

Název stavby: **Obecní dům Vavříneč – přestavba objektu č.p. 9
Malý Újezd**

Místo stavby : **k.ú. Jelenice u Mělníka
Budova s č.p. 9 – Vavříneč, část obce Malý Újezd
Parc.č. st. 47/3**

Investor: **Obec Malý Újezd
Malý Újezd 95
277 31 Velký Borek**

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Dokumentace pro vydání společného povolení



Praha 05/2021

Vypracoval : **ALTO –
Alena Bílková**
Požární bezpečnost staveb
Autorizovaný technik pro PBS ČKAIT – 0008186
OZO osv. MV č.:Z-526/97

Obsah :

1.	Úvod.....	2
1.1.	Seznam použité dokumentace.....	3
2.	Charakter objektu	3
3.	Požární úseky a požární riziko.....	7
4.	Požární odolnost stavebních konstrukcí	8
5.	Únikové cesty	12
6.	Odstupy.....	14
7.	Technická zařízení	15
7.1.	ÚT.....	15
7.2.	Elektroinstalace	15
7.3.	VZT.....	16
7.4.	Prostupy rozvodů	16
8.	Zařízení pro protipožární zásah	17
	Přístupové komunikace.....	17
9.	Zásobování vodou pro hašení	18
10.	Přenosné hasicí přístroje	18
11.	Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními	19
12.	Závěr	19

1. Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je zajištění požární ochrany objektu Obecního domu Vavříneč - přestavby objektu č.p. 9, Malý Újezd.

Požadavky na stavbu jsou stanoveny na základě současného platného kodexu požárních norem a navazujících vyhlášek a předpisů.

Stávající objekt č.p.9, určený pro přestavbu, se nachází na pozemku č. parc. 47/3, v obci Malý Újezd, v části obce – Vavříneč, v katastrálním území Jelenice u Mělníka. Dále je rozsahem stavebních úprav zasažen pozemek parc. č. stavební 148, a pozemek parc. č. 465/1.

Dokumentace je zpracována dle ČSN :

ČSN 73 0802 - PBS – nevýrobní objekty
 ČSN 73 0804 - PBS – výrobní objekty
 ČSN 73 0873 – Zásobování požární vodou
 ČSN 73 0810 – PBS – společná ustanovení
 ČSN 73 0818 – Obsazení objektu osobami
 a dalších navazujících.

Přehled rozhodujících předpisů uplatněných při stanovení požadavků požární bezpečnosti:

- zákon č.183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů (stavební zákon),
 - vyhláška č.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavbu,
 - zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
 - vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci
- Vyhláška č.23/2008Sb.
 a dalších navazujících

1.1. Seznam použité dokumentace

- stavební projektová dokumentace pro stavební řízení

2. Charakter objektu

Jedná se o přestavbu a stavební úpravy stávajícího objektu.

Komplex stavby zahrnuje:

Hlavní budovu : sály s klubovny a provozovnou , byty ve 2.NP

Vedlejší stávající objekt : Sklad – zázemí se šatnami

Hlavní budova - je třípodlažní s částečným podsklepením. 3.NP tvoří mezonet.

Stávající část objektu je zděná , dozdívky – zděné, nová přístavby je navržena jako dřevostavba z masivních CLT panelů

Strop nad 1.NP – nosné prvky tvoří ocelové prvky HEB

Konstrukční systém – smíšený

Požární výška je – úroveň 2.np se vstupy do bytu – h = 3,77m

Vedlejší budova – stávající zděná – 2.NP. Stropy tvoří klenby

Konstrukční systém – nehořlavý

Požární výška je – h = 2,54 m

Objekt se sálem byl realizován před r. 1975 – před platností kodexu požární norem. Dle ČSN 73 0834 se jedná o změnu staveb skupiny III.

Skladby:

OS1 OBVODOVÁ STĚNA HLAVNÍ OBJEKT (PŮVODNÍ)

- silikátová omítka, barva bílá
- minerální vata, tl. 300 mm
- původní zdivo, tl. 700 mm
 - alt. dozdívka:
 - vápenopísk. tvarovky
- vnitřní omítka

OS2 - OBVODOVÁ STĚNA PŘÍSTAVBA

- dřevěný obklad - rhombus modřín. lamely, tl. 21 mm
- 2xKVH latě 40/60, tl. 80 mm - provětr. mezera
 - dřevěný rošt kotven sténovými úhelníky
- difúzní fólie
- minerální vata, tl. 240 mm
 - kotvena lokálními kotvy
- masivní CLT panel, tl. 150 mm

P5 - STROP HLAVNÍHO OBJEKTU - NOVÁ SKLADBA

- nášlapní vrstva, tl. 20 mm (dlažba/lak.korková)
- litý cem.potěr, vč. podlahového topení, tl. 140 mm
- separační fólie
- kročejová izolace, tl. 60 mm
- konstrukční deska, tl 30 mm
- stropní trámy HEB 200 + minerální vlna, tl. 200 mm
- osb deska, tl. 18 mm

- nosná k-ce podhledu, tl. 40 mm
- podhled (dřevěný aku/biodesky/sádrovlákn.), tl.14 mm. alt. 10 mm

P6 - PODLAHA POLOPATRA V BYTECH (obýv.prostor-ložnice)

- nášlapní broušená OSB deska, tl. 22 mm
- dřevovlákn. deska, tl. 40 mm
- 2 x OSB deska, tl. 2x22=44 mm
- kleštiny 2x60/200
- mezi kleštinama:
 - latě - instalační dutina + TI, tl. 40 mm
 - sádrovlákn. podhled, tl. 10 mm

P7 - STROP V 2.NP (CHODBA-TECHN.MÍSTNOST)

- nášlapní broušená OSB deska, tl. 22 mm
- dřevovlákn. deska, tl. 40 mm
- 2 x OSB deska, tl. 2x22=44 mm
- kleštiny 2x60/200 + AKU izolace 60 mm, tl. 200 mm
- nosná kce podhledu, tl. 40 mm
- sádrovlákn. podhled, tl. 10 mm

P8 - STROP V BYTECH (PŘEDSÍŇ-TECHN.MÍSTNOST)

- nášlapní broušená OSB deska, tl. 22 mm
- dřevovlákn. deska, tl. 40 mm
- 2 x OSB deska, tl. 2x22=44 mm
- kleštiny 2x60/200, tl. 200 mm
- mezi kleštinama:
 - latě - instalační dutina + TI, tl. 40 mm
 - sádrovlákn. podhled, tl. 10 mm

ST1 - ŠIKMÁ STŘECHA - NOVÁ SKLADBA

- plechová falcovaná krytina se stojatou drážkou
- separační vrstva
- OSB deska, tl. 22 mm
- KVH latě - provětr. mezera, tl. 100 mm
- pojistná hydroizolace
- tuhá dřevovlákn. izol. deska - zaklopení I-nosníků, tl. 40 mm
- dřevěné I-nosníky + foukaná celulóza, tl. 400 mm
- osb deska s funkcí parobrzdy, prelepené spáry, tl. 18 mm
- krokve 120/140
- mezi krokvemi:
 - latě - instalační dutina + TI, tl. 40 mm
 - sádrovlákn. podhled, tl. 10 mm

ST2.1 - PLOCHÁ STŘECHA PŘÍSTAVBY - NOVÁ SKLADBA a)

- e.1xtenzivní vegetace
- substrát, tl. 80 mm
- drenážní nopová fólie
- hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků
- OSB deska, tl. 22 mm
- KVH latě - provětr. mezera, tl. 160 mm
- pojistná hydroizolace
- tuhá dřevovlákn. izol. deska - zaklopení nosníků, tl. 40 mm
- dřevěné I-nosníky + foukaná celulóza, tl. 400 mm
- CLT masivní panely, tl. 240 mm
- osb deska s funkcí parobrzdy, prelepené spáry, tl. 18 mm
- nosný rošt podhledu + aku izolace - instalač. mezera, tl. 40 mm
- podhled (dřevěný aku/biodesky/sádrovlákn.), tl. 14 mm. alt. 10 mm

ST2.2 - PLOCHÁ STŘECHA PŘÍSTAVBY - NOVÁ SKLADBA b)

- extenzivní vegetace
- substrát, tl. 80 mm
- drenážní nopová fólie
- hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků
- OSB deska, tl. 22 mm
- KVH latě - provětr. mezera, tl. 160 mm
- pojistná hydroizolace
- tuhá dřevovlákn. izol. deska - zaklopení nosníků, tl. 40 mm
- dřevěné I-nosníky + foukaná celulóza, tl. 360 mm
- CLT masivní panely, tl. 280 mm
- osb deska s funkcí parobrzdy, prelepené spáry, tl. 18 mm
- nosný rošt podhledu + aku izolace - instalač. mezera, tl. 40 mm
- podhled (dřevěný aku/biodesky/sádrovlákn.), tl. 14 mm. alt. 10 mm

ST3 - PLOCHÁ STŘECHA VIKÝŘŮ - NOVÁ SKLADBA

- extenzivní vegetace
- substrát, tl. 80 mm
- drenážní nopová fólie
- hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků
- OSB deska, tl. 22 mm
- KVH latě - provětr. mezera, tl. 160 mm
- pojistná hydroizolace
- tuhá dřevovlákn. izol. deska - zaklopení nosníků, tl. 40 mm
- dřevěné I-nosníky + foukaná celulóza, tl. 260 mm
- nosné dřev. trámy 100/240 + foukaná celulóza, tl. 240 mm
- osb deska s funkcí parobrzdy, prelepené spáry, tl. 18 mm
- nosný rošt podhledu + aku izolace - instalač. mezera, tl. 40 mm
- sádrovlákn. podhled, tl. 10 mm

ST4 - PLOCHÁ STŘECHA FOYER - NOVÁ SKLADBA

- extenzivní vegetace
- substrát, tl. 80 mm
- drenážní nopová fólie
- hydroizolace odolná proti prorůstání kořínků
- osb deska, tl. 22 mm
- pojistná hydroizolace
- tuhá dřevovlákn. izol. deska - zaklopení nosníků, tl. 40 mm
- dřevěné I-nosníky + foukaná celulóza, tl. 260 mm
- IPE 240, tl. 240 mm + foukaná celulóza, tl. 240 mm
- osb deska s funkcí parobrzdy, prelepené spáry, tl. 18 mm
- nosný rošt podhledu + aku izolace - instalač. mezera, tl. 40 mm
- podhled (dřevěný aku/biodesky), tl. 14 mm.

Dispozice :

Součástí projektu jsou následující části, které budou posuzovány z pohledu požární bezpečnosti stavby :

1.NP

Hlavní vstup / zádveří

Velký a malý sál se zázemím (šatny)

Klubovny

Hygienické zázemí

Šatny

Provozovna – potraviny (večerka)

2.NP

Hlavní objekt – 2 byty

Vedlejší objekt - Sklad

Počet osob dle ČSN 73 0818 :

N1.1 – velký sál

Nově navrhovaný počet míst ve velkém sále – pro 110 osob

N1.2 – provozovna:plocha $59,5\text{m}^2/1,5 = 39$ osobPosouzení objektu z pohledu ČSN 73 0831 Shromažďovací prostory

1.NP – N1.01 počet sedadel ve velkém sále – 110 sedadel

Klubovny - max. 36 osob míst u stolů

Celkem – $110 + 36 = 146$ osob < 150 osob < 200 osob - nejedná se o shromažďovací prostory.

Osoby se budou vyskytovat buď ve velkém sále nebo v klubovnách.

Provozním řádem bude stanoven počet osob - max. 150 – prostory nemusí být v souladu s ČSN 73 0802 čl.6.6.11 – vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením SOZ

Doba evakuace je kratší než dojde k zaplnění požárního úseku zplodinami hoření a kouřem :

Posouzení mezní doby evakuace na nechráněné únikové cestě ze sálu:

Ze sálu je možné použít min. 3 východy , 2 východy přímo do volného prostoru a další únik přes klubovny , které je součástí téhož požárního úseku N1.01.

dle ČSN 73 0802 tab.23 $v_u = 35 \text{ m.min}^{-1}$ – po rovině $K_u = 50 \text{ os/min}$ $u = 2 \text{ úp}$ $s = 1$ l_u ze sálu = do 25 m

$E = 150$ osob – min. 2 východy ze sálu opačnými směry, evakuace může probíhat současně – cca 100 osob na jeden únik přes foyer s délkou NÚC max. do 25 m.

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 25}{35} + \frac{75 \cdot 1}{50 \cdot 2} = 1,285 \text{ min.}$$

Časový limit, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní prostor či požární úsek do úrovně 2,5 m nad podlahou :

$$t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 3,45^{1/2} / 1,07 = 2,17 \text{ minut.}$$

$$t_e > t_u$$

2,17 min. > 1,285 min....vyhovuje.

Polovina osob - 75 osob může unikat přímo do volného prostoru ze sálu – šířka dveří 1,5 m = min. 2úp – budou otevíravá obě křídla – délka NÚC je kratší než 25m.

Unikající osoby ze sálu budou evakuovány v časovém limitu, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplní požární úsek do úrovně 2,5 m nad podlahou.

Evakuaci osob ze sálu lze pokládat za bezpečnou.

Při určení druhu konstrukční části obvodových stěn se dle ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.1 nebere zřetel na vnější tepelné izolace – v daném případě je objekt zateplen minerální izolací třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – nehořlavé.

Povrchová vrstva bude vykazovat index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ – tvoří ji u stěn stávajícího sálu částečně vnější omítka a částečně eternitové desky.

Požární pásy se u tohoto objektu nepožadují – požární výška objektu je do 12 m.

Stěny nejsou (kromě otvorů) požárně otevřenou plochou, stěny vykazují požadovanou požární odolnost – viz čl.4 – Požární odolnost stavebních konstrukcí – toho PBŘS.

Otvory v obvodových stěnách posuzovaného objektu budou bez požadavku na požární odolnost – budou zcela (100 %) požárně otevřenou plochou – viz čl. 6 Odstupy.

Stavební konstrukce jsou zařazeny dle ČSN EN 13 501-1 – do třídy reakce na oheň A1 a A2 nehořlavé.

Střešní konstrukce obsahují - dle ČSN EN 13 501-1 – konstrukce a výrobky třídy reakce na oheň kromě A1 a A2 (nosné prvky), dále i prvky třídy reakce na oheň E-F – polystyrén a folie .

Objekt bude vybaven :

- Nouzovým osvětlení – NÚC – vlastní záložní zdroj
- Vnitřním odběrním místem v PÚ N1.1 v klubovně DN 25 s tvarově stálou hadicí 30 m, dostřik 10m
- Přenosné hasící přístroje

Dle vyhl. č.23/2008 Sb. -

- Každý byt musí být vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace

3. Požární úseky a požární riziko

V případě provozovny není v době zpracování PBŘ znám přesně sortiment prodeje či využití.

Při výpočtech byly použity normové hodnoty požárního zatížení – dle tab. A.1 ČSN 73 0802 pol. 6.1. 11) – maloobchodní prodejny (potraviny, hračky, obuv, sklo, porcelán, keramika, prodejní galérie, parfumerie, koloniál, obuv, kožené zboží). - max. $p_n = 75 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 1,0$, nebudou zde prodejny barev a laků, pneumatik, motorových olejů, hořlavých kapalin a plynů, nejedná se o obchodní dům ani hypermarket.

V případě administrativních prostor je $p_n = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 1,0$.

Byty – dle ČSN 73 0833 čl. 5,1.2 – bez dalších průkazů – $p_v = 40 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, $a = 1$

Charakter stavby z pohledu ČSN 730802

PODLAŽÍ	ČÍSLO POŽÁR. ÚSEKU	NÁZEV POŽÁRNÍHO ÚSEKU	stupeň PB	Požární zatížení p_v	Souč.a	Plocha – S M2	PHP ks
	P1.01	Sklep	III.	45kg.m-2	1,0	41,07	1PG6
1.NP	N1.01	Velký sál a navazující prostory	III.	57,11 kg.m-2	1,07	372,30	3PG6
	N1.02	Provozovna	III.	39,30 kg.m-2	0,90	64,50	2PG6
	N1.03	Technická místnost	I.	14,65kg..m-2	0,81	8,22	1CO2
1.NP/2.NP	N1/N2.04						
2.NP	N2.05	Technický prostor	II.	26,01kg.m-2	0,90	118,69	1CO2
	N2/N3.06	Byt- mezonet	III.	40,0 kg.m-2	1,0		
	N2/N3.07	Byt mezonet	III.	40,0kg.m-2	1,0		
	N1/N2.08	NÚC	I.				

1 ks. PG6 34 A – u hlavního rozvaděče

V dokumentaci pro stavební řízení jsou stanoveny stupně požární bezpečnosti požárních úseků podle požárního rizika určeného podle ČSN 73 0802 – viz příloha výpočty PBŘS .

Jednotlivé požární úseky jsou od sebe odděleny požárně dělícími konstrukcemi.

Šatny návštěvníků u vchodu jsou pro **nejvíce** 200 osob resp. max. 150 háčků (max. 150osob) – nemusí tvořit samostatný požární úsek – v souladu s ČSN 73 0802 čl. 5.3.m5) - sál není posouzen jako shromažďovací prostor, součástí objektu jsou nechráněné únikové cesty s několika východy na volné prostranství.

Mezní velikost PÚ :

N1.1 - sál s přilehlé prostory

$a = 1,07$, ČSN 730802, $h = 3,77$ m, tab. 9 (kce hořlavé) – $45 \times 27,5$ m = 1237,5m² > 509,68 m².....vyhovuje

Ostatní požární úseky jsou menší.

Mezní rozměry požárních úseků vyhovují.

4. Požární odolnost stavebních konstrukcí**Tabulka 12 z ČSN 73 0802**

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.

		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot 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	30DP1 15+ 15+ 30DP1	45DP1 30+ 15+ 45DP1	60DP1 45+ 30+ 60DP1				
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1, a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	15DP1 15DP3 15DP3	30DP1 15DP3 15DP3	30DP1 30DP3 15DP3				
3	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10, a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 1) v podzemních podlažích 2) v nadzemních podlažích 3) v posledním nadzemním podlaží b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	30DP1 15+ 15+ ¹⁾ 15+ ²⁾	45DP1 30+ 15+ 15+	60DP1 45+ 30+ 30+				
4	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30				
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2 a) v podzemních podlažích b) v nadzemních podlažích c) v posledním nadzemním podlaží	30DP1 15 15 ¹⁾	45DP1 30 15	60DP1 45 30				
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15				
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30				
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-				
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3				
10	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13 a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m 1) požární dělicí konstrukce							
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích							
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší 1) požárně dělicím konstrukce							
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	30D2	30D2	30D2				
		15D2	15D2	15DP1				
11	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15				

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
		I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
		Požární odolnost stavební konstrukce a nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti použitých hmot ³⁾						
<i>Hodnoty s označením:</i>								
<i>1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).</i>								
<i>2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.</i>								
<i>3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.</i>								

Hodnocení požární odolnosti konstrukcí dle ČSN 73 0810 :

R - splnění mezního stavu únosnosti

E - splnění mezního stavu celistvosti

I - splnění mezního stavu limitních teplot na neohřívaném povrchu konstrukce

W - hustota tepelného toku

Dle ČSN 73 0810 – se hodnotí druh konstrukce DP1, DP2, DP3

Stupně hořlavosti jsou nahrazeny třídou reakce na oheň :

A – odpovídá třída reakce na oheň A1 a A2

B - odpovídá třída reakce na oheň B

C1 - odpovídá třída reakce na oheň C

C2 - odpovídá třída reakce na oheň D

C3 - odpovídá třída reakce na oheň E a F

Skutečnost dle hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů (PAVUS a.s.) , dle ČSN 73 0834 a ČSN 73 0821 ed) :

Pol. 1 - požární stěny

Stávající i nové zdivo tl. min. 150 mm...vyhoví > min. REI 90 minut

Požární stěna – CLT masivní panel – tl.150mm...bude doložen certifikát na požární odolnost EI 45 minut

požární strop –

nosnou stropní kci - nad N1.01 – tvoří ocelové stropní trámy HEB 200 + minerální vlna, tl. 200 mm, skladba P5 - stropní konstrukce bude kryta sádrovláknitým nebo SDK podhledem z desek tl. min. 12,5mm....dle katalogu např. nauf nebo Rigips s požární odolností REI 45 minut

Skladba P6 – PODLAHA POLOPATRA V BYTECH (obýv.prostor-ložnice) strop krytý sádrovlákn. podhledem, tl. 12,5 mm s požární odolností REI 45 minu dle katalogu např. Knauf

P7 - STROP V 2.NP (CHODBA-TECHN.MÍSTNOST + P8 - STROP V BYTECH (PŘEDSÍŇ-TECHN.MÍSTNOST) – stropy nad 2.NP – budou chráněny sádrovlákn. podhledem, tl. 12,5 mm s požární odolností REI 30 minut dle katalogu např. Knauf

Vedlejší objekt – stropy klenby...vyhoví min. REI 90 minut.

Jiné stropní konstrukce - viz nosné střešní konstrukce.

Pol. 2 - požární uzávěry –

V objektu budou osazeny požární uzávěry **EW 30 DP3 se samozavíračem** - viz výkresová část. Do bytů nemusí být samozavírač

Vybrané dveře převážně do venkovního prostoru budou opatřeny panikovým kováním – označeno na výkrese (např. dveře ze sálu do exteriéru a do klubovny)

Případné poklopy v podhledech - vstupy na půdu (pro údržbu) z technické místnosti ve 2.NP - požární uzávěr **EW 30 DP3**.

Pol. 3 - obvod. zdivo objektu - zdivo stávající smíšené nebo nové např. Porotherm nebo vápenopískové tvárnice tl. min. 150 mm ...vyhoví > REI 45 minut (min.60min.)

Nové obvodové stěny z masivních CLT panelů systém např. NOVATOP tl. 150mm...bude doloženo certifikátem dle katalogu s požární odolností REI 45 minut. Stěny jsou zatepleny vně objektu minerální izolací se systémovou fasádní omítkou.

Požární pásy se nepožadují – výška objektů $h < 12$ m.

Pol.4 - nosné konstrukce střech

Skladby střech ST1, ST2.1, ST2.2 a ST3 – budou chráněny sádrovlákn. podhledem, tl. 12,5 mm s požární odolností REI 30 minut dle katalogu např. Knauf

Skladba ST4 – skladba chráněna biodeskou – bude doložena certifikátem její požární odolnosti REI 30 minut nebo bude chráněna sádrovlákn. podhledem, tl. 12,5 mm s požární odolností REI 30 minut dle katalogu např. Knauf

Pol.5 - Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu

cihelné stávající nebo Porotherm tl. min. 300 mm ...vyhoví > R 45 minut (180min.)

Pol. 9 - Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9

Schodiště bude tvořit nechráněnou únikovou cestu s vyhovující mezní délkou.

Schodiště je betonové a neslouží jako jediné z objektu pro více než 10 osob...vyhovuje, nepožaduje se požární odolnost.

Pol. 11 – Střešní plášť – pro III. SPB - požadavek 15 minut

Střešní plášť plochých střech tvoří – vegetativní souvrství tl. min. 80mm – nešířící požár - z interiéru je konstrukce kryta sádrovlákn. podhledem, tl. 12,5 mm s požární odolností REI 30 minut

Sedlová střecha – má nehořlavou plechovou krytinu

Ostatní konstrukce

V konstrukcích střech, stropů a podhledů (včetně výplní jejich otvorů) nebudou použity hmoty, které při požáru odkapávají nebo odpadávají. Podhledy budou s klasifikací - s1d0.

Sál – nejedná se o shromažďovací prostor, sál je prostor – skupiny U1– na povrchové úpravy stavebních konstrukcí této skupiny U1 – nesmí být použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň C až F.

Dovolený index šíření plamene i_s = pro stěny $\leq 75,0$ mm.min⁻¹, pro podhledy - $\leq 50,0$ mm.min⁻¹

Prokázání požární odolnosti konstrukcí a ostatních výrobků

Pro jednotlivé konstrukce a stavební díly bude doložena požární odolnost, hořlavost případně i další vlastnosti tak, aby byl prokázán soulad mezi požadavky předpisů o požární ochraně, požadavky uvedené v projektové dokumentaci a realizací na stavbě.

Požární odolnost i ostatní požárně technické parametry konstrukcí a dílů budou prokázány ve smyslu zákona č.22/1997 Sb.

Na ostatní konstrukce dle tab. 12 nejsou žádné požadavky.

Lze konstatovat, že při dodržení výše uvedených požadavků navržené i stávající konstrukce objektů vyhoví požadovaným stupňům požární odolnosti.

5. Únikové cesty

Posouzení doby evakuace ze sálu

Součástí vnitřních prostor objektu jsou nechráněné únikové cesty různými směry s vyhovujícími mezními délkami dle tab.18, ČSN 73 0802. Evakuace osob bude tedy probíhat převážně po rovině z objektu do volného prostoru. Šířky únikových cest budou odpovídat požadavku ČSN 73 0802 na šířky únikových cest v návaznosti na počet osob dle ČSN 73 0818 Obsazení objektu osobami.

N1.2 – provozovna:

plocha $59,5\text{m}^2/1,5 = 39$ osob

Posouzení objektu z pohledu ČSN 73 0831 Shromažďovací prostory

1.NP – N1.01 počet sedadel ve velkém sále – 110 sedadel

Klubovny - max. 36 osob míst u stolů

Celkem – $110 + 36 = 146$ osob < 150 osob < 200 osob - nejedná se o shromažďovací prostory.

Osoby se budou vyskytovat buď ve velkém sále nebo v klubovnách.

Vyhovující max. délka dle tab.18, ČSN 73 0802 při max. $a = 1,07$ pro jeden směr úniku – 25m, pro více směrů úniku - 40 m....vyhovuje, délka napříč sálem k opačným východům je max. 30m.

Šířka NÚC – hlavní vstup ze sálu do exteriéru – š. min. 1,2 m, ostatní výstupy š. min. 1,6 m – otevíravá budou obě křídla.

Na vstupu na Letní hlediště jsou posuvné dveře – šířka průchodu 2,7 m = 4 úp.

Posouzení objektu z pohledu ČSN 73 0831 Shromažďovací prostory

Dle ČSN 73 0831 čl. 4.4.b připadá na osobu méně než 5 m² plochy – z tohoto důvodu jsou prostory sálu přehodnoceny z pohledu ČSN 73 0831 :

N1.1 – Velký sál s připevněnými sedadly

$K = 90$...tab.19 (více ÚC po rovině), **E= 150 osob**

$s = 1$

$u = E/K \cdot s$ $u = 1,6$ min. 2 únikové pruhy - na NÚC odpovídá min. šířce 1,1 m, s vyhovujícími dveřmi min.1,1 m, ze sálu i z objektu jsou dvoukřídlé dveře š. 1,2m.... vyhovuje.

Posouzení mezní doby evakuace na nechráněné únikové cestě ze sálu:

Ze sálu je možné použít min. 3 východy , 2 východy přímo do volného prostoru a další únik přes klubovny , které je součástí téhož požárního úseku N1.01.

dle ČSN 73 0802 tab.23 $v_u = 35 \text{ m.min}^{-1}$ – po rovině

$K_u = 50 \text{ os/min}$

$u = 2 \text{ úp}$

$s = 1$

$l_u \text{ ze sálu} = \text{do } 25 \text{ m}$

$E = 150 \text{ osob}$ – min. 2 východy ze sálu opačnými směry,
evakuace může probíhat současně – cca 100 osob na jeden únik přes foyer s délkou
NÚC max. do 25 m.

$$t_u = \frac{0,75 l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,75 \cdot 25}{35} + \frac{75 \cdot 1}{50 \cdot 2} = 1,285 \text{ min.}$$

Časový limit, kdy zplodiny hoření a kouř nezaplňují prostor či požární úsek do úrovně 2,5 m nad podlahou :

$$t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a = 1,25 \cdot 3,45^{1/2} / 1,07 = 2,17 \text{ minut.}$$

$$t_e > t_u$$

2,17 min. > 1,285 min....vyhovuje.

Polovina osob - 75 osob může unikat přímo do volného prostoru ze sálu – šířka dveří
1,5 m = min. 2úp – budou otevíravá obě křídla – délka NÚC je kratší než 25m.

Unikající osoby ze sálu budou evakuovány v časovém limitu, kdy zplodiny hoření a kouř
nezaplňují požární úsek do úrovně 2,5 m nad podlahou.

Evakuaci osob ze sálu lze pokládat za bezpečnou.

Doba evakuace je kratší než dojde k zaplnění požárního úseku zplodinami hoření a
kouřem.

Únik osob z N1.2 – a = 0,9

Vyhovující max. délka dle tab.18, ČSN 73 0802 při max. a = 0,9 pro jeden směr úniku –
30m, pro více směrů úniku - 45 m....vyhovuje délka jedním směrem do 20 m < než 30
m...vyhovuje.

Šířka NÚC:

$K = 70$...tab.19 (více ÚC po rovině), $E = 39 \text{ osob}$

$s = 1$

$u = E/K \cdot s$ $u = 0,55$ min. 1,5 únikového pruhu - na NÚC odpovídá min. šířce
825mm, s vyhovujícími dveřmi min.800 mm.... vyhovuje.

Únikové cesty z N1.2- vyhovují

2.NP - BYTY

v souladu s ČSN 73 0833 čl.5.3.2a) – z 2.NP vede NÚC na volné prostranství s délkou
do 35m – tvoří samostatný požární úsek s nahodilým požárním zatížením $p_n \leq 5 \text{ kg.m}^{-2}$.

Šířka NÚC min. 1,5 úp = 825 mm s dveřmi šířky 800 mm.

Schodiště na únikových cestách

Schodiště na únikových cestách budou provedeny podle 9.14 ČSN 73 0802 a svým provedením musí splňovat požadavky ČSN 73 4130.

Dveře na únikových cestách

Dveře musí být otevírány ve směru úniku, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu 9.10.2 (max. plocha 100 m², největší vnitřní vzdálenost k východu 15 m, max. 40 osob) a výjimkou východových dveří na volné prostranství, pokud jimi neprochází více než 200 osob....v daném případě jsou dveře do volného prostoru otevírány ve směru úniku, dveře na volné prostranství mohou být otevírány dovnitř, neprochází jimi více než 200 osob.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místnosti nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.

Osvětlení na únikových cestách

Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

6. Odstupy

Obvodový plášť (omítka, nešířící požár) je nehořlavý.

Požárně nebezpečný prostor od otvorů je omezen plochou vedenou v odstup. vzdálenosti rovnoběžně s otevřenou plochou otvorů posuzovaného požárního úseku. Po stranách je omezen válcovými plochami o poloměru rovném odstup. vzdálenosti a rovinou vycházející z hrany otevřené plochy pod úhlem 20° od obvodové stěny.

Požární zatížení se navyšuje – N1.1 - $p_v = 57,11 + 5 = 62,11 \text{ kg.m}^{-2}$

N1.2 – $p_v = 39,30 + 5 = 44,30 \text{ kg.m}^{-2}$

Severní fasáda

$p_o = \text{max. } 60 \text{ \%, } l = \text{do } 31\text{m, } p_v = 62 \text{ kg.m}^{-2} \Rightarrow d = \text{max. } 5,7 \text{ m}$

Jižní fasáda

Sál + vstup - $p_o = \text{max. } 50 \text{ \%, } l = \text{do } 16\text{m, } p_v = \text{max. } 62 \text{ kg.m}^{-2} \Rightarrow d = \text{max. } 4,5 \text{ m}$

JF - Provozovna

$p_o = \text{max. } 60 \text{ \%, } l = \text{do } 12\text{m, } p_v = \text{max. } 44 \text{ kg.m}^{-2} \Rightarrow d = \text{max. } 4,5 \text{ m}$

VF - provozovna

$p_o = \text{max. } 50 \text{ \%, } l = \text{do } 10\text{m, } p_v = \text{max. } 44 \text{ kg.m}^{-2} \Rightarrow d = \text{max. } 3,4 \text{ m}$

VF – N1.01

Vstup – $1,5 \times 2,7\text{m} \Rightarrow d = 2,5\text{m}$

ZF – vstupy - $3,7 \times 2,6 \text{ m} \Rightarrow d = 3,9\text{m}$

Vedlejší objekt - SF – rozm. $2,0 \times 2,5\text{m} \Rightarrow d = 2,76\text{m}$

Odstupové vzdálenosti vyhovují, požárně nebezpečné prostory nezasahují do jiných samostatných požárních úseků nebo do jiných požárně nebezpečných prostorů. Stávající objekty jsou v dostatečné vzdálenosti.

7. Technická zařízení

7.1. ÚT

Pro instalaci tepelných zařízení platí z hlediska požární bezpečnosti ČSN 06 1008.

7.2. Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být navržena v souladu s platnými ČSN pro příslušné druhy prostředí, včetně ochrany před statickou a atmosferickou elektřinou.

Nová elektroinstalace je provedena dle příslušných norem. Ke kolaudaci bude doložena revize.

V objektu jsou elektrické rozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu - **nouzového osvětlení s vlastním záložním zdrojem a zařízení autonomní detekce a signalizace v bytech ve 2.NP s vlastním záložním zdrojem – bateriemi.**

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu – nouzové osvětlení – pokud má vlastní baterie , nemusí mít kabely s funkční integritou.

Ostatní vodiče se posuzují pouze v případech, kdy jsou vedeny volně v prostoru (tzn. neodpovídají ČSN 73 0802 čl.12.9.2 c) a současně je překročena hmotnost izolace kabelů $0,2 \text{ kg/m}^3$ obestavěného prostoru v posuzované místnosti, přičemž připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m^2 půdorysné plochy dle ČSN 73 0818. Za vyhovující se považuje : že, mohou být kabely 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 B2ca s1, d0 nebo se nacházejí v místnostech požárně odvětraných zařízením (dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.7 - samočinné odvětrávací zařízení), nebo jsou umístěny v místnostech tak, že samočinné stabilní hasící zařízení působí přímo na vodiče a kabely a brání jejich hoření.

Pokud bude mít nouzové osvětlení vlastní baterie není třeba kabelů s funkční integritou.

Elektrická zařízení, která mají zajištěnu trvalou dodávku elektrické energie a neslouží pro protipožární zásah zabezpečení objektu budou v případě požáru vypnuta.

Vypínání elektrického proudu

Elektrický proud bude vypínán tlačítkem **Totál Stop** – u vstupu do objektu, kdy budou vypnuta zařízení v celém objektu a jejichž funkčnost není nutná při požáru.

Nouzové osvětlení jako jediné požárně bezpečnostní zařízení v posuzovaném objektu bude napájeno z vlastního náhradního zdroje - baterie – přepnutí na náhradní zdroj je v případě výpadku el. energie automatické - vyhovuje dle ČSN 73 0802 čl. 12.9.1 – poznámka.

Tlačítko **Centrál Stop** – není nutné zřizovat. Tlačítko Totál stop bude umístěno ve vstupní části do objektu.

Tlačítko bude označeno textovou tabulkou.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků Totál Stop budou splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 73 0848 – třídu funkčnosti kabelové trasy min. P15-R.

Rozvaděč PBZ dle ČSN 73 0848 – se nevyskytuje.

7.3. VZT

Požární větrání není navrženo.

Požadavky na provozní vzduchotechnická zařízení

- systém VZT bude navržen dle zásad uvedených v ČSN 730872.
- Strojovna VZT tvoří samostatný požární úsek ve 2.NP se samotným vstupem
- pokud vzduchotechnické potrubí bude procházet přes dva nebo více požárních úseků, je potřebné na tomto potrubí instalovat před průchodem do jiného požárního úseku požární klapky nebo zajistit obložení s požární odolností daného stupně požární bezpečnosti požárního úseku, kterým potrubí prochází – viz tabulka)
- potrubí musí být uzemněno.
- prostupy potrubí stěnami a stropy musí být utěsněno nehořlavým materiálem.
- v budově nemusí být prostupy vzduchotechnického potrubí požárně dělicími konstrukcemi požárních úseků zabezpečeny požárními klapkami, pokud má průřez prostupujícího potrubí plochu nejvýše 40.000 mm² a jednotlivé prostupy nemají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm – pokud se vyskytují průřezy potrubí VZT větší než 40.000 mm² – budou v tomto zařízení osazeny požární klapky s požární odolností min. 30 minut

Tabulka 1

	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku						
	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
Požární odolnost vzduchotechnického zařízení	15	15	30	30	45	60	90

Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn.

Otvory pro výfuk musí být nejméně 1,5 m od :

- východů z únikových cest na volné prostranství
- nasávacích otvorů VZT zařízení

Tyto požadavky budou respektovány .

7.4. Prostupy rozvodů

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi

Dle ČSN 73 0802 čl.8.6.1 – budou případné prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů a vodičů) požárně dělicími konstrukcemi utěsněny hmotou třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Těsnící konstrukce musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou rozvody procházejí – min. 30 minut. Nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 90 minut.

Rozvodná potrubí o světlém průřezu do 40000 mm², sloužící k rozvodu nehořlavých látek, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí bez dalších opatření.

Hořlavé potrubí (PVC – třídy reakce na oheň B až F) bude opatřeno při prostupu požárně dělicí stěnou požárními manžetami z obou stran. Při prostupu stropem – ze spodní strany.

Prostupy kabelových rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou utěsněny požárními ucpávkami s požární odolností 90 minut.

Použité systémy bude odpovídat certifikátu platný v ČR.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot nesmí být volně vedeno požárním úsekem a musí být :

- zabudováno v nehořlavých stavebních konstrukcích nebo jinak chráněna, např. krycí vrstvou s požární odolností alespoň 30 minut, nebo
- umístěna v instalačním šachtě nebo kanálu.

Potrubí z nehořlavých hmot může být volně vedeno uvnitř požárního úseku.

Všechny prostupy musí být vždy utěsněny podle čl.6.2 ČSN 73 0810:

- Ve zděných konstrukcích podle čl.6.2.1.b) může být utěsnění zajištěno dozděním, dobetonováním hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2, v celé tloušťce konstrukce a ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Toto utěsnění lze použít pouze u zděné nebo betonové stěny a max.3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou látkou (např. studená voda, topení, chlazení), potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max.30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé – třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min.500 mm na obě strany. Dozdění lze také použít u jednotlivého prostupu samostatně vedeného kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm (takovýto vstup smí být nejen ve zděné, ale i v betonové a sádkartonové stěně) – dotažení musí být ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce.
- Prostupy lze opatřit požárními ucpávkami s požární odolností EI 45 (mezi požárními úseky ve III.SPB v NP) .

8. Zařízení pro protipožární zásah

Přístupové komunikace

Pro účinné vedení protipožárního zásahu požárními jednotkami budou sloužit stávající přístupové komunikace vedené až k objektu (viz ČSN 73 6100 – nejméně 10 m od vstupu do objektu) se šířkou vozovky nejméně 3,50 m. Komunikace jsou dimenzovány pro zatížení mobilní techniky požárních jednotek.

Pokud bude vjezd na pozemek – musí min. min. š. 3,5 m...vyhovuje, v případě výškového omezení, musí mít světlou výšku průjezdu 4,1 m...vyhovuje.

Nástupních plochy u objektu nemusí být zřízeny, neboť požární výška objektů nepřesahuje 12 m.

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

V daném případě je ze dvou stran před objektem přístupová průjezdná komunikace šířky min. 5,5 m.

Ke zdroji požární vody musí být zřízena rovněž přístupová komunikace. Konstrukce zpevněné plochy (přístupové komunikace) musí umožnit použití vozidla s mezním zatížením na jednu nápravu nejméně 100 kN.

9. Zásobování vodou pro hašení

Zásobování vodou a požární vodovody bude navrženo podle ČSN 73 0873.

Pro zásobování požární vodou musí být zabezpečeny zdroje požární vody, které jsou schopny trvale zajišťovat požární vodu v předepsaném množství po dobu alespoň 30 minut.

Zdroje požární vody tvoří vnější odběrní místa, která jsou určena především pro zásobování mobilní požární techniky při zásahu. Vnitřní odběrní místa se zřizují zejména k provedení prvotních hasebních prací před příjezdem jednotek požární ochrany.

Vnější odběrní místa :

Vzhledem k velikosti požárních úseků nevýrobního charakteru cca do 550 m², musí být dle ČSN 73 0873 nejmenší dimenze potrubí, na kterém jsou zřízena vnější odběrní místa, jmenovitá světlost potrubí by měla být min. DN 100 mm, s odběrem vody $Q = 6,0 \text{ l.s.}^{-1}$, pro doporučenou rychlost $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$.

U nejnepříznivěji položeného podzemního hydrantu musí být zajištěn statický (zásobovací) tlak 0,2 MPa.

Největší vzdálenosti vnějších odběrních míst od objektu je max. 150 m od vstupu do objektů. Vzdálenost mezi odběrními místy by měla být max. do 300 m.

V souladu s ČSN 73 0873 tab. 1 a 2. může být vodní plocha s obsahem min. 22m³ ve vzdálenosti do 500m od objektu s možným příjezdem až k volní ploše.

Zdrojem požární vody bude obecní umělá vodní nádrž severně od posuzovaného objektu ve vzdálenosti po příjezdové komunikaci do cca 150m s obsahem větším než 22m³.

Vnitřní odběrní místa :

Vnitřní odběrní místa - jsou požadována dle výpočtů - $p_n \times S > 9000$ pro požární úsek N1.01.

V klubovně 1 bude řízeno vnitřní odběrné místo – bude osazen vnitřní hydrant D25 s tvarově stálou hadicí délky 30m.

Uvažuje se s dostřikem 10 m.

10. Přenosné hasicí přístroje

Vybavení požárních úseků hasicími přístroji – viz výše - tabulka požárních úseků.

Nejmenší počet PHP je stanoven pro přístroje s náplní hasební látky 9 l u vodních a pěnových přístrojů ; 6 kg u práškových a sněhových přístrojů.

Hasicí přístroje se umísťují ve výšce do 1,5m nad podlahou na přístupném a dobře viditelném místě.

11. Zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt nezahrnuje vnitřní shromažďovací prostory.

EPS – v objektu se dle žádné ČSN nepožaduje elektrická požární signalizace

SHZ- samočinným stabilním zařízením musí být vybaveny požární úseky v prvním a druhém nadzemním podlaží s půdorysnou plochou větší než 4000 m², výše pak o ploše větší než 1000 m². Součin $p_n \times a_n$ není větší než 60 kg.m⁻².

V objektu se nevyskytuje požární úsek o ploše větší než 4000 m² ani shromažďovací prostor – SHZ nemusí být instalována.

SOZ – dle žádné ČSN se nepožadují, v případě sálu se jedná o změnu staveb skupiny I. Jsou splněny požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 – nepožadují se jiná další opatření.

12. Závěr

Při dodržení výše uvedených podmínek lze považovat objekt z hlediska požární bezpečnosti dle současně platného kodexu požárních norem za vyhovující. za vyhovující.

V Praze 05/2021

Vypracoval :

Alena Bílková
Autorizovaný technik pro PBS
ČKAIT – 0008186

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N1.01 sály s klubovnami a zázemím

Počet užitných podlaží v budově 2 [-]
Výška budovy h 3,77 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v budově 2 [-]
Materiál konstrukce hořlavý DP3
Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z 1 [-]
Výšková poloha h_p 0 [m]
Koeficient c 1
SM automaticky
Poloha úseku nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1.01 vstup	7,3	3	5	0	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
1.02 velký sál	104,3	3	25	0	0	1,1	0,9	/-	1	0	3.1
1.03 malý sál	28,6	3	75	5	0	1,15	0,9	/-	1	0	3.2.1

1.04, 1.05 sklad s jevištěm	17,7	3	75	0	0	1,15	0,9	/-	1	0	3.2.1
1.08 klubovna	41,5	3	30	5	0	1,1	0,9	/-	1	0	3.6
1.09 klubovna	44	3	30	5	0	1,1	0,9	/-	1	0	3.6
1.11 zádveří	8,2	3	5	5	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
1.12-1.16 wc	25,7	3	5	0	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2
1.17 kuchyň zázemí	41,1	3	30	0	0	0,95	0,9	/-	1	0	7.1.4
1.18 chodba	12,1	3	5	0	0	0,8	0,9	/-	1	0	1.10
1.21 umývárna	3,9	3	5	0	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2
1.22 kancelář	8,8	2,9	40	0	0	1	0,9	/-	1	0	1.1
1.23 sklad	4,5	2,9	60	0	0	1,1	0,9	/-	1	0	7.1.5
1.28 technická místn	7,6	2,9	15	0	0	0,9	0,9	/-	1	0	15.11.b
1.31 šatna	10,9	2,9	15	0	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.1.a
1.32, 1.33 wc, sprcha	6,1	2,9	5	0	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	57,11 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)	III
Plocha požárního úseku S	372,30 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,015
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,00
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,99 [m]
Požární zatížení p	31,44 [kg.m ⁻²]
Koeficient a	1,07
Koeficient b	1,70
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	937,95 [°C]
Čas zakouření t_e	2,02 [min]
Maximální délka pož.úseku	41,58 [m]
Maximální šířka pož.úseku	25,79 [m]
Maximální plocha pož.úseku	1 072,33 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,75

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 3 (přesně 2,99)

Počet hasicích jednotek 18

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

• hydrant 150/300(300/500) [m]

• výtakový stojan 600/1200 [m]

• plnicí místo 2500/5000 [m]

• vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 100 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 6 [l.s⁻¹]Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 12 [l.s⁻¹]Obsah nádrže požární vody 22 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa**Nutné vnitřní odběrné místo ($p \cdot S = 11\,705,50$)!****Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N1/N2 hygienické zázemí + sklad**

Počet užitných podlaží v budově 2 [-]

Výška budovy h 2,54 [m]
 Počet užit. nadzem. podlaží v budově 2 [-]
 Materiál konstrukce nehořlavý DP1
 Zařazení dle ČSN 73 0873 nevýrobní objekt
 Počet podlaží úseku z 2 [-]
 Výšková poloha hp 0 [m]
 Koeficient c 1
 SM automaticky
 Poloha Úseku nadzemní podl.

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
1.33 wc	2,2	2,2	5	0	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2
2.02 sklad	25	2,2	60	5	0	1,05	0,9	/-	1	0	7.2.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} 84,04 [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) III
 Plocha požárního úseku S 27,20 [m²]
 Koeficient n 0,003
 Koeficient k 0,010
 Plocha otvorů pož.úseku S_o 0,00 [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o 0,00 [m]
 Parametr odvětrání F_o 0,00
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s 2,20 [m]
 Požární zatížení p 60,15 [kg.m⁻²]
 Koeficient a 1,04
 Koeficient b 1,35
 Koeficient c 1,00
 Normová teplota TN 995,73 [°C]
 Čas zakouření t_e 1,79 [min]
 Maximální délka pož.úseku 59,79 [m]
 Maximální šířka pož.úseku 38,55 [m]
 Maximální plocha pož.úseku 2 304,91 [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z 2,14

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP 1 (přesně 0,80)

Počet hasicích jednotek 6

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti od objektu/mezi sebou

- hydrant 200/400(300/500) [m]
- výtakový stojan 600/1200 [m]
- plnicí místo 3000/6000 [m]
- vodní tok nebo nádrž 600 [m]

Potrubí DN 80 [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ 4 [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ 7,5 [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody 14 [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=1 636,00).

Požární úsek dle ČSN 73 0802 : N1.02 provozovna

Počet užitných podlaží v budově 2 [-]

Výška budovy h 3,77 [m]

Počet užit. nadzem. podlaží v budově 2 [-]

Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
 Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
 Počet podlaží úseku z **1** [-]
 Výšková poloha hp **0** [m]
 Koeficient c **1**
 SM **automaticky**
 Poloha Úseku **nadzemní podl.**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výš. h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvary S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]	Pol. tab. [-]
provozovna večeřka/potravin	59,5	3	75	0	0	0,9	0,9	14,23/2,70	1	0	6.1.11
wc	5	3	5	0	0	0,7	0,9	/-	1	0	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **39,30** [kg.m⁻²]
 Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **III**
 Plocha požárního úseku S **64,50** [m²]
 Koeficient n **0,209**
 Koeficient k **0,228**
 Plocha otvorů pož.úseku S_o **14,23** [m²]
 Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **2,70** [m]
 Parametr odvětrání F_o **0,10**
 Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **3,00** [m]
 Požární zatížení p **69,57** [kg.m⁻²]
 Koeficient a **0,90**
 Koeficient b **0,63**
 Koeficient c **1,00**
 Normová teplota TN **882,12** [°C]
 Čas zakouření t_e **2,41** [min]
 Maximální délka pož.úseku **56,07** [m]
 Maximální šířka pož.úseku **38,03** [m]
 Maximální plocha pož.úseku **2 132,41** [m²]
 Maximální počet užitných podlaží z **3,56**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **2 (přesně 1,14)**

Počet hasicích jednotek **12**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**

- hydrant **200/400(300/500)** [m]
- výtokový stojan **600/1200** [m]
- plnicí místo **3000/6000** [m]
- vodní tok nebo nádrž **600** [m]

Potrubí DN **80** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **4** [l.s⁻¹]

Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **7,5** [l.s⁻¹]

Obsah nádrže požární vody **14** [m³]

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=4 487,50).