

# POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

VENKOVNÍ ODBORNÁ UČEBNA PLOCHA ODDYCHU A RELAXACE

p.č.st. 227/8, p.č. 3145, k.ú. Horažďovice

*Projektová dokumentace pro stavební povolení*

<b>ČÁST:</b>  <b>D.1.3</b>	
<b>VYPRACOVAL:</b> Ing. Jana Hlaváčová autorizovaný inženýr požární bezpečnosti staveb ČKAIT 0202341 IČO: 05313236 E-mail: janna.hlavacova@gmail.com Tel.: 721 001 763	
<b>NÁZEV STAVBY:</b> Venkovní odborná učebna a plocha oddychu a relaxace	
<b>MÍSTO STAVBY:</b> p.č.st. 227/8, p.č. 3145, k.ú. Horažďovice	
<b>PROJEKTANT:</b> Ing. Martin Liška ČKAIT: 0201427 Komenského 1133, 341 01 Horažďovice	
<b>INVESTOR:</b> Střední škola, Horažďovice, Blatenská 313, IČO: 00077631 Blatenská 313, 341 01 Horažďovice	
	<b>Datum: 06/2022</b>

## **OBSAH:**

1. Úvod.....	3
2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS.....	3
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě .....	3
4. Rozdělení stavby do požárních úseků .....	5
5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků.....	5
6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti.....	6
7. Zhodnocení navržených hmot .....	8
8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení.....	8
9. Stanovení odstupových a vymezení požárně nebezpečného prostoru .....	10
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst.....	11
11. Vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku .....	12
12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů.....	12
13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....	13
14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot .....	14
15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	14
16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.....	14
17. Závěr .....	15

Příloha č. 1 – Půdorys

Příloha č. 2 – Situace

## 1. Úvod

Toto požárně bezpečnostní řešení je nedílnou součástí projektové dokumentace posuzovaného objektu pro **vydání stavebního povolení**. Je zpracováno v rozsahu požadavku dle §41 Vyhlášky 246/2001 Sb. O požární prevenci, v souladu s Vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů O technických podmínkách požární ochrany staveb a dle technických předpisů a norem s nimi souvisejících. Posuzované parametry a řešení požární bezpečnosti, stanovené v tomto požárně bezpečnostním řešení, jsou vázány na uvedenou technologii provozu. V případě změny účelu využití posuzovaného prostoru, které by ovlivnily parametry požární bezpečnosti, musí být provedeno přehodnocení těchto parametrů a řešení uvedeného níže.

### CHARAKTERISTIKY PRO KATEGORIZACI

počet podlaží: **1PP + 3NP**, výška stavby: **7,0 m**, zastavěná plocha: **1463 m<sup>2</sup>**, třída využití: **4**, počet osob: **max. 400 osob**, ubytovací kapacita: **73 osob**, nebezpečné látky: **do 5m<sup>3</sup>** (2x malá propanbutanová bomba), kulturní památka: **ANO**

## 2. Seznam použitých podkladů pro vypracování PBŘS

- Projektová dokumentace z 02/2022, Ing. Martin Liška
- Požárně bezpečnostní řešení „Rekonstrukce objektu bývalého kláštera pro potřeby učiliště – III. etapa 1. NP“ z 10/1997, Alena Hilšerová
- Technické listy a certifikáty o požární odolnosti použitých stavebních materiálů a konstrukcí
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., Praha 2009
- Zákon č. 133/1985 Sb. O požární ochraně v platném znění
- Zákon č. 183/2006 Sb. O územním plánování a stavebním řádu (ve znění zákona č. 350/2012 Sb.)
- Vyhláška 246/2001 Sb. O požární prevenci (ve znění vyhlášky 221/2012 Sb.)
- Vyhláška 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů (ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.) O technických podmínkách požární ochrany staveb
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb. Změny staveb
- ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou

Všechny výše uvedené normy ČSN 73 08xx **včetně příslušných změn** jsou v době zpracování tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby platné v plném rozsahu.

## 3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

### Stručný popis stavby

Stavba střední školy (dříve kláštera) je pozdně gotická budova z roku cca 1500, později barokně přestavěn v r. 1685-1709. Nově uvažovaná stavba venkovní učebny koresponduje s původním zastavěním objektu, kdy je na fotodokumentaci z první poloviny minulého století zřetelná v místě uvažované stavby stavba s plochým zastřešením. Na venkovní učebnu navazuje venkovní terasa, pohledově skrytá za uvedeným slunolamem. Nad částí terasy je provedena lodžie, která navazuje na pochozí zelenou střechu.

Nová obvodová zeď venkovní učebny bude provedena ve vzdálenosti 6,9m od stávající venkovní obvodové zdi kuchyně. Uvedené zdivo dílem tvoří obvodové zdivo venkovní

učebny, v místě terasy plynule přejímá funkci stínícího charakteru. Zastavěná plocha přístavby učebny bude 42,5 m<sup>2</sup>.

Místo pro plochu oddychu a relaxace bude umístěna na pozemku p.č. 3145. Navržený dřevěný altán bude umístěn od stávající hranice pozemku ve vzdálenosti minimálně 1,35 m a to na jeho západní straně. Zbytek plochy bude částečně stavebně upraven a částečně ponechán. Zastavěná plocha altánu bude 94 m<sup>2</sup>.

#### Provozní řešení

Provozně se bude jednat o samostatný celek venkovní učebny s terasou, přístupný z venkovního prostředí. Bude provedeno i provozní propojení do prostoru stávající výdejny. Toto propojení je pouze provozní a není řešeno jako hlavní přístupové.

Venkovní učebna je provozem pro občasnou výuku street-food, garden-food, food-design, apod. Nejedná se o učebnu s pravidelným a celoročním provozem, ale o prostor, který bude využíván občasně v teplých dnech v průběhu školního roku. Celková užitná plocha učebny s terasou bude 80 m<sup>2</sup>.

Ostatní prostory objektu zůstanou beze změny. V 1. PP jsou sklepy. V 1. NP se nachází tělocvična, šatny učňů, vedení učiliště, jídelna, kuchyň, sklady. Ve 2. NP jsou 4 kmenové a 6 odborných učeben, kabinety, sborovna a kanceláře THP. VE 3. NP je 5 kmenových a 2 odborné učebny, kabinety a pokoje pro ubytování. Půdní prostory nejsou využívány, pouze je zde umístěna plynová kotelná.

#### Konstrukční řešení

Stávající svislé nosné konstrukce objektu (vnitřní i obvodové) jsou z cihelného zdiva nebo z cihelných bloků. Příčky a dozdivky otvorů jsou zděné z dutinových cihel min. tl. 150 mm. Stávající stropní konstrukce jsou tvořeny cihelnou klenbou min. tl. 150 mm nebo z ocelových nosníků a keramických stropních desek Hurdis s omítkou na pletivu.

Pohledově funguje přístavba jako jedna hmota. Provozně je však rozdělena na dva celky. Toto provozní není z vnějšího pohledu čitelné. Jedním celkem je provoz učebny, jejíž obvod vymezuje stávající a nově provedené zdivo. Část nově provedeného čelního zdiva tvoří obvodové zdivo učebny. Toto obvodové zdivo dále navazuje na prostor terasy, přejímá funkci slunolamu.

Materiálně je přístavba řešena systémem pórobetonového zdiva se zastropením z prefabrikovaných betonových trámečků (systém BS KT). Nové zdivo bude od stávajícího oddylatováno a samostatně založeno na základových pasech. Nově provedené zdivo bude z vnější pohledové strany obloženo dřevěným obkladem. Dřevěný obklad bude proveden na omítnuté zdivo. Z vnitřní strany (z vnějšku nepohledové) bude nové zdivo pouze omítnuto (s dílčím doplněním keramického obkladu). Zatřesení přístavby a lodžie nad terasou je řešeno jak výše uvedeno systémem betonového trámečkového zdiva s pochozí zelenou střechou extenzivního charakteru. Přístup na střechu bude zajištěn točitým schodištěm, umístěným v prostoru terasy. Tento přístup bude sloužit pouze pro revizní účely střechy.

Venkovní plocha oddechu je doplněna o altán, který je proveden z dřevěné/ocelové sloupové konstrukce se zastřešením provedeným z tuhé dřevěné desky.

#### Technické vybavení

Přístavba nebude vytápěna, bude pouze temperována s radiátory, který bude přeložen z místa provedení nového dveřního otvoru. Stavba bude vybavena pouze technickými zařízeními nezbytnými pro provoz, tzn. rozvody vody a kanalizace, gastro technologie, světelné a zásuvkové okruhy.

Stávající objekt je vytápěn teplovodními rozvody. Zdrojem tepla je stávající plynová kotelná v podkroví. Stávající kuchyně je vybavena odsávací digestoří. Odvod z digestoře je vyústěn do fasády provozu stávající kuchyně nad oknem, ze kterého je nově uvažován dveřní otvor. Stávající vyústění VZT bude nově prodlouženo pod nově prováděným stropem v prostoru nově uvažované Kuchyně 1.01 do prostoru venkovní Terasy 1.02. V prostoru Kuchyně 1.01 bude nový rozvod VZT opláštěný SDK, v prostoru 1.02 pod balkonem bude opláštění provedeno z Fermacellu.

#### 4. Rozdělení stavby do požárních úseků

Koncept požárně bezpečnostního řešení stavby vychází z požadavků platných norem, a to zejména ČSN 73 0802.

##### Venkovní učebna s terasou

Nová přístavba bude přičleněna ke stávajícímu požárnímu úseku **N 1.06** (dle PBŘ z 10/1997), jehož součástí je stávající kuchyně, jídelna, salonek, ředitelna, kanceláře, chodby a hygienická zařízení (m.č. 1.14 – 1.21, 1.23 – 1.28, 1.31 – 1.35).

Konstrukční systém je v souladu s čl. 7.2.8 a) ČSN 73 0802 **SMÍŠENÝ**. Dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 je požární výška  **$h = 7,0$  m**.

##### Altán

Objekt bude samostatným požárním úsekem s označením **N 1.01**.

Konstrukční systém je v souladu s čl. 7.2.8 c) ČSN 73 0802 **HOŘLAVÝ**. Dle čl. 5.2.3 ČSN 73 0802 je požární výška  **$h = 0,0$  m**.

#### 5. Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

##### **N 1.06 – kuchyně, jídelna, ředitelna, kancelář, chodby, venkovní učebna, terasa**

- o plocha požárního úseku  $S = 670,4 \text{ m}^2$
- o  $a_n = 0,94$ ;  $p_n = 19,2 \text{ kg/m}^2$  [dle Tab. A.1, ČSN 73 0802]

určení	$S_i$ [m <sup>2</sup> ]	$p_{ni}$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_{ni}$ [-]	$p_n$ [kg/m <sup>2</sup> ]	$a_n$ [-]
varna	51,44	30	0,95	19,2	0,94
umývárna	7,62	5	0,7		
výdej	14,39	30	0,95		
jídelna	88,19	20	0,9		
chodba	29,07	5	0,8		
salonek jídelna	26,61	20	0,9		
ředitelna	29,19	40	1,0		
kancelář	15,88	40	1,0		
chodba	239,71	5	0,8		
zádveří	16,74	5	0,8		
kancelář	27,51	40	1,0		
kancelář	15,78	40	1,0		
kancelář	13,04	40	1,0		
umývárna ženy	4,71	5	0,7		
WC ženy	1,26	5	0,7		
WC ženy	1,26	5	0,7		

umývárna muži	6,90	5	0,7		
WC muži	1,10	5	0,7		
venkovní učebna	40,0	35	0,9		
terasa	40,0	40	1,0		

- o  $a_s = 0,9$ ;  $p_s = 2,5 \text{ kg/m}^2$
- o  $a = 0,94$
- o  $b = 1,34$  [dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0802,  $S_o = 57,32 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,13 \text{ m}$ ,  $h_s = 3,9 \text{ m}$ ]
- o  $c = 1,0$
- o  $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 0,94 \cdot 1,34 \cdot 1,0 \cdot (19,2 + 2,5) = 27,3 \text{ kg/m}^2$
- o dle ČSN 73 0802 Tab. 8 zařazeno do **III. SPB**

### Mezní velikost

Mezní velikost požárního úseku dle Tab. 9 ČSN 73 0802 je 67,0 x 42,4 m ( $a=0,94$ ). Největší rozměry požárního úseku jsou 36,8 x 37,4 m → **vyhovuje**

**V přilehlých neměněných požárních úsecích je dle PBŘ z 10/1997 nejvýše III. SPB.**

### N 1.01 – Altán

- o plocha požárního úseku  $S = 94 \text{ m}^2$
- o  $a_n = 1,0$ ;  $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$  [dle ČSN 73 0802, Tab. A.1]
- o  $a_s = 0,9$ ;  $p_s = 0 \text{ kg/m}^2$
- o  $a = 1,0$
- o  $b = 0,5$  [dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0802]
- o  $c = 1,0$
- o  $p_v = a \cdot b \cdot c \cdot (p_n + p_s) = 1,0 \cdot 0,5 \cdot 1,0 \cdot (40 + 0) = 20 \text{ kg/m}^2$
- o dle ČSN 73 0802 tab. 8 zařazeno do **I. SPB**

6. Stanovení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti
---

### N 1.06 – kuchyň, jídelna, ředitelna, kancelář, chodby, venkovní učebna, terasa

Požadavky na požární odolnost konstrukcí budou stanoveny dle ČSN 73 0802 Tab. 12.

Pol.	Stavební konstrukce	III. SPB
1	Požární stěny a požární stropy b) v nadzemním podlaží c) v posledním nadzemním podlaží	45 30
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních střepech b) v nadzemním podlaží c) v posledním nadzemním podlaží	30 DP3 15 DP3
3	Obvodové konstrukce a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části 2) v nadzemním podlaží 3) v posledním nadzemním podlaží	45 30
4	Nosné konstrukce střech	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu b) v nadzemním podlaží c) v podzemním nadzemním podlaží	45 30
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu	30

7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-
9	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí CHÚC	15 DP3
10	Výťahové a instalační šachty do 45 m - požárně dělicí konstrukce - požární uzávěry otvorů	30 DP1 15 DP1
11	Střešní pláště	15

**Skutečná požární odolnost** je uvedena dle katalogových listů výrobců, publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Roman Zoufal a kol., ČSN 73 0834 nebo ČSN 73 0810 ed. 2.

Pol.	Stavební konstrukce
1	Stávající požární stěny se nemění – zděné stěny min. tl. 100 mm ( <b>EI 180 DP1</b> ). Stávající obvodová stěna v místě terasy bude nyní požárně dělicí konstrukcí. Stěna je zděná z cihelného zdiva tl. 350 mm ( <b>REI 180 DP1</b> ). V této stěně se nacházejí dvě okna do chodby (m.č. 1.10 a 1.11), před které budou z vnější strany provedeny nové prosklené předstěny, které budou provedeny s požární odolností <b>EI 45 DP1</b> . Stávající požární stropy se nemění – cihelné klenby min. tl. 150 mm ( <b>REI 90 DP1</b> ) nebo z ocelových nosníků a keramických stropních desek Hurdis s omítkou na pletivu min. tl. 100 mm ( <b>REI 45 DP1</b> ).
2	Požární uzávěry mezi požárním úsekem N 1.06 a ostatními požárními úseky zůstávají stávající s požární odolností <b>EW 30 DP3</b> . Požární uzávěry musí být v souladu s čl. 5.5.8 ČSN 73 0810 dovybaveny samouzavíracím zařízením. Druhé křídlo dvoukřídlých dveří (pasivní) je během provozu uzavřené a není nutné osadit koordinátor uzavírání. Nové požární uzávěry se v požárním úseku N 1.06 nevyskytují.
3	Stávající obvodové konstrukce jsou z cihelného zdiva nebo z cihelných bloků min. tl. 350 mm ( <b>REI 180 DP1</b> ). Nové obvodové konstrukce přístavby budou zděné z pórobetonového zdiva Ytong tl. 300 mm ( <b>REI 180 DP1</b> ).
4	Nosná konstrukce střechy nad stávající varnou je tvořena z ocelových nosníků a keramických stropních desek Hurdis s omítkou na pletivu min. tl. 100 mm ( <b>REI 45 DP1</b> ). Nosná konstrukce střechy nové přístavby bude železobetonová skládaný z prefabrikovaných betonových trámečků a vložek s přebetonováním (systém BS Klatovy) tl. 250 mm ( <b>REI 180 DP1</b> ).
5	Stávající svislé vnitřní nosné konstrukce objektu jsou z cihelného zdiva min. tl. 350 mm ( <b>REI 180 DP1</b> ). Nová vnitřní nosná stěna mezi venkovní učebnou a terasou bude zděná z pórobetonového zdiva Ytong tl. 300 mm ( <b>REI 180 DP1</b> ).
6	V řešeném požárním úseku se nenachází.
7	V řešeném požárním úseku se nenachází.
8	Bez požadavku na požární odolnost.
9	Točité ocelové schodiště vedoucí na střechu přístavby bude sloužit pouze pro revizní účely střechy. Schodiště nebude sloužit pro evakuaci osob a nemusí v souladu s čl. 8.9 ČSN 73 0802 vykazovat požární odolnost.
10	V řešeném požárním úseku se nenachází.
11	Bez požadavku na požární odolnost.

**Veškeré konstrukce splňují požadovanou požární odolnost → vyhovuje**

**Dodatek**

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.10 odst. c) není nutno realizovat svislé a vodorovné požární pásy, jedná se o objekt s  $h < 12$  m. Svislý požární pás mezi objekty je tvořen zděnou stěnou.

**N 1.01 – Altán**

Požadovaná požární odolnost je stanovena dle Tab. 12 ČSN 73 0802. V souladu s čl. 8.1.1 ČSN 73 0802 je možné požární odolnost konstrukcí stanovit dle položky 12 – jednopodlažní staticky nezávislý objekt.

Pol.	Stavební konstrukce	I. SPB
12	a) požární stěny	30 DP1
	b) požární uzávěry otvorů v požárních stěnách	15 DP1
	c) svislé požární pásy v obvodových stěnách mezi objekty a obvodové stěny, pokud mají být bez POP	15 DP1

**Skutečná požární odolnost** je uvedena dle katalogových listů výrobců.

Pol.	Stavební konstrukce
12	a) Požární stěny se v objektu nevyskytují. Jedná se o samostatně stojící objekt. b) Požární uzávěry se v objektu nevyskytují. c) Obvodové stěny se v objektu nevyskytují, všechny stěny jsou otevřené do prostoru. Dle čl. 8.10.4 c) ČSN 73 0802 není nutno realizovat svislé a vodorovné požární pásy, jedná se o objekty s $h < 12$ m.

**Veškeré konstrukce splňují požadovanou požární odolnost → vyhovuje.**

**7. Zhodnocení navržených hmot**

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v souladu s čl. 8. 14 ČSN 73 0802 nejsou stanoveny žádné požadavky na povrchové úpravy. V požárním úseku nejsou použity hmoty, které by v případě požáru odpadávaly nebo odkapávaly.

**8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

**N 1.06 – kuchyň, jídelna, ředitelna, kancelář, chodby, venkovní učebna, terasa**

V objektu se nenachází CHÚC, z objektu vedou nechráněné únikové cesty. Ze stávajících prostor řešeného požárního úseku N 1.06 vede stávající NÚC přes chodbu okolo dvora a vstupními dveřmi vedle kostela na volné prostranství. Přístavba nemá vliv na stávající únikové cesty. Z nově navržené přístavby vede NÚC přímo na volné prostranství. Posuvné dveře budou během výuky odemčené. Z přístavby je v souladu s pol. 2.2.2 Tab. 1 ČSN 73 0818 uvažováno s evakuací 20 osob.

**Mezní počet osob na nechráněné únikové cestě**

V souladu s tab. 17 ČSN 73 0802 je mezní počet osob na jedné NÚC v NP je 120 osob. Skutečný počet osob na jedné nechráněné únikové cestě je max. 20 osob.

**→ VYHOVUJE**



#### Délka únikových cest

V souladu s tab. 18 ČSN 73 0802 je max. délka jedné nechráněné únikové cesty **28,5 m** ( $a=0,94$ ). Skutečná max. délka únikové cesty je **0,0 m** (v souladu s čl. 9.10.2 ČSN 73 0802).

→ **VYHOVUJE**

#### Šířka únikových cest

Šířka nechráněné únikové cesty je posouzena v kritických místech:

##### ***KM1: vodorovně posuvné dveře na volné prostranství***

- $u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{20}{66} \cdot 1,0 = 0,3 \rightarrow 1,0$  únikový pruh = 550 mm
- skutečná šířka: 1500 mm

→ **VYHOVUJE**

#### **N 1.01 – Altán**

Z altánu vedou únikové cesty přímo na volné prostranství, altán nebude mít obvodové stěny.

→ **VYHOVUJE**

#### Dveře na únikových cestách

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít dle čl. 9.13.4 ČSN 73 0802 prahy, výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých únikové cesty začínají. V souladu s čl. 9.13.2 ČSN 73 0802 se nemusejí vchodové dveře otevírat ve směru úniku, protože jimi neprochází více než 200 osob.

#### Osvětlení

Osvětlení NÚC musí být dle čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 zajištěno dostatečně denním světlem nebo umělým osvětlením. Nouzové osvětlení není požadováno.

#### Označení únikových cest

V objektu budou zřetelně označeny dle ČSN ISO 3864 směry úniku osob a východy na volné prostranství bezpečnostními značkami, tabulkami apod. všude, kde východ do NÚC nebo na volné prostranství není přímo viditelný.

Pro značení únikových cest je nutné zvolit fotoluminiscenční značky s tzv. vysokým počátečním jasnem (alespoň 150 mcd/m<sup>2</sup> po 10 minutách dle ČSN ISO 17398). To zajistí na únikových cestách jejich dostatečnou rozpoznatelnost.

Základem únikového značení je svislé značení (na stěnách), které lze doplnit vodorovným (podlahovým) značením (podlahové orientační šipky a pásy, fotoluminiscenční barvy apod.). Únikové značky se umístí do výše očí (cca 160–170 cm, pokud tomu nebrání jiné důvody). Značky se umístí všude tam, kde dochází ke změně směru úniku. Od jedné značky by mělo být vidět na značku další.

Maximální odstup značek mezi sebou (např. na dlouhých chodbách) by neměl být větší než maximální pozorovací vzdálenost pro daný rozměr značky (výška × koeficient 100).

Je nutné označit překážky na únikové cestě (alespoň první a poslední schod únikového schodiště, různé výčnělky, roury apod.).

V souladu s § 5, odst. 1, písmeno d) zákona č. 133/1985 Sb. se doporučuje označit fotoluminiscenčními značkami také prostředky požární ochrany.

9. 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 od obvodové konstrukce

V souladu s čl. 10.4.8.1 ČSN 73 0802 budou odstupové vzdálenosti posouzeny od jednotlivých otvorů (100%), pokud procento otevřených ploch nedosahuje na řešené obvodové stěně 40%. Pro předložený návrh byly určeny odstupové vzdálenosti od zcela požárně otevřených ploch na základě výpočtu intenzity tepelného toku a podmínky čl. 10.4.4. a) a 10.4.9 ČSN 73 0802.

*Okrajové podmínky výpočtu:*

- *Průběh požáru podle normové teplotní křivky*
- *Emisivita  $\varepsilon = 1,0$*
- *Kritická hodnota tepelného toku  $I_{o,cr} = 18,5 \text{ kg/m}^2$*

#### **N 1.06 – kuchyň, jídelna, ředitelna, kancelář, chodby, venkovní učebna, terasa**

V souladu s čl. 5.9.1 ČSN 73 0834 se odstupové vzdálenosti od stávajících požárně otevřených ploch řešeného požárního úseku posuzují pouze v případech, kde se:

- a) zvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud zde jsou požárně otevřené plochy, k čemuž u posuzovaného požárního úseku **dochází**;
- b) zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%, k čemuž u posuzovaného požárního úseku **nedochází**;
- c) v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami se zvyšuje součin ( $p \cdot c$ ) o více než  $30 \text{ kg/m}^2$  k čemuž u posuzovaného požárního úseku **nedochází**. Dle PBŘ z 1997 bylo pro požární úsek N 1.06 stanoveno požární zatížení  $p = 25,4 \text{ kg/m}^2$  a nově s přístavbou má požární úsek N 1.06 požární zatížení  $p = 21,7 \text{ kg/m}^2$  (součinitel  $c = 1,0$ ).

Požárně nebezpečný prostor bude stanoven pouze od nových požárně otevřených ploch. Výpočtové požární zatížení je navýšeno o  $5 \text{ kg/m}^2$  (smíšený KS).

Obvodová stěna přístavby na JV je obložena dřevěným obkladem max. tl. 19 mm. Množství uvolněného tepla je stanoveno dle čl. 8. 4. 7 ČSN 73 0802.

$$Q = 0,019 \cdot 17 \cdot 450 = 145 \text{ MJ/m}^2 < 150 \text{ MJ/m}^2$$

Obvodová stěna se podle čl. 8. 4. 5. ČSN 73 0802 považuje za **požárně uzavřenou plochu**.

Podrobný výpočet odstupových vzdáleností  $T_N = 853 \text{ °C}$  ( $p_v' = 32,3 \text{ kg/m}^2$ ).

specifikace obvodové stěny	rozměry POP		$p_o$ [%]	odstupové vzdálenosti		
	šířka $b_{POP}$ [m]	výška $h_{POP}$ [m]		d - v přímém směru uprostřed [m]	d' - v přímém směru na kraji [m]	$d_s$ - do stran na okraji POP [m]
JV	9,4	2,35	64	3,15	3,15	1,57

## N 1.01 - Altán

Výpočtové požární zatížení je navýšeno o  $15 \text{ kg/m}^2$  (hořlavý KS – DP3).

Podrobný výpočet odstupových vzdáleností  $T_N = 865 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $p_v' = 32,3 \text{ kg/m}^2$ ).

rozměry POP		$p_o$ [%]	odstupové vzdálenosti		
šířka $b_{\text{POP}}$ [m]	výška $h_{\text{POP}}$ [m]		d - v přímém směru uprostřed [m]	d' - v přímém směru na kraji [m]	$d_s$ - do stran na okraji POP [m]
10,9	2,7	100	3,80	-	-

### Odstupová vzdálenost od střešní konstrukce

Podle článku 8.15.4 b) 1) ČSN 73 0802 se plochá střecha altánu neposuzuje jako požárně otevřená plocha (nevyžadují se odstupové vzdálenosti), protože střešní plášť netvoří nosnou konstrukci střechy a není pro něj daný požadavek na požární odolnost podle tabulky 12 ČSN 73 0802 pro I. SPB, při  $p_v \leq 50 \text{ kg/m}^2$ .

Podle článku 8.15.4 b) 2) ČSN 73 0802 se střecha přístavby neposuzuje jako požárně otevřená plocha (nevyžadují se odstupové vzdálenosti), protože plochá střecha bude s pochozí zelenou střechou extenzivního charakteru, která splňuje klasifikaci  $B_{\text{ROOF},13}$  a střešní plášť je uložen nad požárním stropem a podle čl. 8.7.2 a1) ČSN 73 0802 nemusí vykazovat požární odolnost.

### Závěr:

Požárně nebezpečný prostor vzniklý od POP posuzované přístavby zasahuje za hranice stavebního pozemku, a to na pozemek parc. č. 3146 – bude nutný souhlas vlastníka. Požárně nebezpečný prostor vzniklý od POP posuzovaného altánu zasahuje za hranice stavebního pozemku, a to na pozemek parc. č. 3112/1 – bude nutný souhlas vlastníka.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty. Objekt není ohrožen odstupovými vzdálenostmi od sousedních objektů. Odstupové vzdálenosti **vyhovují**. PNP vzniklý posuzovaného objektu je vyznačen v příloze tohoto PBR.

V souladu s odst. 5 Příloha 3 Vyhl. 23/2008 Sb. ve znění Vyhl. 268/2011 Sb. se stavba nenachází v ochranném pásmu nadzemního vedení vysokého napětí.

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

### Vnitřní odběrní místa:

V souladu s čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 **musí být** v požárním úseku N 1.06 umístěn vnitřní hadicový systém, vzhledem k tomu, že součin  $p \cdot S = 21,7 \cdot 670,4 = 14\,548 \geq 9000$ .

V objektu se nachází stávající vnitřní požární vodovod. U schodiště v m.č. 1.13 je osazen stávající nástěnný hydrantový systém typu D s tvarově stálou hadicí průměru 25 mm. a uzavírací proudnicí o průměru výstřikové hadice min. 9 mm. Vzdálenost hydrantu od nejvzdálenějšího místa přístavby je 34 m.

→ **VYHOVUJE**

Provozní zkouškou musí být doloženo na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoli typu) přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň  $Q=0,3 \text{ l/s}$ ;

V souladu s čl. 4.4 b)1) ČSN 73 0873 **nemusí být** v požárním úseku N 1.01 umístěn vnitřní hadicový systém, vzhledem k tomu, že součin  $p \cdot S = 40 \cdot 94 = 3760 \leq 9000$ .

#### Vnější odběrní místa:

Ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0873 musí mít posuzovaný objekt k dispozici vnější odběrná místa. Odběrné místo zůstává stávající **řeka Otava**. Odběrné místo se nachází u železničního mostu v ul. Nábřežní, které se nachází cca 450 m od posuzovaného objektu.

V souladu s Tab. 1 a Tab. 2 ČSN 73 0873 musí být vodní tok ve vzdálenosti max. 600 m od objektu a musí mít odběr vody  $Q = 6 \text{ l/s}$  (při  $v = 0,8 \text{ m/s}$ ). V souladu s čl. 5.2.2 ČSN 75 2411 musí být hloubka vodního toku min. 1,0 m. Zdroj vnější požární vody vyhovuje požadavkům dle ČSN 73 0873 a ČSN 75 2411. Zároveň čerpací místo je vedeno v požárním řádu obce.

→**VYHOVUJE.**

11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob, provádění hašení požáru a záchranných prací, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

#### Přístupové komunikace

Podle čl. 12.2.1 a 12.2.2 ČSN 73 0802 musí k objektu vést přístupová komunikace se šířkou jízdního pruhu alespoň 3 m a končící nejvýše 20 m od vchodu posuzovaného objektu. K objektu vede stávající asfaltová komunikace šířky 6,0 m. Komunikace vyhovují požadavkům výše uvedeným a jsou vhodné pro pojezd požární techniky.

#### Nástupní plochy

Nástupní plocha se podle čl. 12.4.4 b) ČSN 73 0802 pro posuzovaný objekt nemusí zřizovat.

#### Vnitřní zásahová cesta

Vnitřní zásahové cesty nemusí být podle čl. 12. 5. 1. ČSN 73 0802 pro posuzovaný objekt zřizovány.

#### Vnější zásahová cesta

Vnější zásahové cesty nemusí být podle čl. 12. 6. 2. ČSN 73 0802 pro posuzovaný objekt zřizovány.

12. Stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo techniky

Počet PHP je stanoven v souladu s ČSN 73 0802 a s Vyhláškou 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů:

- $n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$   
 $n_r = 0,15 \cdot (670,4 \cdot 0,94 \cdot 1,0)^{1/2} = 3,76 \doteq 4,0$
- $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 4 = 24$

→ **3x PHP 21A, 6kg, práškový a 1x 75 F, 6 l, pěnový**

Přenosné hasicí přístroje jsou zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou. Revize přenosných hasicích přístrojů se provádí pravidelnou kontrolou 1 x za rok a tlakovou zkouškou 1 x za 5 let. Rozmístění viz výkresová dokumentace.

13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požární bezpečnost

Vytápění:

Stávající objekt je vytápěn teplovodními rozvody. Zdrojem tepla je stávající plynová kotelna v podkroví. Přístavba nebude vytápěna, bude pouze temperována s radiátory, který bude přeložen z místa provedení nového dveřního otvoru.

Elektroinstalace:

Veškerá elektroinstalace a hromosvod budou provedeny v souladu s platnými bezpečnostními předpisy (především s ČSN 33 2000 a ČSN 73 0848) v příslušném krytí a na všechna elektrozařízení bude provedena revize osobou s příslušnou odbornou způsobilostí. Elektroinstalace bude provedena dle určení vnějších vlivů v objektu – tj. pro všechny prostory platí určení vnějších vlivů podle ČSN 332000-5-51 jako prostředí normální. Hlavní vypínač elektrické energie v objektu bude viditelně umístěn.

Větrání:

Stávající kuchyně je vybavena odsávací digestoří. Odvod z digestoře je vyústěn do fasády provozu stávající kuchyně nad oknem, ze kterého je nově uvažován dveřní otvor. Stávající vyústění VZT bude nově prodlouženo pod nově prováděným stropem v prostoru nově uvažované Kuchyně 1.01 do prostoru venkovní Terasy 1.02. V prostoru Kuchyně 1.01 bude nový rozvod VZT opláštěný SDK, v prostoru 1.02 pod balkonem bude opláštění provedeno z Fermacellu. Jedná se o VZT zařízení sloužící pouze pro jeden požární úsek a VZT potrubí neprochází požárně dělicími konstrukcemi.

Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek, mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení podmínek 6.2 ČSN 73 0810, a to těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8), nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, popřípadě dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo požárně evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále:
  - 1) jedná-li se o prostup zděnou stěnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
  - 2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelů do 20 mm. takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Poznámka: podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

*V souladu s § 9 vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí být všechny prostupy požárními konstrukcemi zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o*

- a) požární odolnosti*
- b) druhu nebo typu ucpávky*
- c) datu provedení*
- d) firmě, adrese a jméně zhotovitele*
- e) označení výrobce systému.*

#### Ochrana před bleskem

Zařízení tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2.

<b>14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot</b>
--

Nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí ani na snížení hořlavosti stavebních hmot. Navržené stavební konstrukce splňují dané požadavky.

<b>15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby</b>
---

#### Elektrická požární signalizace

EPS **není** v posuzovaném objektu požadována.

V ateliérech a v kotelně na půdě jsou stávající autonomní hlásiče, které jsou napojeny přes ústřednu na telefon školníka, ředitele a správce kotelny.

V souladu s čl. B.4 ČSN 73 0834 a § 26 Vyhl. 23/2008 Sb. musí být v objektu kulturní památky, kde není požadavek na EPS, umístěny **hlásiče požáru použité v elektrické zabezpečovací signalizaci**. V objektu se nyní není systém EZS, bude tedy nutné instalovat nový EZS, do kterého budou zapojeny hlásiče požáru. Umístění hlásičů v řešeném požárním úseku N 1.06 viz výkresová dokumentace.

#### Samočinné stabilní hasicí zařízení

SSHZ **není** v posuzovaném objektu požadováno.

#### Samočinné odvětrací zařízení

SOZ **není** v posuzovaném objektu požadováno.

<b>16. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek</b>
---

Príslušnými výstražnými tabulkami podle ČSN ISO 3864 -1 budou označeny:

- hlavní vypínače elektřiny a elektrické rozvaděče
- hlavní uzavěr vody
- hlavní uzavěr plynu
- označení směru úniku

Všechna zařízení požární ochrany budou opatřena nesnímatelnými bezpečnostními tabulkami a štítky. Označení bude provedeno z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, popř. musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny.

## 17. Závěr

Toto požárně bezpečnostní řešení bylo v době zpracování zpracováno v souladu s platnými právními předpisy a normami na úseku PO. V případě jakýchkoliv změn je nutné provést přehodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení. Při dodržení požadavků vyplývajících z tohoto požárně bezpečnostního řešení, splňuje posuzovaný objekt požadavky ČSN – Požární bezpečnost staveb.

V Písku 06/2022

Ing. Jana Hlaváčová