

# **D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

## **Buková Lhota – Spolkový dům**

### **Úvod**

Předmětem požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBŘ) je novostavba jednopodlažního objektu – spolkového domu. Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posouzen jako nevýrobní dle normy ČSN 73 0802 a norem souvisejících.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracované ve stupni dokumentace pro stavební povolení a dokumentace pro provedení stavby.

### **Identifikační údaje**

#### **Údaje o stavbě**

|               |                           |
|---------------|---------------------------|
| Název stavby  | Spolkový dům Buková Lhota |
| Místo stavby  | Buková Lhota              |
| Pozemek číslo | 4703/4                    |
| Druh stavby   | Novostavba                |

#### **Údaje o stavebníkovi**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Název firmy, adresa sídla | Město Benešov<br>Masarykovo nám. 100, 256 01 Benešov |
|---------------------------|--|

#### **Údaje o zpracovateli projektové dokumentace**

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Projektant stavební části   | Ing. arch. Martin Kraus<br>Ateliér VAS  |
| Zpracovatel dílčí části PBŘ | Ing. Vladislav Hruška<br>autorizovaný inženýr pro pozemní stavby<br>č. autorizace 0200443<br>340 34 Plánice 266 |

#### **Projektová dokumentace**

|                               |           |
|-------------------------------|-----------|
| Stupeň projektové dokumentace | DSP + DPS |
| Datum zpracování              | 10/2017   |

## **A. seznam použitých podkladů pro zpracování**

Pro potřeby požárně bezpečnostního řešení (dále jen PBŘ) byly použity následující podklady:

Projektová dokumentace stavby (Dokumentace pro stavební povolení), zpracoval Ing. arch. Martin Kraus

Zákon č. 133/1985 sb., - zákon o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů.

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby ve znění pozdějších předpisů

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 0824 – Požární bezpečnost staveb – Výchřevnost hořlavých látek

ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody

ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou

ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení

Cihlářský lexikon – vydal Cihlářský svaz Čech a Moravy, leden 2007, 2. vydání

ZOUFAL, Roman. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Vyd. 1. Praha:

Pavus, 2009, 126 s. ISBN 978-80-904481-0-0

Další normy a předpisy týkající se této problematiky

### **Seznam použitých zkratk:**

DP1 = druh konstrukční části dle ČSN 73 0810

DP3 = druh konstrukční části dle ČSN 73 0810

PBŘ = požárně bezpečnostní řešení

PBS = požární bezpečnost staveb

PBZ = požárně bezpečnostní zařízení

PHP = přenosný hasicí přístroj

PO = požární odolnost

Pol. = položka

PÚ = požární úsek

SDK = sádrokartonová konstrukce

SPB = stupeň požární bezpečnosti

ú.p = únikový pruh

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

Předmětem PBŘ je novostavba jednopodlažního objektu spolkového domu v obci Buková Lhota. Objekt je nevýrobního charakteru a bude sloužit jako klubovna.

### Popis konstrukcí

Svislé konstrukce

- vnitřní příčky – pórobetonové tvárnice
- nosné vnitřní zdivo – keramické zdivo tl. 140 mm a tl. 200 mm
- obvodové nosné zdivo – keramické zdivo tl. 300 mm a tl. 400 mm
- sloupek jechl průměr 100 mm, tl. 5 mm

Obvodový plášť – keramické zdivo + objekt není zateplen, v části fasády je dřevěný obklad

Překlady – systémové keramické; 2x IPE 220; 2x IPE 200

Zateplení – kontaktní zateplovací systém není navržen

Střešní konstrukce – dřevěný krov - krokve 100/180 mm, kleštiny 2x 60/160 mm, pozednice 140/140 mm; nosné trámy 100/120 mm

Podlahy – keramická dlažba

### Popis navržených technologií

Vytápění – objekt je vytápěn elektrickými přímotopy a krbovými kamny

Větrání – objekt je větrán přirozeně

## POŽÁRNÍ OCHRANA

Z hlediska požární bezpečnosti je řešený objekt posouzen jako nevýrobní objekt dle normy ČSN 73 0802 a norem souvisejících. Objekt má jedno užitné nadzemní podlaží a požární výška je rovna hodnotě  $h = 0$  m. Veškeré svislé nosné svislé konstrukce v objektu jsou druhu DP1, střešní nosná konstrukce je druhu DP3. V souladu s ČSN 73 0802 čl. 7.2.8 se jedná o konstrukční systém smíšený.

## **C. rozdělení stavby a objektů do požárních úseků**

Rozdělení objektu do požárních úseků je provedeno v souladu s ČSN 73 0802.

Objekt tvoří jeden požární úsek s označením N1.01.

## **D. výpočet požárního rizika, ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požární úseků**

Výpočtové požární zatížení a určení stupně požární bezpečnosti pro požární úsek N1.01 je pro názornost vypsáno níže:

### Požární úsek N1.01

- |                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| - Výpočtové požární zatížení $p_v$ | 50,0 kg/m <sup>2</sup> |
| - Požární zatížení $p$             | 28,4 kg/m <sup>2</sup> |
| - Nahodilé požární zatížení $p_n$  | 23,4 kg/m <sup>2</sup> |
| - Stálé požární zatížení $p_s$     | 5 kg/m <sup>2</sup>    |
| - Součinitel a                     | 1,0                    |
| - Součinitel b                     | 1,7                    |
| - Součinitel c                     | 1                      |

- Počet podlaží Z 1
- Mezní počet podlaží  $Z_{mez}$  4
- Plocha požárního úseku S 87,4 m<sup>2</sup>
- Mezní plocha požárního úseku  $S_{mez}$  4973 m<sup>2</sup>
- Stupeň požární bezpečnosti **I.SPB** (jednopodlažní objekt,  $a < 1,1$ )

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

Požadavky na požární odolnost navržených stavebních konstrukcí v návaznosti na ČSN 73 0802.

Požadovaná a skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí v objektech a jejich druh:

| <b>N1.01 - I.SPB</b>                 |  |  |
|--------------------------------------|--|--|
| <b>Položka / Stavební konstrukce</b> | <b>Požadavek požární odolnosti a druhu stavební konstrukce</b> | <b>Druh stavební konstrukce (Skutečná požární odolnost)</b>  |
| 2 / požární uzávěry otvorů           | EW 15 DP3  | nevyskytují se   |
| 3 / obvodové stěny                   | REI 15 DP1   | keramické zdivo tl. 300 mm a tl. 400 mm  |
| 4 / nosné konstrukce střech          | R 15   | krokve 100/180 mm (R 30), kleštiny 2x 60/160 mm (R 15), pozednice 140/140 mm (R 30); nosné trámy 100/120 mm (R 15) |
| 5 / nosné konstrukce uvnitř PÚ       | R 15   | keramické zdivo tl. 140 mm a tl. 200 mm  |

### 3 / obvodové stěny

Keramické zdivo tl. 300 mm a 400 mm vykazuje dle publikace Cihlářský lexikon požární odolnost REI 180 DP1 a je z hlediska požární bezpečnosti tak vyhovující.

### 4 / nosné konstrukce střech

Nosné konstrukce střech jsou tvořeny dřevěnými rámy a dřevěným krovem. Dřevěné trámy o průřezu 100/120 mm vykazují požární odolnost R 15 dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Dřevěný krov je tvořen z krokvi 100/180 mm (R 30), kleštín 2x 60/160 mm (R 15) a pozednice 140/140 mm (R 30) – hodnoty v závorkách jsou požární odolnosti stanovené dle publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódu. Nosné konstrukce střech jsou vyhovující.

### 5 / nosné konstrukce uvnitř PÚ

Nosné konstrukce uvnitř PÚ jsou tvořeny keramickým zdivem tl. 140 mm a 200 mm vykazuje dle publikace Cihlářský lexikon požární odolnost REI 90 DP1 a je z hlediska požární bezpečnosti tak vyhovující.

Stavební konstrukce vykazující požadovanou požární odolnost uvedenou v tabulce výše vyhovují požadavkům požární bezpečnosti stavby.

Pozn.: Stavební konstrukce objektu, provedené dle výše uvedeného popisu, splňují za předpokladu dodržení výše uvedených podmínek požadavky z hlediska požární odolnosti. Požární odolnost

jinak provedených konstrukcí, než je uvedeno, musí být vyhodnocena ve statickém posudku. Pro prefabrikované dílce je nutné požární odolnost stanovit způsobem uvedeným v jednotlivých výrobních normách, včetně možnosti provedení zkoušky.

Konstrukce, z nichž je novostavba provedena je možné provést i odlišně od tohoto vyhodnocení, pokud statickým posudkem či certifikovaným technickým listem výrobce bude doložena požární odolnost minimálně stejná, jako je uvedena v požadavcích tabulce výše.

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

Na povrchové úpravy v objektu nejsou kladeny žádné požadavky dle ČSN 73 0802 čl.8.14; na konstrukce střech a podhledů nejsou kladeny žádné požadavky z hlediska odkapávání a odpadávání při požáru dle ČSN 73 0802 čl. 8.8.2. Na stavební hmoty použité v novostavbě tenisového klubu nejsou z hlediska požární bezpečnosti kladeny žádné požadavky.

## **G. zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu:

- požární zásah lze účinně vést z vnější strany objektu
- jedná se klasický zásah v objektu, kdy použita hasební látka je voda a nepředpokládají se žádné komplikace při vedení zásahu

Evakuace osob - požární úsek N1.01:

Evakuace z PÚ N1.01 probíhá dvěma směry po nechráněné únikové cestě na volné prostranství. Jedním směrem probíhá evakuace pouze z prostor toalet, sprchy a úklidové místnosti, kde se ale osoby trvale nevyskytují a při evakuaci jsou již započítány z prostorů společenského sálu, odkud je evakuace posouzena níže.

Počet evakuovaných osob z prostoru společenského sálu o ploše 59,61 m<sup>2</sup> je dle ČSN 73 0818 tab.1 pol.3.2 roven 60 osobám. V požárním úseku je uvažováno vyskytování osob schopných samostatného pohybu.

- |                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| - Počet evakuovaných osob $E \cdot s$ | 60 · 1,0   |
| - Šíře únikových cest                 | 1,5 ú.p. (min skutečná šíře – dveře 900 mm)                      |
| - Minimální šíře                      | $u_{\min} = E \cdot s / K = 60 \cdot 1,0 / 120 = 1 \text{ ú.p.}$ |
| - Skutečná délka únikové cesty        | 12 m   |
| - Mezní délka únikové cesty           | 40 m   |

Evakuace osob z objektu je vyhovující.

Požadavky na dveře na únikové cestě

Dveře musí umožňovat snadný a rychlý průchod, svým zajištěním a při plném otevření nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek. Východové dveře na volné prostranství se nemusí otvírat po směru úniku – neprochází jimi více než 200 evakuovaných osob.

## H. stanovení a zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

### Obvodové stěny:

- keramické tvárnice – třída reakce na oheň A1
  - severozápadní obvodové stěny jsou opatřeny dřevěným obložením tl. 20 mm – třída reakce na oheň D – na dřevěném roštu
  - konstrukce z hořlavého výrobku je následně posouzena z hlediska požárně uzavřených ploch
  - objemová hmotnost dřeva jehličnanů:  $500 \text{ kg/m}^3$
  - podle ČSN 73 0824 tab. 1 pol.1.2.10 – dřevo jehličnaté  $\rightarrow H = 17 \text{ MJ} \cdot \text{kg}^{-1}$
  - obklad:  $M_{\text{obklad}} = 500 (\text{kg} \cdot \text{m}^{-3}) \cdot 0,02 (\text{m}^3) = 10 \text{ kg}$
  - množství uvolněného tepla z  $1 \text{ m}^2$  plochy stěn:  $Q = \sum_{i=1}^j M_i \cdot H_i = 10 \cdot 17 = 170 \text{ MJ}$
- $\rightarrow$  dle ČSN 73 0802 čl. 8.4.5 se obvodové stěny s dřevěným obkladem posuzují jako částečně požárně otevřené plochy, neboť množství uvolněného tepla je větší než  $150 \text{ MJ}$  z  $1 \text{ m}^2$  plochy posuzované stěny
- odstupové vzdálenosti jsou stanoveny na hodnoty níže v tabulkách

### SEVEROZÁPADNÍ POHLED (s obkladem)

|  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| Šířka posuzované plochy                                    | 8,8      | [m]                  |
| Výška posuzované plochy                                    | 3,1      | [m]                  |
| Celková plocha $S_p$                                       | 27,28    | [m <sup>2</sup> ]    |
| Plocha požárně otevřených ploch $S_{po}$                   | 27,28    | [m <sup>2</sup> ]    |
| Celková emisivita  | 1        | [-]                  |
| Procento sálání (procento požárně otevřených ploch)        | 100,0    | [%]                  |
| Konstrukční systém objektu                                 | Smíšený  |                      |
| Výpočtové požární zatížení $p_v$                           | 55       | [kg/m <sup>2</sup> ] |
| Předpokládaná teplota požáru $T_N$                         | 932,3    | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy) | 119,7    | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor  | 0,154463 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku                            | 18,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Odstupová vzdálenost (ve středu)                           | 6,53     | [m]                  |

### SEVEROVÝCHODNÍ POHLED

|  |         |                      |
|--|---------|----------------------|
| Šířka posuzované plochy                                    | 2,2     | [m]                  |
| Výška posuzované plochy                                    | 3,1     | [m]                  |
| Celková plocha $S_p$                                       | 6,82    | [m <sup>2</sup> ]    |
| Plocha požárně otevřených ploch $S_{po}$                   | 6,82    | [m <sup>2</sup> ]    |
| Celková emisivita  | 1       | [-]                  |
| Procento sálání (procento požárně otevřených ploch)        | 100,0   | [%]                  |
| Konstrukční systém objektu                                 | Smíšený |                      |
| Výpočtové požární zatížení $p_v$                           | 55      | [kg/m <sup>2</sup> ] |
| Předpokládaná teplota požáru $T_N$                         | 932,3   | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy) | 119,7   | [kW/m <sup>2</sup> ] |

|                                  |          |                      |
|----------------------------------|----------|----------------------|
| Polohový faktor                  | 0,154289 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku  | 18,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Odstupová vzdálenost (ve středu) | 3,42     | [m]                  |

|  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| Šířka posuzované plochy                                    | 4        | [m]                  |
| Výška posuzované plochy                                    | 2,34     | [m]                  |
| Celková plocha S <sub>p</sub>                              | 9,36     | [m <sup>2</sup> ]    |
| Plocha požárně otevřených ploch S <sub>po</sub>            | 9,36     | [m <sup>2</sup> ]    |
| Celková emisivita  | 1        | [-]                  |
| Procento sálání (procento požárně otevřených ploch)        | 100,0    | [%]                  |
| Konstrukční systém objektu                                 | Smíšený  |                      |
| Výpočtové požární zatížení p <sub>v</sub>                  | 55       | [kg/m <sup>2</sup> ] |
| Předpokládaná teplota požáru T <sub>N</sub>                | 932,3    | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy) | 119,7    | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor  | 0,154085 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku                            | 18,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Odstupová vzdálenost (ve středu)                           | 3,98     | [m]                  |

#### JIHOVÝCHODNÍ POHLED

|  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| Šířka posuzované plochy                                    | 3,4      | [m]                  |
| Výška posuzované plochy                                    | 1,52     | [m]                  |
| Celková plocha S <sub>p</sub>                              | 5,17     | [m <sup>2</sup> ]    |
| Plocha požárně otevřených ploch S <sub>po</sub>            | 2,98     | [m <sup>2</sup> ]    |
| Celková emisivita  | 1        | [-]                  |
| Procento sálání (procento požárně otevřených ploch)        | 57,7     | [%]                  |
| Konstrukční systém objektu                                 | Smíšený  |                      |
| Výpočtové požární zatížení p <sub>v</sub>                  | 55       | [kg/m <sup>2</sup> ] |
| Předpokládaná teplota požáru T <sub>N</sub>                | 932,3    | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy) | 69,0     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor  | 0,268034 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku                            | 18,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Odstupová vzdálenost (ve středu)                           | 2,00     | [m]                  |

|   |         |                      |
|---|---------|----------------------|
| Šířka posuzované plochy                             | 1,25    | [m]                  |
| Výška posuzované plochy                             | 2,1     | [m]                  |
| Celková plocha S <sub>p</sub>                       | 2,63    | [m <sup>2</sup> ]    |
| Plocha požárně otevřených ploch S <sub>po</sub>     | 2,63    | [m <sup>2</sup> ]    |
| Celková emisivita                                   | 1       | [-]                  |
| Procento sálání (procento požárně otevřených ploch) | 100,0   | [%]                  |
| Konstrukční systém objektu                          | Smíšený |                      |
| Výpočtové požární zatížení p <sub>v</sub>           | 55      | [kg/m <sup>2</sup> ] |

|  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| Předpokládaná teplota požáru $T_N$                         | 932,3    | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy) | 119,7    | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor  | 0,154015 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku                            | 18,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Odstupová vzdálenost (ve středu)                           | 2,11     | [m]                  |

#### JIHOZÁPADNÍ POHLED

|  |          |                      |
|--|----------|----------------------|
| Šířka posuzované plochy                                    | 3,835    | [m]                  |
| Výška posuzované plochy                                    | 0,6      | [m]                  |
| Celková plocha $S_p$                                       | 2,30     | [m <sup>2</sup> ]    |
| Plocha požárně otevřených ploch $S_{po}$                   | 0,97     | [m <sup>2</sup> ]    |
| Celková emisivita  | 1        | [-]                  |
| Procento sálání (procento požárně otevřených ploch)        | 42,2     | [%]                  |
| Konstrukční systém objektu                                 | Smíšený  |                      |
| Výpočtové požární zatížení $p_v$                           | 55       | [kg/m <sup>2</sup> ] |
| Předpokládaná teplota požáru $T_N$                         | 932,3    | [°C]                 |
| Nejvyšší hustota tepelného toku (na povrchu sálavé plochy) | 50,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Polohový faktor  | 0,362906 | [-]                  |
| Kritická hustota tepelného toku                            | 18,5     | [kW/m <sup>2</sup> ] |
| Odstupová vzdálenost (ve středu)                           | 0,75     | [m]                  |

Požárně nebezpečný prostor od objektu nezasahuje cizí objekty, ale zasahuje na sousední pozemky cizích majitelů a to konkrétně na parcelu č. 4703/1 a dále na veřejné prostranství.

Objekt neleží v požárně nebezpečném prostoru okolních budov.

Odstupová vzdálenost a vyznačení požárně nebezpečného prostoru jsou zaznačeny v grafické části tohoto požární bezpečnostního řešení.

V požárně nebezpečném prostoru se nesmí skladovat žádné materiály třídy reakce na oheň B-F.

## **I. zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst**

### Vnitřní odběrná místa

V souladu s ČSN 73 0873 čl.4.4 b)1) v řešeném objektu není nutné osazovat vnitřní požární hydrant – součin půdorysné plochy požárního úseku  $S$  v m<sup>2</sup> a požárního zatížení  $p$  nepřesahuje hodnotu 9000 ( $p \cdot S = 28,4 \cdot 87,36 = 2481$ ).

### Vnější odběrná místa

V obci (cca 250 m od objektu) se nachází vodní nádrž. Je splněna podmínka vzdálenosti dle ČSN 73 0873 – vodní nádrž může být nejdále 600 metrů od objektu a min. objem musí být 14 m<sup>3</sup>. Nádrž je situována přímo u pozemní komunikace.

## **J. vymezení zásahových cest, jejich technické vybavení, zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupní plochy pro požární techniku**

### Přístupové komunikace

Přístupová komunikace musí splňovat požadavky ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Za přístupovou komunikaci se dle ČSN 73 0802 čl. 12.2.2 považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace široká nejméně 3 m. Příjezd jednotek požární ochrany je možný po zpevněné přírodní komunikaci šířky 3 m. Komunikace musí být zpevněna k použití vozidla, jehož tíha na nejvíce zatíženou nápravu je nejméně 100 kN. Požadavek dle ČSN 73 0802, příjezd vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu, je splněn. Přístupová komunikace je tvořena místní zpevněnou průjezdnou dvoukruhovou komunikací.

### Zásahové cesty, nástupní plochy

Vnitřní zásahové cesty se nepožadují v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.5.1.a),b),c) – jedná se o objekt výšky h menší než 22,5 m a protipožární zásah lze vést účinně z vnější strany objektu.

Vnější zásahové cesty se nepožadují v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.6.2 a 12.6.3 – jedná se o objekt výšky  $h_c$  menší než 9 m; půdorysná plocha jednopodlažního objektu je menší než 200 m<sup>2</sup>.

Nástupní plochu není nutné podle ČSN 73 0802, čl. 12.4.4.b) zřizovat – jedná se o objekt o výšce h nižší 12 m.

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

Podle vyhlášky č. 23/2008 Sb. a dle ČSN 73 0802 čl. 12.8 se nejmenší počet přenosných hasicích přístrojů (PHP) určí následovně:

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} \geq 1,0$$

$$N_{hj} = 6 \cdot n_r$$

|     |                 |    |  |
|-----|-----------------|----|--|
| kde | S               | je | celková plocha PÚ v m <sup>2</sup>         |
|     | a               |    | součinitel podle ČSN 73 0802 čl. 6.4       |
|     | c <sub>3</sub>  |    | součinitel podle ČSN 73 0802 čl. 6.6.6     |
|     | N <sub>hj</sub> |    | počet hasicích jednotek hasicích přístrojů |

$$n_r = 0,15 \cdot (87,4 \cdot 1,0 \cdot 1)^{1/2} = 1,4$$

$$N_{hj} = 6 \cdot 1,4 = 8,4 \rightarrow \text{minimálně počet hasicích jednotek 9}$$

### Návrh: 1 ks PHP práškového s hasicí schopností 27A

#### Umístění hasicích přístrojů

- PHP budou osazeny v PÚ dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost. Provozuschopnost instalovaného věcného prostředku požární ochrany se prokazuje dokladem o provedené kontrole.
- Umístění PHP musí umožňovat jeho snadné a rychlé použití.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné – nesmí být zastavěny žádnými předměty (zařizovací předměty, skladový materiál apod.)
- PHP se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci.

- Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.
- Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

## **L. zhodnocení technických a technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti**

### Těsnění prostupů kabelů a potrubí, těsnění spár

Objekt tvoří jeden požární úsek – těsnění prostupů kabelů, potrubí a těsnění spár se z hlediska PBS neřeší.

### Dodávka elektrické energie

Kabelové trasy sloužící pro požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musí být ovládána i během požáru se v objektu nevyskytují. V objektu budou provedeny elektroinstalace běžné pro daný typ objektu.

Tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP nejsou navržena, vypnutí elektrické energie bude umožněno v elektrickém rozvaděči. Elektrický rozvaděč se nachází v postranní chodbě 1.03 na nosné stěně mezi chodbou a klubovnou. Elektrický rozvaděč je navrženo opatřit zákazovou značkou signalizující zákaz hašení vodou / pěnou. Jednotce požární ochrany musí být umožněn snadný přístup k tomuto hlavnímu elektrickému rozvaděči objektu a podružnému rozvaděči klubovny.

Na elektrická zařízení z hlediska PBS nejsou kladeny žádné další požadavky, jelikož se v objektu vyskytují pouze elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu (nenachází se žádné PBZ, UPS apod.).

Objekt bude vybaven hromosvodem. 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.

### Vytápění objektu

Objekt je vytápěn elektrickými přímotopy a krbovými kamny na dřevo.

Elektrické přímotopy – bezpečná vzdálenost elektrického spotřebiče od hořlavých hmot je dána výrobcem, pokud výrobce toto neuvádí je bezpečná vzdálenost dána vyhláškou č. 23/2008 Sb. a to následovně: bezpečná vzdálenost spotřebiče od hořlavých hmot ve směru hlavního sálání je 500 mm a v ostatních směrech 100 mm.

Krbová kamna – bezpečná vzdálenost spotřebiče na pevná paliva na dřevo od hořlavých hmot je dána výrobcem, pokud výrobce toto neuvádí je bezpečná vzdálenost dána vyhláškou č. 23/2008 Sb. a to následovně: bezpečná vzdálenost spotřebiče od hořlavých hmot ve směru hlavního sálání je 500 mm a v ostatních směrech 200 mm. Tepelné zařízení musí splnit požadavky dle ČSN 06 1008. Bezpečná vzdálenost kouřovodu – jestliže bezpečné vzdálenosti kouřovodu spotřebiče od povrchu stavební konstrukce z hořlavé hmoty nebyly stanoveny zkouškami, musí být při instalaci spotřebiče dodrženy následující bezpečné vzdálenosti jeho kouřovodu:

- 200 mm od obložení zárubní dveří a podobně umístěných částí stavebních konstrukcí z hořlavých hmot a od instalace potrubí, včetně jeho případné izolace,
- 400 mm od ostatních částí stavebních konstrukcí z hořlavých hmot.

V místnosti, kde jsou kamna umístěna, musí být buď podlaha z nehořlavých výrobků – DP1 a nebo pokud je podlaha z hořlavých hmot, musí být tato podlaha chráněna izolační podložkou přesahující půdorys spotřebiče (pokud není v dokumentaci od výrobce na příslušný spotřebič stanoveno jinak) o hodnoty dle ČSN 06 1008:

- 800 mm ve směru kolmém na otevřenou, popř. otevíratelnou stranu;
- 400 mm ve směru rovnoběžném s touto stranou.

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

Na stavební konstrukce a stavební hmoty použité v objektu nejsou z hlediska požární bezpečnosti dodatečně kladeny požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot. Hořlavost stavebních hmot a požární odolnost stavebních konstrukcí se považuje za dostačující při splnění požadavků z kapitoly E a F.

## **N. posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

Řešený objekt nevyžaduje instalaci elektrické požární signalizace dle ČSN 73 0875 čl. 4.2.2 a dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.9 (v objektu není více než 300 osob a výšková poloha objektu není větší než 22,5 m) a norem souvisejících.

Řešený objekt nevyžaduje instalaci samočinného stabilního hasicího zařízení ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 (vzhledem k půdorysné ploše, výškové poloze a požárním zatížením) a norem souvisejících.

Řešený objekt nevyžaduje instalaci samočinného odvětrávacího zařízení ČSN 73 0802 čl. 6.6.11 (v objektu není více než 150 osob) a norem souvisejících.

V objektu není navrženo nouzové osvětlení. Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby objektu. Během provozní doby objektu je v objektu dostatečné denní světlo a elektrické osvětlení bude všude umístěno v každé místnosti objektu. Nouzové osvětlení není požadováno.

## **O. rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek**

Objekt bude označen bezpečnostními značkami a tabulkami dle řady norem ČSN ISO 3864 a nařízení vlády č. 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů ve znění pozdějších předpisů. Tyto bezpečnostní značky a tabulky budou v objektu provedeny nejméně takto:

- úniková cesta - bezpečnostní značení musí být umístěno zejména tam, kde se mění směr úniku, kde dochází ke křížení komunikací a při jakékoli změně výškové úrovně úniku
- značky nesmí být umístěny výše než 2,5 m. Doporučuje se značky umístit do výše očí unikajících osob nebo níže
- věcné prostředky požární ochrany – bezpečnostními značkami musí být označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosný hasicí přístroj) včetně vyznačení přístupů k těmto prostředkům
- elektrická zařízení – rozvaděče, rozvodné skříně a další elektrická zařízení musí být označeny bleskem a bezpečnostní tabulkou „Nehas vodou ani pěnovými přístroji“

## **P. závěr**

Případné stavební nebo dispoziční změny musí být konzultovány se zpracovatelem tohoto požárně bezpečnostního řešení.

Na požárně bezpečnostních zařízeních budou prováděny pravidelné revize stanovených lhůt daných vyhláškou (vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci).

Dle § 36 vyhlášky č. 268/2009 Sb., ve znění pozdějších předpisů, se musí zřídit ochrana před bleskem - zařízením tvořící systém ochrany stavby a jejího uživatele před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji (toto zařízení musí být navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2).

*V Plánici říjen 2017*

*Vypracoval: Ing. Vladislav Hruška*