prostupy VZT:**

a/ Požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm² nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší jak 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm .

VZT potrubí o větším profilu jak 40 000 mm² je opatřeno protipožárními klapkami.

Skladba protipožární izolace v provedení dle atestu. Prostupy pro vzduchotechnické potrubí v požárně dělicích konstrukcích budou po montáži potrubí utěsněny požárními ucpávkami .

Požární izolace VZT potrubí budou provedeny minerální plstí o objemové hmotnosti min. 65 kg/m³ a pro použití do 550°C, polepenými hliníkovou fólií.

Odolnost protipožární izolace :

v I. a II.stupni P.B je požadována izolace s odolností 15 minut.

ve III. a IV.stupni je požadována izolace s požární odolností 30 minut, tl. izolace 40mm

Prostupy vzduchotechnického potrubí: vzduchotechnické potrubí v prostupech bude protipožárně izolováno nehořlavým izolačním materiálem.

Kombinací minerální vlny a protipožárního tmelu nebo nátěru, nebo systém protipožární izolace obložením potrubí, jejichž stálá pružnost zamezí vzniku zvukových mostů a splní protipožární funkci.

Prostup VZT plechového potrubí izolovaného nehořlavou izolací z minerální vlny je nutno doplnit požárně ochranným lemem z obou stran dělicí konstrukce

Při **vyústění výdechových a sacích otvorů** musí být respektovány požadavky ČSN 73 0872 čl.4.3.

Otvory pro sání vzduchu do prostorů, do kterých je vedena evakuace osob budou umístěny 1,50 m vodorovně a 3,00 m svisle od požárně otevřených ploch jiných PÚ.

Otvory pro sání vzduchu do prostorů, do kterých je vedena evakuace osob budou umístěny 1,00 m svisle od střešního pláště.

Všechny otvory pro výdechy situované nad hořlavým střešním pláštěm budou minimálně vždy 0,50 m nad úrovní střešního pláště.

V případě nedodržení požadovaných vzdáleností bude zajištěno samočinné vypnutí zařízení VZT od EPS s umístěním čidel v jeho potrubí – dle čl. 4.3.5 ČSN 73 0872.

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

Nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství, otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest, nasávacích otvorů VZT zařízení, stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, požárně otevřených ploch (oken a světlíků).

Otvory pro sání vzduchu musí být:

Nejméně 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Veškerá VZT potrubí a rozvody budou v nehořlavém provedení, třída reakce na oheň A1 nebo A2, podmínka vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.

Požární klapky budou s požární odolností EIS ("i↔o") dle SPB. Dle ČSN 73 0810 čl.9.2.2 budou požární klapky v provedení EI-S. Požární klapky musí být přístupné.

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.3.3 nesmí být v prostoru CHUC volně vedené rozvody VZT nesloužící pro větrání CHUC

Dle ČSN 73 0810 čl. 9.2.6 nesmí být vyústěné větrací mřížky (stěnové požární uzávěry) do prostoru CHUC.

M/ stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

N/ posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

nouzové osvětlení – viz část elektro – L1.2- viz výše

zařízení autonomní detekce a signalizace.

Na základě platnosti vyhlášky 23/2008 Sb. je povinnost vybavit bytové jednotky v bytovém domě dle §16 (2) zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části bytu vedoucí směrem do únikové cesty. Jedná-li se o byt s podlahovou plochou větší než 150 m² a v mezonetových bytech, musí být umístěno další zařízení v jiné vhodné části bytu.

Zařízením autonomním detekce a signalizace se ve smyslu přílohy č. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb. rozumí:

- d1) autonomní hlásič kouře podle české technické normy ČSN EN 14604, nebo
- Autonomní požární hlásiče jsou vybaveny akustickou signalizací, která se aktivuje v případě, že požární hlásič detekuje kouř.
- Hlásiče jsou napájeny vlastní akubaterií a jako požární zařízení podléhají pravidelným kontrolám a roční revizi, jejíž provedení si musí uživatel bytu nebo správce domů zajistit u odborné servisní firmy.

O/ rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek včetně vyhodnocení míst na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

V objektu budou rozmístěny požární tabulky (dle ČSN 018013 a dle ČSN ISO 3864 018010), dle nařízení vlády č. 11/ 2002 S.b a dle ČSN ISO17398 se doplňují v prostoru fotoluminiscenční značky. Fotoluminiscenční pigment se nabíjí jak denním, tak i umělým osvětlením, ve tmě se projevuje jako zelenožluté světlo.

Bezpečnostní značky se umísťují max. 1,8 m nad podlahou.

Pozorovací vzdálenost je stanovena dle menšího z rozměrů bezpečnostních tabulek, např. u tabulky 30 x 15cm je stanovena pozorovací vzdálenost na 15 m.

Označení na výkresech:

únikové dveře, označení hasícího přístroje, označení hydrant
Déle budou označeny uzávěry všech médií (voda, elektro, ...)

Závěr

- veškeré zásady a navržená řešení, které jsou uvedeny v tomto požárně bezpečnostním řešení, musí být respektovány v plném rozsahu;
- případné změny musí být předem konzultovány se zpracovatelem a řešeny formou doplňku požárně bezpečnostního řešení.

Kateřina Píchová, 602 932 778