

**Ing.Zdeněk Opletal**  
Projekční kancelář  
Březský vrch 695,798 52 Konice  
Tel. 603900633  
E-mail: oplcenda@centrum.cz

## **Požárně-bezpečnostní řešení**

k dokumentaci pro stavební řízení

Název akce:	Stavební úpravy kulturního domu č.p.53 – obec Březsko
Stavebník:	Obec Březsko , č.p.12 798 52 Březsko
Místo stavby:	k.ú.Březsko ,p.č.60, 894
Projektant:	Zdeněk Opletal, Březský vrch 695,798 52 Konice IČ: 422 85771,ČKAIT 1200744
Datum:	Srpen 2021

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace řeší stavební úpravy objektu obecního kulturního domu

### A) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

- [1] Zákon č.133/1985 Sb.o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- [2] Vyhláška č.246 / 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- [3] Vyhláška č.23 / 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [4] ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (Z3-únor 2020).
- [5] ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb (Z2-únor 2013).
- [6] ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení (2016).
- [7] ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektu osobami (Z1-červenec 2002).
- [8] ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou (2003).
- [9] ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody (2009).
- [10] ČSN 73 0821 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí (ed.2-2007)
- [11] ČSN 73 0831 Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2011).
- [12] ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci PBR (2011).
- [13] ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb – Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
- [14] ČSN 01 3495:1997 Výkresy ve stavebnictví-výkresy požární bezpečnosti staveb
- [15] ČSN ISO 3834: 1995 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- [16] Publikace PAVÚS „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“:2009
- [17] Lexikon Cihlářského svazu Čech a Moravy (hodnoty požární odolnosti-část 15
- [18] Výpočetní pomůcky Fire Protection-Ing.František Pelc 2021

### B) STRUČNÝ POPIS STAVBY Z HLEDISKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ,VÝŠKY STAVBY,ÚČELY UŽITÍ,POPŘÍPADĚ POPISU A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU,UMÍSTĚNÍ STAVBY VE VZTAHU K OKOLNÍ ZÁSTAVBĚ

#### Původní stav

Koncový objekt v řadové zástavbě rodinných domků podél krajské silnice II/373 a místní komunikace na p.č.894.Původní budova místní školy , byla postavena v roce 1893 a v roce 1973 byla přestavěna na kulturní dům. Budova je jednopodlažní s hlavním vstupem do úrovně  $\pm 0,000$  zahrnující sál s šatnou a s hospodou a sklady. Ve snížené části objektu v úrovni -1,340 je sociální zázemí pro návštěvníky. Svislé konstrukce tvoří obvodové i nosné smíšené zdivo z plných pálených i nepálených cihel. Stropy nad hlavní částí budovy (sál s hospodou) jsou dřevěné trámové s dřevěným záklopem a podbitím.

Dřevěný krov sedlové střechy se skládá z pálenou krytinou na laťování a nad sociálním zázemím pultová střecha s falcovaným plechem. Nad sálem je malý půdní prostor pod sedlovou střechou. V posledních letech je objekt využíván především pro plesy, tradiční „Pochovávaní basy“ a soukromé akce typu – oslava jubilea místních občanů. Objekt je vytápěn systémem teplovodního vytápění s kotlem na zemní plyn o výkonu do 50 kW. Větrání jednotlivých prostor je zajištěno pouze přirozeně okny.

#### Navržený stav

Dojde k odbourání svislých konstrukcí ( nosné zdivo i dělicí příčky) oddělující sál od hospody se skladovým zázemím. Dále odbourání stropů nad 1.NP a celé konstrukce střechy.

Navržené stavební úpravy nepřekročí kritérium dle 3.5 ČSN 73 0834 ( původní zastavěná plocha 358,60m<sup>2</sup> , zastavěná plocha po úpravě 375,8m<sup>2</sup> )

Dispoziční řešení:

Hlavní vstup ( a současně vstup pro osoby s omezenou možností pohybu) je situován se severovýchodní strany od přilehlé silnice II/373. Na zádveři navazuje vstup do prostor pro pobyt hostů se stolovým zařízením a sedadly (hospoda). Součástí hospody je i sanitární a skladové zázemí pro personál. Na vnitřní prostory hospody navazuje i letní venkovní terasa.

Ve stejné výškové úrovni je hlavní společenský sál a na něj navazující šatny pro návštěvníky a WC pro osoby s omezenou možností pohybu.

Ve snížené části objektu ( úroveň podlahy -1,340m) s venkovním přístupem na místní komunikaci , je umístěno sociální zařízení pro návštěvníky ( bude využíváno, jak pro provoz hospody, tak pro provoz společenského sálu).

Z chodby (103) je stávající vstup do malého sníženého sklepa ( úroveň podlahy -2,240m), který je využíván při společenských akcích, jako výčep s místy na stání , tzv. Peklo.

Vstup do snížené části je možný jak po schodech ze sálu tak i přes venkovní dveře směrem na místní komunikaci ( p.č.894)

Snížená část objektu ( včetně Pekla) není podzemním podlažím ve smyslu ČSN 73 0802.

Všechny prostory , viz. Legenda místností ( č.101 až 116) tvoří první nadzemní podlaží ( 1.NP).

Z venkovní terasy je možný pouze přístup venkovním ŽB schodištěm přes jednokřídlé dveře na podeštu na kterou bude navazovat půdní prostor , který zatím nebude sloužit ke konkrétnímu využití ( předpokládané požární zatížení  $p_n \leq 5 \text{ kg/m}^2$  ). Za vstupem na půdu bude umístěn plynový kotel s výkonem 45kW tj. < 70 kW) , který není plynovou kotelnou ve smyslu §1 vyhlášky č.91/1993 Sb.

V upravovaných částech bude nově vybudována vnitřní zdravotní instalace, elektroinstalace a malá lokální vzduchotechnika ( nucené větrání sanitárního zázemí ).

Vytápění teplovodní s kotlem na zemní plyn o výkonu 46kW. Jako doplňkový zdroj vytápění jsou navržena krbová kamna na tuhá paliva o výkonu 10,5kW

#### Podlažnost objektu.

Dle čl.5.2 ČSN 73 0802 jsou nadzemním podlažím i podlaží s prostory s úrovní podlahy -1,50 od přilehlého terénu do vzdálenosti 3,0m od objektu (viz. čl.5.2.1 ČSN 73 0802) v našem případě je upravený terén -0,60 u hlavního vstupu do objektu od klatovské silnice II/373.

V souladu s čl. 5.2.2 a) ČSN 73 0802 je poloha 1.NP =  $\pm 0,000$

Požární výška celého objektu dle 5.2.3 ČSN 73 0802 je  $h=0,0\text{m}$

#### Charakteristika objektu z hlediska požární bezpečnosti

Z hlediska §41 odst.2 písm. b) vyhlášky č.246/2001 Sb. byl posuzovaný objekt postaven před účinností kmenové normy PBS v r.1977.

- Nevýrobní objekt dle ČSN 73 0802
- Konstruktivní systém nehořlavý dle čl.7.2.8 a) ČSN 73 0802
- 1 nadzemní užitná podlaží , výška objektu  $h=0,0\text{m}$
- Půdní prostor nad 1.NP tvoří užitné podlaží ve smyslu čl.5.2.4 ČSN 73 0802. Není zde umístěno trvalé nebo dočasné pracovní místo (podle ČSN 73 0804) .Půdní prostory nejsou určeny pro trvalý pobyt osob a nahodilé zatížení  $p_n = 5 \text{ kg.m}^{-2}$
- místnost (sklep) v 1.PP je ohraničen nehořlavými konstrukcemi druhu DP1 a má požární výpočtové zatížení  $p_v < 7,5 \text{ kg/m}^2$  a součinitel zatížení  $\alpha < 1,1$  .Jedná se tedy o místnost bez požárního rizika

- objekt bude posuzován z hlediska ČSN 73 0834 ,jako změna staveb skupiny II – změny staveb s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti dle čl.3.4.
- žádná z místností v objektu netvoří vnitřní shromažďovací prostor dle ČSN 73 0831

### C) ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Dotčený objekt byl rozdělen na dva požární úseky v souladu s čl.5.1.1 b) ČSN 73 0834

N1.1 : všechny dotčené prostory , tj. Místnosti č.101 až 116 . Součástí požárního úseku (stávající sklep pod sálem) je místnost bez požárního rizika , která má výpočtové požární zatížení  $p_v \leq 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$  a součinitel  $a < 1,1$  , konstrukční části ohraničující tento sklep jsou nehořlavé druhu DP1

N2.1 : půdní prostor , tj. Místnost č.201 a schodiště s plyn. kotelnou č.202

V půdním prostoru není žádné trvalé či dočasné pracovní místo a není určen pro trvalý pobyt osob.

### D) STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA,POPŘÍPADĚ EKONOMICKÉHO RIZIKA,STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N1.1

Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834, březen 2011

Konstrukční systém : Nehořlavý (DP1 a DP2/DP3, čl. 7.2.8 b1/b2)

Umístění požárního úseku: nadzemní podlaží

Počet podlaží úseku z = 1

Nejnižše umístěné podlaží = 1

Nejvýše umístěné podlaží = 1

Počet užitných podlaží = 1

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel		S [m <sup>2</sup> ]	pn [kg.m <sup>-2</sup> ]	an	ps [kg.m <sup>-2</sup> ]
101	1	Zádveří	6,3	5,0	03.10	0,80	2,0
102	1	Šatna	15,7	75,0	03.11	1,10	5,0
103	1	Vstupní hala	23,7	5,0	03.10	0,80	5,0
104	1	WC-ženy	9,5	5,0	14.02	0,70	5,0
105	1	WC-muži	8,2	5,0	14.02	0,70	5,0
106	1	Sál	141,4	25,0	03.01	1,10	10,0
109	1	WC imobilní	4,0	5,0	14.02	0,70	5,0
110	1	Zádveří	2,2	5,0	03.10	0,80	2,0
111	1	Restaurace	55,7	30,0	07.01.03	1,15	5,0
112	1	Výčep	11,4	10,0	07.01.01	0,90	3,0
113	1	Příruční sklad	8,0	75,0	06.01.11	0,90	2,0
114	1	Šatna personál	3,1	15,0	14.01a	0,70	3,0
115	1	WC personál	1,9	5,0	14.02	0,70	2,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m2]	ho [m]	Počet	Umístění
2,6	2,1	1	o.s.
2,1	1,2	2	o.s.
1,8	1,2	1	o.s.
1,8	2,0	1	o.s.
0,7	0,6	1	o.s.
0,4	0,6	1	o.s.
2,9	2,3	4	o.s.
1,9	1,8	4	o.s.
0,3	0,6	1	o.s.
2,5	2,0	1	o.s.
1,9	1,8	2	o.s.
0,6	0,6	1	o.s.
1,8	2,0	1	o.s.
1,9	1,8	1	o.s.

#### POŽÁRNÍ RIZIKO

**S [m2] = 291,10**

So [m2] = 41,30

ho [m] = 1,84

hs [m] = 3,32

Sm [m2] = 141,40

**p [kg.m-2] = 32,64**

an = 1,077

a = 1,038

b = 0,973

c = 1,000

**pv [kg.m-2] = p.a.b.c = 32,95**

**Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.**

**Velikost požárního úseku (čl. 7.3)**

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 59,65-**VYHOVUJE**

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 38,48-**VYHOVUJE**

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m2] = 2295,29-**VYHOVUJE**

Největší počet užitných podlaží z = 5>1 -**VYHOVUJE**

#### POŽÁRNÍ ÚSEK: N2.1

**Charakteristika požárního úseku z hlediska PBS**

-prostory dle ČSN 73 0802 + Změna stavby skupiny II podle ČSN 73 0834,

-konstrukční systém hořlavý dle čl.7.2.8c) ČSN 73 0802:2009

-1 užitné podzemní podlaží,požární výška h=2,95m

Parametry místností v požárním úseku:

č.m.	č.p.	Účel	S [m2]	pn [kg.m-2]	an [kg.m-2]	ps	
202	2	Schodiště -plyn.kotel	9,1	15,0	15.10c	0,80	2,0
201	2	Půda	227,1	5,0	01.10	0,80	5,0

Parametry stavebních otvorů v obvodových a střešních konstrukcích:

So [m <sup>2</sup> ]	ho [m]	Počet	Umístění
1,0	1,0	1	o.s.
0,3	0,6	3	střecha
0,5	0,7	1	o.s.

## POŽÁRNÍ RIZIKO

**S** [m<sup>2</sup>] = 236,20  
**So** [m<sup>2</sup>] = 2,40  
**ho** [m] = 0,77  
**hs** [m] = 1,85  
**Sm** [m<sup>2</sup>] = 227,10

**p** [kg.m-2] = 10,27  
**an** = 0,832  
**a** = 0,864  
**b** = 1,700  
**c** = 1,000  
**p<sub>v</sub>** [kg.m-2] = **p.a.b.c** = 15,09

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = II.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 72,67-VYHOVUJE

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 45,42-VYHOVUJE

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 3300,69-VYHOVUJE

Největší počet užitných podlaží **z** = 12>1 -VYHOVUJE

## E) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH POŽÁRNÍ ODOLNOSTI

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů jsou vyjádřeny v tabulce 12 ČSN 73 0802:2009 .V našem případě pro II SPB.

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl. 4.2 a) ČSN 73 0810 stanovena pro normový průběh požáru, kterému odpovídají požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 73 0802.

Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů jsou vyjádřeny v tabulce 12 ČSN 73 0802:2009 s doplněním dle ČSN 73 0831. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 4.3 b) ČSN 73 0810 je provedeno podle ČSN 73 0821, ČSN 73 0834, podle Eurokódů a podle katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí.

Tab. 12 ČSN 73 0802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	<b>30+</b>	45+	<b>60+</b>	90+	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	<b>15+</b>	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	<b>45DP1</b>	60DP1	<b>90DP1</b>	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech, viz 8.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	<b>15DP3</b>	30DP3	<b>30DP3</b>	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	<b>15DP3</b>	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	<b>30+</b>	45+	<b>60+</b>	90+	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+1)	<b>15+</b>	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+2)	<b>15+</b>	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střeš, viz 8.7.2	151)	<b>15</b>	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	<b>30</b>	45	<b>60</b>	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	151)	<b>15</b>	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	151)	<b>15</b>	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	151)	<b>15</b>	30	30	45	45DP1	60DP1
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	-	<b>15DP3</b>	15DP3	15DP1	30DP1	45DP1	45DP1
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	podle položky 1						
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2						
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30	30DP1	45DP1

**Hodnoty s označením:**

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující 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.

## Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí a podmínky pro navrhované konstrukce

### a)požární stěny :

-navržené konstrukce v 1.NP a v půdním prostoru- keramické cihly tl.440mm a tl.300mm – požární odolnost REI 180 DP1

dle tab.6.1.2 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“,PAVÚS/2009 -VYHOVUJE

### b)požární stropy :

Nad 1.NP

-strop nad 1.NP -železobetonový stropní panel SPIROL PPD 25 tl.250mm , – požární odolnost REI 50 DP1 dle podkladů GOLDBECK Prefabeton -VYHOVUJE

### c)obvodové stěny :

-stávající keramické plné cihly tl.900mm (hlavní budova se sálem) - požární odolnost REI 180 DP1 dle tab.6.1.2 publikace [16] -VYHOVUJE

-stávající keramické plné cihly tl.300mm (stávající přístavba se sociálním zázemím m.č.102 až 105) - požární odolnost REI 180 DP1 dle tab.6.1.2 publikace [16] -VYHOVUJE

### d)konstrukce střechy :

-dřevěná konstrukce střechy s dřevěnými nosnými prvky

-krokev 120x180mm - požární odolnost R 24 DP3 – VYHOVUJE

-sloupek 140x140mm - požární odolnost R 19 DP3 – VYHOVUJE

### d)nosné konstrukce uvnitř požárního úseku z hlediska ČSN 73 0802

-vnitřní nosné stěny- minimálně keramické nosné zdi tl.300mm (stávající i navržené)- požární odolnost REI 180 DP1 dle tab.6.1.2 publikace [16] -VYHOVUJE

- ocelový překlad oz.P5 - 2 x HEB 180 s omítkou na pletivu tl.15mm--požární odolnost R 42 DP1 dle .[18] - VYHOVUJE

-keramické překlady HELUZ 23,8 - požární odolnost R 120 DP1 (s omítkou tl.20mm) dle Technické příručky systému HELUZ – VYHOVUJE

e) venkovní schodiště nad terasou na půdu - ŽB schodišťová deska tl.90mm ....R 60DP1 dle tab.2.6 publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“,PAVÚS/2009 – VYHOVUJE

Požární pásy:



Jedná se o samostatně stojící objekt

Požární pásy mezi navrhovanými požárními úseky se nepožadují v souladu s čl.8.4.10c) ČSN 73 0802

## Požární uzávěry

Jednokřídlové dveře 900x1970 mezi schodištěm 202 venkovní podestou +2,995..... EI 30 DP3

F) ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (STUPEŇ HOŘLAVOSTI, ODKAPÁVÁNÍ V PODMÍNKÁCH POŽÁRU, RYCHLOST ŠÍŘENÍ PLAMENE PO POVRCHU, TOXICITA ZPLODIN HOŘENÍ APOD.)

V objektu nejsou navrženy materiály a hmoty, které ovlivní rychlost šíření plamene, při jejichž hoření vznikají toxické zplodiny a nebo při požáru odkapávají. Budou použity materiály s platným prohlášením o shodě. Obklad plastickými a jinými umělými hmotami nejsou v objektu navrženy

### Podmínky pro povrchové úpravy Konstrukcí dle 8.14 ČSN 73 0802

Vnitřní stěny, stropy či podhledy dle 8.14.1 ČSN 73 0802 mohou být opatřeny vrstvou tloušťky 10mm s normovou výhřevností  $< 15 \text{ MJ.m}^2$  a indexem šíření plamene  $i_s = 75 \text{ mm/min}$  (pro stěny)  
 $i_s = 50 \text{ mm/min}$  (pro podhledy)

Požární odolnost požárně dělících konstrukcí nebude snížena nebo porušena výklenky, nikami a prostupy technických zařízení.

G) ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB, ZVÍŘAT, MAJETKU A STANOVENÍ DRUHŮ A POČTU ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITY, PROVEDENÍ A VYBAVENÍ

### Provedení požárního zásahu

V případě požáru provede zásah profesionální jednotka HZS z Konice v součinnosti s místní jednotkou SDH. Kolem posuzovaného objektu vede stávající krajská silnice II/373 a přilehlá místní komunikace (p.č.894), která zcela vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802 a směrnici MV „Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární účely“.

Umístění tlačítka TOTAL STOP bude situováno v zádveři 110 za vstupem od krajské silnice II/373

### Vnitřní zásahové cesty

Dle 12.5 ČSN 73 0802 – nemusí být zřizovány.

### Vnější zásahové cesty

V souladu s požadavkem 12.6.2 ČSN 73 0802 nemusí být na objektu instalován požární žebřík (výška objektu je menší než 9,0m)

### Únikové cesty

Evakuace osob je zajištěna z jednotlivých požárních úseků nechráněnými únikovými cestami

Obsazení prostor objektu osobami dle ČSN 73 0818

1.NP

-šatna 102 : 15,7m<sup>2</sup> – unikající osoby jsou započteny již v pol. 3.2 ( sál 106,107)

-sál 106,107 : 141,4m<sup>2</sup> ....E=100:1,0 + 41,4 : 2 =121 osob, pol. 3.2.

-hospoda :celková plocha 55,7m<sup>2</sup> ....E= 56 : 1,4 = 40 osob, pol. 7.1.1

Celkový počet osob v 1.NP .....161 osob

V objektu se nevyskytuje shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831.

## N1.1

Způsob evakuace

Únik z prostor společenského sálu (106,107) je zajištěn dvěma nechráněnými únikovými cestami

1 ÚC : po rovině přes hospodu (111) a zádveří (110) a východovými dveřmi 1250x1970 na ulici kolmo na krajskou silnici

2 ÚC : po schodech dolů do vstupní haly (103) a východovými jednokřídlými dveřmi 900x1970 na místní komunikaci (p.č.894)

Únik z prostou hospody (111) je zajištěn dvěma nechráněnými únikovými cestami

1 ÚC : po rovině přes zádveří (110) a východovými dveřmi 1250x1970 na ulici kolmo na krajskou silnici

2 ÚC : po rovině přes zádveří (101) schodech dolů na místní komunikaci (p.č.894)

Parametry NÚC :

-mezí délka jedné NÚC (a=1,04).....23,0m

--mezí délka dvou NÚC (a=1,04).....38,0m

-skutečná délka.(od rohu v u pódia 106) .....19,0m – VYHOVUJE

Kapacita evakuovaných osob pro 1 únikový pruh dle tab.19 ČSN 73 0802 je 119 osob , šířka dvoukřídlých dveří 1250mm=2,27 u

Dle tab.22 ČSN 73 0802 je kapacita 2 NÚC nejvíce 70%

Celková kapacita 2,27 x 119 x 0,7 =189 osob > 161 – VYHOVUJE

### Posouzení dveří na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí vyhovovat požadavkům čl.13.1 ČSN 73 0810 :2016 , čl.9.13 ČSN 73 0802 s přihlédnutím k čl.5.6.22 ČSN 73 0834

-dveře musí být otevíravé ve směru úniku s výjimkou východových dveří na volné prostranství a pokud to dispoziční řešení neumožňuje a pokud jimi neprochází více než 200 evakuovaných osob,tj. V našem případě mohou být otevíravé i proti směru úniku-VYHOVUJE

-dveře jimiž prochází ÚC nesmí mít prahy s výjimkou dveří s místností ,nebo funkčně ucelené skupiny místností-VYHOVUJE

-podlaha na obou stranách dveří jimiž prochází úniková cesta , musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni,s výjimkou dveří na volné prostranství za nimiž může být podlaha (chodník apod) snížena až o 180mm – VYHOVUJE

-dle čl.13.1.1 ČSN 730810:2016 musí mít veškeré uzamykatelné dveře a vrata , vyskytující se na únikových cestách , ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo různých nástrojů).

Výše uvedené dveře budou vybaveny panikovým kovááním. Panikové kováání je z hlediska úniku osob nadřazeno jinému kováání

V našem případě se jedná o vchodové dveře do zádveří 110.

Dvoukřídlové dveře 1250 x 1970 i – paniková hrazda dle EN 1125 osazená na aktivním dveřním křídle.

-ostatní vnitřní dveře na únikových cestách budou v provozní době dané části objektu (v době přítomnosti osob v místnostech objektu) ze strany úniku trvale odemčeny a odblokovány

#### Schodiště na únikových cestách

Jedná se o vnitřní schodiště – vyhovuje požadavkům 9.14 ČSN 73 0802

#### Osvětlení únikových cest

Dle 9.15.1 ČSN 73 0802 musí být nechráněná úniková cesta vybavena nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838

Pro údržbu a zkoušky nouzového osvětlení platí EN 50172. Nouzová svítidla budou vybavena vlastními akumulátory , které musí zaručit funkčnost minimálně 15 minut (čl.9.15.2 ČSN 730802). Musí osvětlovat a označovat jasně únikové cesty

#### Označení únikových cest

Dle 6.4.10 ČSN 73 0835 musí být v komunikačních prostorách jimiž vedou ÚC pacientů (schodiště+navazující chodba) vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

#### Označení únikových cest

Dle 9.16 ČSN 73 0802 musí být označeny únikové cesty se směrem úniku značkami podle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

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

#### Odstupové vzdálenosti

Dle čl.5.9.1 ČSN 73 0834 se v našem případě odstupové vzdálenosti posuzují pouze od jihozápadního průčelí ( požárně otevřené plochy – okna a dveře v místnosti 101,102,109,111)

Ostatní požárně otevřené plochy zůstávají stávající

Pro výpočet odstupových vzdáleností byl použit program ing. Bochňáka , modul FIRE NX802.

#### Jihozápadní průčelí

$l=16,0m$  ,  $h_u=2,20m$  ,  $p_o =40\%$       $p_v=32,95 \text{ kg/m}^2$  Dle výpočtu je požadována odstupová vzdálenost  $d=1,88m$  – v požárně nebezpečném prostoru není žádný objekt a zasahuje jen na veřejné prostranství - VYHOVUJE

Odstupové vzdálenosti vyhovují a posuzovaný objekt rovněž není v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu.

I) URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČNÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU VČETNĚ ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÝCH MÍST, POPŘÍPADĚ ZPŮSOBU ZABEZPEČNÍ JINÝCH HASEBNÍCH PROSTŘEDKŮ U STAVEB, KDE NELZE POUŽÍT VODU, JAKO HASEBNÍ LÁTKU

#### Zásobování vodou pro hašení podle ČSN 73 0873, červen 2003

### 1. Vnější odběrní místa (čl.5 ČSN 73 0873)

Druh objektu: nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab.1 a 2

Typ odběrního místa	Vzdálenosti [m]		DN mm	v m.s-1	Q l.s-1	Obsah nádrže m3	Pozn.
	od objektu	mezi sebou					
Hydrant	150	300	100	0,8	6,0	0	

Ve vzdálenosti 100m od objektu je k dispozici podzemní hydrant požadovaných parametrů na litinovém potrubí DN150

### 2. Vnitřní odběrní místa (čl.6 ČSN 73 0873)

Součin  $p \times S = 9510 > 9000$  ( čl. 4.4 b1) ČSN 73 0873 )

Objekt bude vybaven 1 ks vnitřního hadicového systému s hadicí o jmenovité světlosti minimálně 19mm s délkou hadice 30,0m

Nejvzdálenější místo požárního úseku může být vzdáleno do 40,0m od vnitřního odběrného místa dle čl.6.7 b) ČSN 73 0873.

Na přítokovém kohoutu do hadicového systému musí být zajištěn minimální hydrodynamický přetlak 0,2 MPa a průtok alespoň 0,3l/s.

Hydrant bude osazen v klubovně lokále 111 u bočního vstupu do sálu 107

Odběrné místo bude instalováno do výšky 1,1 – 1,3m (měřeno od podlahy ke středu zařízení). K uvedení do provozu bude doložena revizní zpráva.

Dle čl.6.9 ČSN 73 0873 mohou být rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů, provedena i z hořlavých hmot, pokud jsou trvale zavodněna a pokud je objekt situován v území s pravděpodobnou dobou od ohlášení požáru do doby zásahu požárních jednotek do 15 minut (v Konici je profesionální jednotka HZS, která této podmínce vyhovuje).

$(a \cdot p)^{1/2} = (0,92 \cdot 30,61)^{1/2} = 5,3 < 7,5$  – vyhovuje pro použití potrubí z hořlavých hmot

Přívod vody k nástěnnému hydrantu je navržen z potrubí PPR, bude uložen v rýze pod omítkou a trvale zavodněn - VYHOVUJE

J) VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST A JEJICH TECHNICKÉHO VYBAVENÍ, OPATŘENÍ K ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOST OSOB PROVÁDĚJÍCÍCH HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, POPŘ. NÁSTUPNÍCH PLOCH PRO POŽÁRNÍ TECHNIKU

#### Přístupové komunikace

Kolem posuzovaného objektu vede stávající krajská silnice II/373 a místní komunikace na p.č.894, Obě zcela vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a směrnici MV „Přístupové komunikace a nástupní plochy pro požární účely“.

#### Nástupní plocha

Nástupní plocha nemusí být zřizována (viz. 12.4.4. ČSN 73 0802). Kolem objektu nejsou navržena parkovací místa, která by omezovala případný příjezd požární techniky.

#### Vnitřní zásahové cesty

Dle 12.5 ČSN 73 0802 – nemusí být zřizovány.

#### Vnější zásahové cesty

Nemusí být zřizovány viz. 12.6.3 ČSN 73 0802

K) STANOVENÍ POČTU, DRUHŮ A ZPŮSOBU ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ, POPŘ. DALŠÍCH VĚCNÝCH PROSTŘEDKŮ POŽÁRNÍ OCHRANY NEBO POŽÁRNÍ TECHNIKY

V souladu s čl.12.8 ČSN 73 0802 a dle vyhl. Č.23/2008 Sb. je určen počet přenosných hasicích přístrojů:

#### **N 1.1**

$$N_r = 0,15 \cdot (291,1 \cdot 1,038 \cdot 1)^{1/2} = 2,6 = 3 \dots 3 \times 6 = 18 \text{ HJ1}$$

Požárním úseku budou osazeny 3ks PHP práškový s hasicí schopností 21A

#### **N2.1**

$$N_r = 0,15 \cdot (236,2 \cdot 0,864 \cdot 1)^{1/2} = 2,14 = 2 \dots 2 \times 6 = 12 \text{ HJ1}$$

U vstupu na půdu budou osazeny 2ks PHP práškový s hasicí schopností 21A

L) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH, POPŘ. TECHNOLOGICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY (ROZVODNÁ POTRUBÍ, VZDUCHOTECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ A POD.) Z HLEDISKA POŽADAVKŮ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

#### **Vytápění**

Objekt je vytápěn samostatným kotlem na zemní plyn o výkonu do 50kW

Bude se jednat o uzavřený plynový spotřebič s koaxiálním odtahem spalín.

Při instalaci a provozu dodržovat technické podmínky stanovené výrobcem. Ke kolaudaci bude doložena revizní zpráva vnitřní plynoinstalace a kouřovodu

K uvedení do provozu bude předložena revizní zpráva vnitřní plynoinstalace

Jako sekundární zdroj je navržena krbová vložka s topným výkonem 4-10,3 kW osazená v lokále 111 Instalace spotřebiče musí být provedena v souladu s ČSN 061008 a dle návodů výrobce.

Odtah spalín od krbové vložky do zděného třívrstvého systémového komína .

Komín a kouřovod musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201.

Při osazování spotřebičů dodržet jejich bezpečné vzdálenosti od hořlavých hmot – viz. příloha č.8 vyhlášky č.23/2008 Sb.

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

-800mm ve směru kolmém na otevřenou stranu

-400mm ve směru rovnoběžném s touto stranou

Komín a kouřovod musí vyhovovat požadavkům ČSN 73 4201.

Při osazování spotřebičů dodržet jejich bezpečné vzdálenosti od hořlavých hmot – viz. příloha č.8vyhlášky č.23/2008 Sb.

## Vzduchotechnika

Navrhovaná lokální VZT zařízení( podtlakové ventilátory v hygienickém zázemí personálu ) nevyžadují protipožární opatření.

## Elektroinstalace

Pro elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu (tj. V našem případě) platí:

-Nové rozvody elektroinstalace budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0848

-Případně volně vedené kabely elektroinstalace musí být na základě tabulky 1, ČSN 73 0848, provedeny z elektrických kabelů nebo vodičů třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub> s1d0

Ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva.

V souladu s požadavkem čl.4.5.1 ČSN 73 0848 bude instalován vypínací prvek pro centrální vypnutí elektrických zařízení v objektu, pro případ požáru. Bude označen textovou tabulkou TOTAL STOP. Kabelová trasa pro ovládání prvku TOTAL STOP (tj. od hlavního rozvaděče k vypínači) , musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou viz. 4.2.1 ČSN 73 0848, tj. trasa kabelu od centrálního rozvaděče po vypínač TOTAL STOP musí splňovat minimálně třídu funkčnosti P15-R, která se prokazuje zkouškou dle ZP-27/2008

Dle čl.5.6 ČSN 73 0848 nejsou na elektrický rozvaděč kladeny žádné požadavky.

-není umístěn v CHÚC

-neslouží pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí zůstat funkční v případě požáru.

## Hromosvod

Objekt bude chráněn hromosvodem v rozsahu a provedení podle ČSN EN 62305

## Prostupy , požární ucpávky

Veškeré prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi musí být požárně utěsněny a musí vyhovovat požadavkům čl.8.6 a 11.1 ČSN 73 0802, čl.6.2 ČSN 73 0810.

Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárněbezpečnostního zařízení-výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8), nebo

b) dotěsněním (např. Dozděním 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 evakuačních výtahů) a dále v případech specifikovaných dále

Podle čl.6.2 .1 b) ČSN 73 0810:2016 se postupuje pouze v těchto případech

1) jedná se o vstup zděnou či betonovou konstrukcí a vstupují maximálně 3 potrubí s trvalou náplní nehořlavou kapalinou (voda, chlazení). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít

vnější průměr potrubí maximálně 30mm. Případné izolace v místě prostupů (pokud jsou) musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500mm na obě strany konstrukce

2) jedná se o prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20mm. Konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Tak se posuzují samostatné prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

#### M) STANOVENÍ POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT

U systémů (a kabelů) u kterých je požadována požární odolnost, bude před realizací prověřeno v katalogu výrobce, zda vyhovují požadované odolnosti. Práci smí provádět pouze firma, která je proškolená od výrobce zvoleného protipožárního systému, tato ke kolaudaci (uvedení objektu do provozu) dodá potřebné podklady (dle vyhl. Č.246/2001 Sb., §6,7,10)

#### N) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČNÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, NÁSLEDNĚ STANOVENÍ PODMÍNEK A NÁVRH ZPŮSOBU JEJICH UMÍSTĚNÍ A INSTALACE DO STAVBY

### **PŘEDPOKLÁDANÝ ROZSAH VYBAVENÍ OBJEKTU VYHRAZENÝMI POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI, VČETNĚ NÁHRADNÍCH ZDROJŮ PRO ZAJIŠTĚNÍ JEJICH PROVOZUSCHOPNOSTI**

Druhy požárně bezpečnostních zařízení:

- zařízení pro požární signalizaci (EPS, zařízení dálkového přenosu, zařízení pro detekci hořlavých plynů a par) – NENÍ POŽADOVÁNO
- zařízení pro potlačení požáru nebo výbuchu (stabilní nebo polostabilní hasicí zařízení, samočinné hasicí systémy) – NENÍ POŽADOVÁNO
- zařízení pro usměrňování pohybu kouře při požáru (zařízení pro odvod tepla a kouře, kouřová klapka, včetně ovládacího mechanismu, kouřové dveře, zařízení přirozeného odvětrání kouře) – NENÍ POŽADOVÁNO
- zařízení pro únik osob při požáru (požární nebo evakuační výtah, nouzové osvětlení, funkční vybavení dveří, bezpečnostní a výstražné zařízení)  
Nouzové osvětlení bude navrženo v souladu s 5.3.6.7 ČSN 73 0831  
Nouzový zvukový signál dle 4.5.13 ČSN 73 0875
- Zařízení pro zásobování požární vodou – viz. oddíl I) tohoto PBR

#### O) ROZSAH A ZPŮSOB ROZMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK A TABULEK VČETNĚ VYHODNOCENÍ NUTNOSTI OZNAČENÍ MÍST, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ PROSTŘEDKY POŽÁRNÍ OCHRANY A POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

V objektech musí být vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný a dle NV č.11/2002 Sb. : pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního materiálu nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti popř. při výpadku el. proudu vydávat světlo, nebo být osvětleny.

V posuzovaných prostorách budou rozmístěny následné výstražné bezpečnostní značky a tabulky:



- v požárních úsecích musí být směr úniku vyznačen všude,kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, směr úniku a východový otvor zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu - „Nouzový východ“
- u hlavního uzávěru vody-značka „hlavní uzávěr vody“
- u hlavního uzávěru zemního plynu-značka „hlavní uzávěr plynu“
- vypínací prvek „TOTAL STOP“ bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“
- elektrická zařízení budou opatřena bezpečnostními tabulkami „ POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ“
- „ZÁKAZ HAŠENÍ VODOU A PĚNOVÝMI HASICÍMI PŘÍSTROJI“

## **ZÁVĚR :**

Navrhované stavební úpravy v rozsahu dokumentace pro stavební povolení splňují požadavky požární bezpečnosti v souladu s §8 vyhlášky č.268/2009 Sb. a vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Po schválení tohoto PBR HZS Olomouckého kraje se stává závazným dokumentem pro stavební povolení. Jakékoliv změny musí být konzultovány s projektantem a zpracovatelem PBR

Při realizaci stavby musí být respektováno zejména:

-stavební konstrukce musí splňovat požadavky uvedené v oddíle E. Tohoto PBR včetně povrchových úprav

-umístění požárních uzávěrů,včetně vybavení

-umístění přenosných hasicích přístrojů

- označit směr úniku pomocí značek podle ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

-návrh vnitřních odběrních míst požární vody

-návrh případných prostupů požárně dělícími konstrukcemi v souladu s čl.6.2 ČSN 73 0810

Ke kolaudaci objektu je nutné doložit prohlášení o shodě,včetně certifikátů požární odolnosti,požárních uzávěrů,protipožárních konstrukcí,požární odolnosti u vybraných druhů el. Kabelů, utěsnění prostupů v požárně dělících konstrukcích a další požadavky uvedené v textu podle zákona č.22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů ve znění pozdějších předpisů.

Při realizaci a užívání bude respektována vyhláška č.246/2001 Sb., o požární prevenci a vyhl.č.23/2008 Sb.



