

HSBM-2-60-5/2-PLA-2018

Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.a - technická zpráva

NÁZEV AKCE: **MODERNIZACE PROVOZU DYKOVÝCH ŠKOLEK V K.Ú. KŘTINY**

INVESTOR: Mendelova univerzita v Brně

MÍSTO STAVBY: par. č. 915/2, 915/1 k.ú. Křtiny

ÚČEL/STUPEŇ ŘÍZENÍ: dokumentace pro DSP

VYPRACOVAL: Ing. arch. Jan Hikeš, ČKAIT 0301428
hikes@seznam.cz, tel.: 724 929 355

POČET LISTŮ: 13

DATUM: 19. 10. 2018



Použité podklady:

1. Vyhláška č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb., vyhláška 246/2001 Sb., ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb., vyhláška č. 499/2006 Sb., ve znění pozdějších předpisů.
2. Normy (aktuálně platné znění k datu vydání tohoto požární bezpečnostního řešení): ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0834, ČSN 73 0835, ČSN 73 0818, ČSN 73 0873, ČSN 73 0848
3. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kolektiv
4. Ostatní podklady: Projektová dokumentace pro SP: MODERNIZACE PROVOZU DYKOVÝCH ŠKOLEK V K.Ú. KŘTINY, vypracoval: Ing. R. Pavlačka, Ing. arch. Viktor Čehovský

A. Popis, umístění stavby, charakter prováděných akcí

Stávající objekt na parcele č. 915/2 v k.ú. 676730 Křtiny slouží jako správní budova areálu lesní školky. V budově se nachází kancelář správce, denní místnost a sociální zařízení pro pracovníky, společenská místnost, sklad, dílna a půdní prostor bez využití. Budova byla postavena v 80. letech 20. století. Konstrukce stavby - zděný stěnový systém z cihelných bloků tl. 290 mm (vč. omítek 330 mm), vyzdívané příčky, stropní konstrukce ze železobetonových stropních panelů, krov vaznicový. Stávající nosné zdivo nosných a obvodových stěn a štítů zůstane ponecháno, bude provedeno přebourání a dozdění některých dřevěných otvorů včetně osazení nových překladů. Zdivo nad novými překlady bude vyklínováno a podezděno, rovněž ložná spára nad dozdvídkami po rušených stavebních otvorech bude zaklínována a dozděna. Bude-li ostění bouraných otvorů nesoudržné, je nutné ostění znova vyzdít z plných cihel CP 290/140/65 na maltu vápenocementovou P15. Rozsah nového dozdění musí být stanoven podle zjištění skutečností na stavbě. Nové příčky jsou navrženy z cihelných bloků P+D 115 mm na maltu P10. Přístavba je navržena z cihelných bloků P+D tl. 300 mm na maltu min. P10. Zdivo přístavby bude napojeno zasekáním a závázáním do kapes ve stávajícím štítu. Stávající konstrukce krovu správní budovy zůstane ponechána beze změn. Zastřešení přístavby je navrženo pultovou střechou - krokve uložené z jedné strany na pozednici a na straně ke stávající budově osazené do výřezů ve vaznici kotvené pomocí závitových tyčí do zdiva štítu. Konstrukce pultové střechy o nízkém spádu vytvoří zároveň zastropení přístavby. Na stávajícím stropu ze železobetonových panelů nad 1.NP je navrženo zateplení v podobě distančního dřevěného roštu položeného do kříže 2x tl. 80 mm + záklop prkny P+D tl. 25 mm. Nad jižním a východním vstupem do objektu je navržena markýza z dřevěných hranolů uložena na dřevěných sloupcích a vetknutá pomocí ocelových patek do stávajícího obvodového zdiva. a probarvené silikátové omítky hliněného odstínu - točená struktura, zrnitost 1,5 mm. Přístavba a některé meziokenní pilíře budou provedeny v plastické žlábkové struktuře. Střešní krytina stávající budovy i přístavby bude provedena z ocelových prolisovaných dílců s povrchovou úpravou zinkováním a ochranným nátěrem v odstínu světle šedá.

Navrhované kapacity:

- Zastavěná plocha - 297 m²
- počet zaměstnanců: 10 + 30 exkurze

B. Požární bezpečnost staveb objektu

- posouzení objektu je provedeno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0834
- zastavěná plocha: 297 m²
- 1 užitná nadzemní podlaží $h_p = 0$ m
- prostor půdy s $p_n < 5$ kg/m², bez trvalého výskytu osob, nejedná se o užitný podlaží
- změna užívání a přístavba u stávajícího objektu - **změna stavby skupiny III**
- konstrukční systém: smíšený dle čl. 7.2.b) ČSN 73 0802

C. Rozdělení stavby do požárních úseků

Celý objekt tvoří jeden požární úsek. Prostor půdy je s $p_n < 5$ kg/m² a bez trvalého výskytu osob.

- **N 1.01 – I** lesní školka

D. Požární riziko a stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko

V požárním úseku se nevyskytují prostory posuzované dle ČSN 65 0201 ani jiné prostory, které by musely tvořit samostatné požární úseky. Místně soustředěné zatížení se v požárním úseku nevyskytuje.

č. m.	účel	S (m ²)	p_n	a_n	p_s	$p_{ni} \cdot S_i$	h_s	položka
		m ²	(kg/m ²)	(-)	(kg/m ²)	koef p_n	m	příloha A
1.01	zádveří	3,55	5	0,80	2	18	3,11	2.9
1.02	chodba	20	5	0,80	2	100	3,11	2.9
1.03	kancelář	15,7	40	1,00	5	628	3,11	1.1
1.04	wc předsíňka	3,85	5	0,70	7	19	3,11	14.2
1.05	wc chodba	1,44	5	0,70	2	7	3,11	14.2

1.06	wc imobilní	3,06	5	0,70	2	15	3,11	14.2
1.07	wc předsíň	7,14	5	0,70	2	36	3,11	14.2
1.08	pisoir	0,98	5	0,70	2	5	3,11	14.2
1.09	wc muži	1,09	5	0,70	2	5	3,11	14.2
1.10	wc muži	1,09	5	0,70	2	5	3,11	14.2
1.11	laboratoř	28,45	45	1,10	2	1 280	3,11	2.3
1.12	kancelář	8,5	40	1,00	2	340	3,11	1.1
1.13	tech. Místnost	6,7	15	1,10	2	101	3,11	15.1.c)
1.14	sklad osiva	14,9	25	1,00	2	373	3,11	13.9.5
1.15	zádveří	12,4	5	0,80	2	62	3,11	2.9
1.16	sprcha	2,59	5	0,70	2	13	3,11	14.2
1.17	úklidová komora	1,32	5	0,70	2	7	3,11	14.2
1.18	denní místnost	23,5	15	1,05	2	353	3,11	1.12
1.19	schodiště	9,55	5	0,80	5	48	3,11	2.9
1.20	posluchárna	39,9	25	0,80	2	998	3,11	2.1
1.21	sklad	12,8	105	1,05	2	1 344	2,458	13.5.3 + 13.8.5
1.22	kotelna	9,75	15	0,90	10	146	3,11	15.10.a)
1.23	sklad	9,3	105	1,00	7	977	3,11	13.5.3 + 13.8.5
1.24	agregát	5,35	5	0,80	10	27	3,11	15.9
						6 907		

Pomocné hodnoty pro stanovení parametru odvětrání (m)

l0	h0	So	√ho	So*√ho	soi*hoi
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
0,58	0,59	0,342	0,768	0,263	0,202
0,58	0,59	0,342	0,768	0,263	0,202
0,58	0,59	0,342	0,768	0,263	0,202
0,58	0,59	0,342	0,768	0,263	0,202
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
0,58	0,59	0,342	0,768	0,263	0,202
0,58	0,59	0,342	0,768	0,263	0,202
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
0,90	2,40	2,160	1,549	3,346	5,184
2,36	2,49	5,876	1,578	9,272	14,631
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
0,90	2,40	2,160	1,549	3,346	5,184
1,18	2,49	2,938	1,578	4,636	7,316
		38,69		59,27	92,06

S	=	242,9	m ²
an	=	0,989	-
as	=	0,900	-
pn	=	28,44	kg/m ²
ps	=	3,09	kg/m ²
p	=	31,53	kg/m ²
a	=	0,980	-
Sm	=	39,90	m
So	=	38,69	m ²
So/S	=	0,159	-
ho	=	2,379	m
hs	=	3,076	m
ho/hs	=	0,773	-
n	=	0,139	-
k	=	0,189	-
b	=	0,775	-
c	=	1,000	-
p _v	=	23,95	kg/m ²

I. SPB

Největší dovolené velikosti požárního úseku:

Největší dovolená délka PÚ:	75,00	m	
Největší dovolená šířka PÚ:	48,00	m	
Největší dovolená plocha PÚ:	3 600	m ²	
Skutečná délka PÚ:	22,34	m	
Skutečná šířka PÚ:	13,66	m	VYHOVUJE

Největší počet podlaží v požárním úseku – smíšený konstrukční systém

z1	=	140 kg/m2 / pv	≥	1
z1	=	3,8		
z1	=	3		

Skutečný počet podlaží v požárním úseku: 1 ≤ 3 **VYHOVUJE**

E. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a hmot

Požadavky pro I. SPB dle tabulky 12 ČSN 73 0802

Konstrukce	Požární odolnost (min)požadovaná	Požární odolnost (min) skutečná	Hodnocení
Požární stěny a stropy - žb. stropní panel tl. 250 mm nad 1.NP - sádrokartonové příčky v oddělovací prostor schodiště od půdního prostoru	REI 15 DP1 REI 15 DP1	^{g)} — ¹⁾ —	VYHOVUJE
Požární uzávěry otvorů		a)	
Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu - stávající zdívo, cihelné bloky tl. 330 mm - nové konstrukce, keramické tvarovky tl. 300 mm	REI 15 DP1	REI 180 DP1 ^{b)} REI 180 DP1 ^{b)}	VYHOVUJE
Nosné konstrukce střech - dřevěná konstrukce pultové střechy přístavby	bez požadavku	d)	VYHOVUJE
Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu - stávající zdívo, cihelné bloky tl. 330 mm - nové konstrukce, keramické tvarovky tl. 300 – 330 mm	R 15 DP1 R 15 DP1	REI 180 DP1 ^{b)}	VYHOVUJE
Nosné konstrukce vně PÚ zajišťující stabilitu - dřevěná konstrukce markýzy se zasklením	bez požadavku	c)	VYHOVUJE
Nenosné konstrukce - stávající zdívo, cihelné bloky tl. 100 - 190 mm - nové cihelné bloky tl. 150 mm	bez požadavku	e)	VYHOVUJE
Konstrukce schodišť stávající schodiště	bez požadavku	f)	VYHOVUJE
Střešní plášť - měkčené PVC - plechová krytina	bez požadavku	e)	VYHOVUJE

Hodnocení stavebních konstrukcí:

- a) Požární uzávěry otvorů:
- jednokřídlové dveře v m. č. 1.19 do půdního prostoru – **EW 15 DP3** (označeno na výkrese č.1)
- b) určeno dle publikace - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí, Roman Zoufal a kolektiv, tabulka 6.1.2 dle čl. 8.7.3 b) ČSN 73 0802
- c) určeno dle tabulky 12, položka 4 ČSN 73 0802, požární odolnost není požadovaná
- d) určeno dle tabulky 12, položka 8 ČSN 73 0802
- e) určeno dle tabulky 12, položka 9 ČSN 73 0802
- f) stávající stropní dutinové panely tl. 250 mm, požární odolnost určena dle položky 1.2, tabulky 2 ČSN 73 0818

Požadavky na stavební konstrukce

- 1) **požárně dělící sádrokartonové konstrukce oddělovací prostor schodiště od půdního prostoru musí vykazovat min. požadovanou požární odolnost REI 15 DP1. Požadované vlastnosti konstrukcí doloží jejich autorizovaný dodavatel příslušnými doklady.**

Požární pásy:

Nejsou požadovány. Řešená objekt je samostatně stojící.

Stavební hmoty, povrchové úpravy:

Celý objekt včetně přístavby bude zateplen kontaktním zateplovacím systémem ETICS s použitím fasádních desek z minerální vlny tl. 160 mm. V souladu s čl. 8.4.7. ČSN 730802 je množství uvolněného tepla menší než 150 MJ/m². Stěny se posuzují jako **požárně uzavřené plochy**. Hmoty konstrukcí a povrchových úprav navrhovaných stavebních konstrukcí jsou vyhovující požadavkům ČSN 73 0802.

F. Zhodnocení možnosti evakuace, stanovení únikových cest

Z objektu vedou nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Z m. č. 1.01 až 1.19 vede NÚC přes místnost 1.01 na volné prostranství. Z m. č. 1.15 a 1.22 vede úniková cesta také přímo na volné prostranství. Z m. č. 1.21, 1.23 a 1.24 vede NÚC přímo na volné prostranství.

Počet osob E dle ČSN 73 0818:

č. m.	účel	S (m ²)	m ² / na osobu	počet osob dle projektu	součinitel	počet osob	položka dle tab. 1
1.01	zádveří	3,55	-			-	
1.02	chodba	20	-			-	
1.03	kancelář	15,7	5			3,14	1.1.1
1.04	wc předsínka	3,85	-			-	
1.05	wc chodba	1,44	-			-	
1.06	wc imobilní	3,06	-			-	
1.07	wc předsíň	7,14	-			-	
1.08	pisoir	0,98	-			-	
1.09	wc muži	1,09	-			-	
1.10	wc muži	1,09	-			-	
1.11	laboratoř	28,45	3			9,48	2.2.3
1.12	kancelář	8,5	5			1,70	1.1.1
1.13	tech. Místnost	6,7	-			3,00	11.2
1.14	sklad osiva	14,9	-			-	12.1a)
1.15	zádveří	12,4	-			-	
1.16	sprcha	2,59	-			-	
1.17	úklidová komora	1,32	-			-	
1.18	denní místnost	23,5	-				
1.19	schodiště	9,55	-			-	
1.20	posluchárna	39,9	-	30	1,1	33,00	3.1
1.21	sklad	12,8	-			-	12.1a)
1.22	kotelna	9,75	-			3,00	11.2
1.23	sklad	9,3	-			-	12.1a)
1.24	agregát	5,35	5			3,00	11.2
						56,32	
						57	

Projektovým řešením dle čl. 6.2. ČSN 73 0818 je prokázáno, že prostory chodeb, sociálního zázemí a denní místnosti mohou být obsazeny jen těmiž osobami, které jsou započítány v prostorech kanceláří, laboratoře a v posluchárně.

Délka únikové cesty

Nejdelší úniková cesta je délky 20,2 m. Ostatní únikové cesty mají kratší vzdálenost nebo z místností jsou východy přímo na volné prostranství. V souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 (plocha místností do 100 m², max počet osob 40, největší vnitřní vzdálenost k východu místnosti do 15 m) je začátek únikových cest u vstupů do jednotlivých místností požárního úseku.

- užití jedné NÚC max. délka dle tab. 18 ČSN 73 0802 – ($a = 0,98$) 26 m > sk. délka max. 20,2 m – **vyhovuje**

Šířka únikové cesty

- jednokřídlové dveře na únikových cestách šířky min. 800 mm, tj. 1,5 únikového pruhu, úniková cesta po rovině, $a = 0,98$, $K = 62$ osob dle tabulky 19, ČSN 73 0808, $1,5 \times 62 = 93$ osob > 57 osob...**vyhovuje**

- jednokřídlové dveře na volné prostranství šířky min. 800 mm, tj. 1,5 únikového pruhu, úniková cesta po rovině, $a = 0,98$, $K = 62$ osob dle tabulky 19, ČSN 73 0808, $1,5 \times 62 = 93$ osob > 57 osob...**vyhovuje**

Podmínky pro evakuaci:

- Otočné dveře na únikových cestách z prostorů objektu budou v provozní době objektu ze strany úniku trvale odemčeny a odblokovány
- Objekt bude vybaven nouzovým osvětlením únikových cest dle ČSN EN 1838. Nouzové osvětlení bude funkční po dobu 60 minut.
- Únikové cesty z prostorů objektu budou označeny dle ČSN ISO 3864 fotoluminiscenčními značkami.
- pro šířku 1,5 únikového pruhu se považuje za vyhovující světlá šířka dveří 800 mm
- dveře, které jsou za běžného provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musí být při evakuaci otevíratelné a průchodné, uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem a klikou

- veškeré uzamykatelné dveře na únikové cestě musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace) at' již jsou zamčené , zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání umožňující jejich samočinné ruční otevření (bez použití klíčů apod..)
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech, popř. vodorovně posuvné.
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha až o 180 mm.
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

G. Vymezení požární nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností

Požárně otevřené plochy objektu tvoří otvory v obvodových stěnách. Střešní plášť objektu není posuzován jako požárně otevřená plocha v souladu s čl. 8.15.4 b) 1) ČSN 73 0802. Pro výpočet odstupových vzdáleností byl použit software od Ing. Františka Pelce - © 2005 Fire Protection - František Pelc.

Specifikace PÚ a obvodové stěny	rozměry POP (m)	S _{po} (m ²)	h _u (m)	l (m)	S _p (m ²)	p _o %	p _v (kg/m ²)	d (m)	d _s (m)
Pohled východní okna, dveře	2 x 1,18 x 2,49 2,36 x 2,49 2,37 x 2,49	17,65	2,49	14,74	36,70	48	28,95	2,42	1,09
Pohled západní okna, dveře	3 x 1,18 x 2,49 6 x 0,58 x 0,59 3,27 x 2,89	20,32	2,89	20,07	58,73	40	28,95	2,23	0,94
Pohled jižní okna, dveře	3 x 1,18 x 2,49 1,66 x 2,49	12,99	2,49	9,61	23,93	54	28,95	2,66	1,25
Pohled severní okna, dveře	1,77 x 2,02 2 x 0,90 x 2,02 1,83 x 2,40	11,60	2,40	10,99	26,38	44	28,95	2,07	0,91

Požárně nebezpečný prostor objektu zasahuje do volného prostoru pozemku investora na par. č. 915/1. PNP nezasahuje do okolních stávajících staveb a sám není v požárně nebezpečném prostoru od okolních stávajících staveb.

H. Zařízení pro protipožární zásah (zhodnocení příjezdových komunikací, zásobování vodou pro hašení)

Vnější odběrní místa:

Požadavek na odběr požární vody pro doporučenou rychlost $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$, DN 100, $Q = 6 \text{ l.s}^{-1}$, obsah nádrže požární vody 22 m^3 dle položky 2. tabulky 2 ČSN 73 0873. Jako zdroj požární vody je navržena nadzemní požární nádrž, která je částečně zakopaná a skládá se ze systémových profilovaných plechů. Objem nádrže je 442 m^3 . Doba doplnění nádrže nemá být delší než 36 h. U nádrže musí být zřízeno čerpací stanoviště pro odběr požární vody o půdorysném rozměru 12 x 5 m a konstrukce plochy musí umožnit použití vozidla se zatížením na jednu nápravu nejméně 80 kN. Nádrž s požární vodou musí splňovat požadavky dle ČSN 75 2411.

Požární nádrž musí splňovat požadavky ČSN 73 2411. Je navržena nadzemní požární nádrž, která je částečně zakopaná a skládá se ze systémových profilovaných plechů. Nádrž je zřízena z důvodu nedostatku vody. Nádrže je nutné vybavit větráním. Větrání může být přirozené nebo nucené a doporučuje se výměna jedenkrát za hodinu. Před vstupem do kryté nádrže je nutno se přesvědčit detektorem plynů, nejsou-li v nádrži jedovaté nebo výbušné plyny. Napouštění nádrže je gravitačním způsobem ze střešních navržených objektů a potřebná kubatura bude doplněna z vodovodního řádu. Minimální světlost přírodního potrubí z povrchových zdrojů je DN 200 a min. sklon potrubí 1%. U požární nádrže bude zřízeno čerpací stanoviště s půdorysným rozměrem 12 x 5 m. Čerpací stanoviště je umístěno na vedlejší parkovací ploše a splňuje požadavky ČSN 75 2411 a ČSN 73 0873:

- čerpací stanoviště musí umožňovat odběr požární vody požárním čerpadlem se sací hadicí o délce max. 10 m
- zpevněná konstrukce musí umožňovat použití vozidla se zatížením na jednu nápravu min 80 kN.
- parkovací plocha musí umožňovat napojení na čerpací stanoviště tak, aby bylo možno bez obtíží vhodně postavit požární vozidlo ke zdroji požární vody
- čerpací místo musí být trvale udržováno v pohotovém stavu, tj i v době mrazů, za jarního tání i po deštových přívalech a povodních a musí být vhodně odvodněno.
- Čerpací stanoviště musí být označeno požární tabulkou podle 9.3.3 ČSN 75 2411 tj. Tabulkou s nápisem „POŽÁRNÍ VODA“ a údaji o objemu vodního zdroje, maximální sací hloubce popř. Vydutnosti v l/s. Umisťuje se ve výšce 2 m od úrovně terénu.

Vnitřní odběrní místa:

S	=	242,9	m ²
p	=	31,53	kg/m ²
S · p	=	7658,6	< 9000.....není požadavek na vnitřní odběrní místo

I. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

nr	=	$0,15 (S \cdot a \cdot c3)^{1/2} \geq$	1
nr	=	2,3	≥ 1
nr	=	3	
nHJ	=	6 x nr	
nHJ	=	18	HJ

Počet hasicích jednotek hasicích přístrojů (n_{HJ}) je 18, z toho dle tabulky č. 1 zmíněné přílohy vyhlášky odpovídá **3 ks práškového hasicích přístrojů s hasicí schopností 21 A**.

Rozmístění:

- 1 ks - v prostoru m. č. 1.02
- 1 ks - v prostoru v m. č. 1.22
- 1 ks - v prostoru v m. č. 1.11

J. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Plocha S požárního úseku:

$$S = 242,9 \text{ m}^2 \quad S_{\max} = 3 \text{ 733 m}^2 \quad 0,5 \cdot S_{\max} = 1866,5 \text{ m}^2 \quad 0,3 \cdot S_{\max} = 1199,9 \text{ m}^2$$

$$S > 0,3 \cdot S_{\max} \quad \text{NE}$$
$$S > 0,5 \cdot S_{\max} \quad \text{NE}$$

- EPS

Objekt má požární výšku $h_p = 0,00 \text{ m}$, tedy menší než 22,5 resp. 30 a 40 m a $S < 0,3 \cdot S_{\max}$. Požární signalizace není požadována dle čl. 4.2.2. ČSN 73 0875 a čl. 6.6.9 ČSN 73 0802.

- SSHZ

$a_n \cdot p_n > 60 \text{ kg/m}^2$, $28,13 < 60 \text{ kg/m}^2$, $S = 242,9 \text{ m}^2 < 4 \text{ 000 m}^2$. SSHZ se nepožaduje dle čl. 6. 6. 10 ČSN 73 0802

- SOZ

Počet osob dle ČSN 73 0818 v 1.NP s $h_p < 45 \text{ m}$, $57 < 150$ osob - nepožadováno. SOZ se nepožaduje v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 73 0802.

Požárně bezpečnostní zařízení – EPS, SOZ, SSHZ se nepožadují.

K. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

Vzduchotechnika (VZT)

Větrání hygienického zařízení objektu bude nucené podtlakové s návrhem intenzity výměn podle hygienických potřeb. Přirozeně nevětrané prostory hygienických zařízení objektu budou odvětrány v podtlaku dle potřeby potrubním ventilátorem v provedení silent s výfukem na fasádu budovy. Jedná se o místnosti 1.04 - 1.10 a 1.16 - 1.17. V podhledu budou osazeny talířové ventily, jenž budou napojeny na kruhové potrubí ohebnými hadicemi. Výfuk vzduchu je proveden kruhovým potrubím přes přetlakové klapky. Ovládání ventilátorů bude zajištěno při vstupu do větraného prostoru a s doběhem po zhasnutí. Přívod vzduchu je řešen z okolních prostor přes bezprahové dveře. Distribuce odvodu vzduchu je navržena spiro potrubím s napojením na protidešťovou žaluzii v provedení nerez.

Prostupy vzduchotechnických zařízení musí být provedeny dle ČSN 73 0872. Prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi požárních úseků musí být zabezpečeny požárními klapkami kromě případů, kdy:

- průřezu prostupujícího potrubí má plochu **max. 40 000 mm²** a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, vzájemná vzdálenost prostupů musí být min. 500 mm.
- potrubí je v celé délce **chráněné a je chráněné i v místě prostupu požárně dělící konstrukce** je jiným technickým opatřením či zařízením zajištěno, že nemůže dojít k šíření plamenů, tepla a zplodin hoření VZT potrubím, pokud je průřezová plocha jednoho potrubí max. 90 000 mm² a souhrnná plocha všech prostupujících potrubí není větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou VZT prostupuje

V případě, že potrubí pouze požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, je tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné požární odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti je použita i v těch případech, pokud požární klapku

není možno osadit přímo do požárního předělu z důvodu stavebních, provozních, či obsluhy. V tomto případě je tento úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován. **Požární klapky ani chráněná potrubí nejsou navržena.**

Otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od
 - východů z únikových cest na volné prostranství...**vyhovuje**
 - otvorů pro přirozené větrání chráněných či částečně chráněných únikových cest.....**vyhovuje**
 - nasávacích otvorů VZT zařízení...**vyhovuje**
- nejméně 3 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest...**vyhovuje**

Otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně min. 1,5 m a svisle min. 3 m od POP obvodových stěn.....**vyhovuje**
- potrubím vyvedeny min. 1 m nad rovinu střešní pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.....**vyhovuje**

Elektroinstalace

Elektrická energie je napojena z hlavního elektroměrného rozvaděče. Instalace musí být provedena v souladu s podmínkami uvedenými v příloze 3. bod 9) vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky 268/2011 Sb. a bude odpovídat prostředí v jednotlivých prostorech. Ochrana objektu před elektrostatickými náboji a atmosférickými výboji bude provedena v souladu s platnými předpisy. Objekt bude vybaven **nouzovým osvětlením únikových cest**. Nouzové osvětlení bude funkční po dobu min. 30 minut. Nouzové osvětlení je navrženo bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze dobíjeny) a v případě požáru jsou napájena pouze z interních akumulátorů. Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 Změna Z2 **nejsou kladeny z pohledu funkce při požáru požadavky** na kabely ani funkční integritu kabelových tras nouzového osvětlení.

Vypínací prvek **TOTAL STOP** (vypnutí napájení elektroinstalace objektu) bude umístěn v m.č. 101 u vstupních dveří a bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“. Kabelové trasy zařízení TOTAL STOP musí splňovat požadavky na **kabelové trasy s funkční integritou** ve smyslu ČSN 73 0848 - **B2_{ca}, s1, d0** a třídu funkčnosti kabelové trasy minimálně **P30-R**.

Tepelná zařízení, vytápění

V objektu je řešeno plynovým kotlem umístěným v technické místnosti 1.23. Ohřev TUV bude řešen v rámci tohoto kotle. Odvětrání kotle je řešeno nad střešní objektu. Tepelná zařízení musí být provedena v souladu s ČSN 06 1008 a Vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Bezpečné vzdálenosti tepelných zařízení a odtahů spalin od hořlavých hmot jsou uvedeny v technické dokumentaci zařízení, v ČSN 06 1008 a ve Vyhlášce č. 23/2008 Sb., ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. Tepelná zařízení musí být provedeny a instalovány v souladu s ČSN 73 4201, ČSN 73 4230. Skutečné vzdálenosti hořlavých hmot od tepelných zařízení a odtahů spalin budou větší než bezpečné uvedené v dokumentaci tepelných zařízení a v ČSN 06 1008, ČSN 73 4201, ČSN 73 4230, ČSN EN 1443.

Bezpečné vzdálenosti pro krb jsou v ČSN 06 1008 stanoveny takto:

- 800 mm ve směru hlavního sálání
- 200 mm v ostatních směrech

Pod krbem musí být nehořlavá izolační podložka nebo část podlahy z nehořlavých hmot (např. dlažba) přesahující půdorys ohniště nejméně o:

- 800 mm ve směru kolmém na otevřenou stranu
- 400 mm ve směru rovnoběžném s touto stranou

Požadavky na funkční části krbu dle ČSN 73 4230:2014

- podlaha pod krbem a ve vzdálenosti nejméně 800 mm ve směru kolmém na otevřenou, popřípadě otevíratelnou stranou ohniště a 400 mm ve směru rovnoběžném s touto stranou musí být z nehořlavého materiálu (třída reakce na oheň A1 nebo A2 podle ČSN EN 13501-1+A1)
- povrchová teplota stavebních konstrukcí přiléhající ke krbu nesmí působením krbu překročit + 85 °C
- ve stavebních konstrukcích, ke kterým přiléhá krb, nesmí být umístěno vedení žádných kapalných nebo plynových hořlavých látek.
- V objektu je navrženo zařízení na odtah vzduchu (digestoř, ventilátor na toaletě), které může ovlivnit zpětné pronikání spalin do prostoru s krbem, musí být zajištěno tlakové vyrovnaní, které zajistí dostatečné množství vzduchu potřebného ke spalování v krbu.
- pro stavbu soklu krbu a opláštění krbu se používá nehořlavý materiál (třídy reakce na oheň A1 nebo A2)
- obestavba krbu musí být výhradně z materiálů, které jsou výrobcem k tomuto účelu přímo určené. Je zakázáno používat nevhodné materiály jako např. sádkokarton, pórobeton apod.

Pro stavbu krbu musí být zpracována projektová dokumentace v rozsahu:

- výkresová dokumentace s uvedením potřebných rozměrů, která musí obsahovat nárys a půdorys s kótovaným umístěním krbu v prostoru
- technická zpráva zahrnující technický, funkční a materiálový popis krbu
- tepelné technické výpočty

Návrh, montáž a provedení krbu s uzavíratelným ohništěm včetně spalinové cesty musí odpovídat technologickým předpisům a požadavkům výrobce ohniště. Předání krbu musí být provedeno protokolárně a musí být předán návod k obsluze krbu!

Požadavky dle ČSN 73 4201 Z1 – Z4

- spalinová cesta musí dosáhnout odolnosti proti ohni klasifikovanou třídou EI
- odvod spalin venkovní stěnou do volného ovzduší musí být ve výši nejméně 2 m nad okolním terénem
- od vyústění nesmí být na fasádě použit hořlavý materiál od vzdálenosti 0,5 m ve vodorovném směru a pod vyústěním, 1 m od protilehlých ploch z hořlavých hmot a nad vyústěním ve svislém směru 1,5 m podle ČSN 06 1008
- dokončená spalinová cesta musí být opatřena identifikačním štítkem

Konstrukční zásady pro styk dřevěných konstrukcí

- prvky dřevěných konstrukcí probíhající podél zdiva musí být od povrchu líce komína min. 50 mm

Prostupy

Prostupy volně vedených rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi budou **řádně utěsněny v souladu s čl. 6. 2 ČSN 73 0810**. 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 dělící konstrukce.

Těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi bude provedeno:

- **realizací požárně bezpečnostního zařízení, výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky** v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1:2010 čl. 7.5.8. Prostupy se hodnotí kritérií EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI a nebo E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.
- 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 těchto případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá nebo studená voda, topení...). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Prostup smí být v zděné, betonové i sádkartonové konstrukci 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.

L. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

K řešenému objektu vedou zpevněné areálové plochy navazující na dvoupruhovou příjezdovou komunikaci. Komunikace plně vyhovuje pro příjezd požární mobilní techniky. Příjezdová komunikace je šířky min.6 m a vede ve vzdálenosti do 20 m od vstupů do objektu. – vyhovuje. Nástupní plocha se nepožaduje. Vjezd do areálu bude zabezpečen přes vjezdový otvor o průjezdném profilu min. šířky 3,5 m a min. výšky 4,1 m. Vjezdová brána je š. 6 m a neomezeným výškový profilem. Brána je v provozní době trvale otevřena. Mimo provozní dobu je brána manuálně uzamykatelná. V případě požáru mohou jednotky požární ochrany uzamykací mechanismus odstranit a manuálně vjezdovou bránu otevřít. Objekt neleží v ochranném pásmu VN.

M. Bezpečnostní značky

Všechny prostory budou vybaveny bezpečnostními tabulkami a značkami podle ČSN ISO 3864 např. zákazy vstupů, označení hlavních vypínačů elektřiny, hlavních uzávěrů plynu a vody, nebezpečí požáru, zákaz kouření, označení elektrozařízení, označení požárních zařízení a pod. Zvláštní důraz bude kladen na zajištění bezpečné evakuace osob z objektu. V objektu budou rozmístěny tabulky na únikových cestách ukazující směry úniku a únikové východy. Tabulkami budou opatřena elektrická zařízení s důležitými pokyny pro obsluhu v případě požáru.

- únikové cesty z prostorů objektu budou označeny dle ČSN ISO 3864 fotoluminiscenčními značkami
- vypínací prvek bude označen textovou tabulkou " TOTAL STOP "
- budou označeny značkami: rozvodna zařízení elektrické energie, hlavní vypínač elektrického proudu, uzávěry vody,plynu, rozvodů ústředního topení
- elektrická zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami:

- POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ
- ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU A PĚNOVÝMI HASÍCÍMI PŘÍSTROJI

Závěr:

Pro splnění podmínek požární bezpečnosti objektu musí být při realizaci stavby dodrženy podmínky a protipožární opatření uvedené v tomto textu. Jakékoli prováděné změny v projektové dokumentaci musí být znovu posouzeny a zhodnoceny v novém požárně bezpečnostním řešení.