

**Akce:** PŘÍSTAVBA HVĚZDÁRNY TŘEBÍČ  
Švabinského č.p. 1310, Třebíč  
**Místo stavby:** k.ú. Třebíč, parc.č. 498/5  
**Investor:** Město Třebíč, Karlovo náměstí 104/55, 674 01 Třebíč  
IČ: 002 90 629

## **D1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

*dokumentace změny stavby před dokončením*

Vypracoval:  
ing. David Švaříček  
Sokolí 24  
674 01 Třebíč  
tel. 733 654 261

čj.: DS-11373b/20  
počet stran: 15  
příloh: 2 + 2  
datum: 03/2020

## OBSAH

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Seznam použitých podkladů.....</b>   | <b>2</b>  |
| 1.1       | Podklady dodané objednatelem .....  | 2         |
| 1.2       | Podklady opatřené zhotovitelem .....  | 2         |
| <b>2</b>  | <b>Všeobecná charakteristika stavby .....</b>                                 | <b>3</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Rozdělení objektu do požárních úseků .....</b>                             | <b>4</b>  |
| 3.1       | Stanovení požárního rizika a SPB .....  | 4         |
| 3.2       | Kontrola mezních rozměrů, půdorysné plochy a podlažnosti .....                | 4         |
| <b>4</b>  | <b>Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Vyhodnocení únikových cest .....</b>                                       | <b>7</b>  |
| 5.1       | Obsazení osobami .....  | 7         |
| 5.2       | Návrh únikových cest .....  | 8         |
| 5.3       | Provedení únikových cest .....  | 8         |
| <b>6</b>  | <b>Odstupové vzdálenosti.....</b>   | <b>9</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Zařízení pro protipožární zásah.....</b>                                   | <b>11</b> |
| 7.1       | Navržení přístupových komunikací a nástupních ploch .....                     | 11        |
| 7.2       | Vnitřní a vnější zásahové cesty .....   | 11        |
| 7.3       | Požární voda .....  | 11        |
| <b>8</b>  | <b>Vybavení PHP .....</b>   | <b>12</b> |
| <b>9</b>  | <b>Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby.....</b> | <b>12</b> |
| 9.1       | Elektroinstalace .....  | 13        |
| 9.2       | Vzduchotechnika .....   | 13        |
| 9.3       | Vytápění objektu.....   | 13        |
| 9.4       | Zdravoinstalace .....   | 13        |
| 9.5       | Technologie .....   | 14        |
| <b>10</b> | <b>Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.....</b>      | <b>14</b> |
| <b>11</b> | <b>Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....</b> | <b>14</b> |
| 11.1      | Elektrická požární signalizace (EPS) .....                                    | 14        |
| 11.2      | Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ) .....                                | 14        |
| 11.3      | Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) .....                                    | 14        |
| 11.4      | Autonomní detekce a signalizace .....   | 15        |
| <b>12</b> | <b>Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky .....</b>                        | <b>15</b> |
| <b>13</b> | <b>Závěr.....</b>   | <b>15</b> |

Příloha A: Výpočtová část, Příloha B: Grafická část PNP

## 1 Seznam použitých podkladů

### 1.1 Podklady dodané objednatelem

Projektová dokumentace: ing. Eva Vystrčilová, Mládežnická 983/2, 674 01 Třebíč, 02/2020.

Zodpovědný projektant: Ing. Eva Vystrčilová, ČKA: 04067.

Požární zpráva: Provozní objekt Hvězdárny, ing. M. Orálek, 04/1984.

### 1.2 Podklady opatřené zhotovitelem

ČSN 06 1008 Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb – Navrhování elektrické požární signalizace

ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o obecných technických podmínkách požární ochrany staveb + 268/2011 Sb.

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru

Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů

## 2 Všeobecná charakteristika stavby

V tomto projektu dokumentace změny stavby před dokončením je řešena změna umístění strojovny nuceného větrání objektu:

- původně navržená jednotka VZT na střeše objektu bude nově umístěná do jedné místnosti stávajícího objektu Hvězdárny.

Navržená změna je zapracována do tohoto PBŘ, které nahrazuje PBŘ pro stavební povolení (03/2017) a PBŘ změny stavby před dokončením (10/2019).

Projekt zabezpečení požární ochrany, spolu se stanovením požadavků požární bezpečnosti stavby, je provedený v souladu s vyhláškou č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), vyhláškou č. 23/2008 Sb., o obecných technických podmínkách požární ochrany staveb a podle ČSN 730802: květen 2009, ČSN 730810: červenec 2016, ČSN 730873: červen 2003 a dalších navazujících norem a standardů.

Předmětem projektu je přístavba budovy Hvězdárny DDM Třebíč, ul. Švabinského č.p. 1310, k.ú. Třebíč, parc.č. 498/5:

- na pozemku se nyní nachází stávající budova Hvězdárny, k jejíž východní fasádě je přístavba navržena;
- stávající budova Hvězdárny je jednopodlažní objekt o půdorysné velikosti cca 9,3x12,1 m, jedná se o samostatný objekt postavený ze stavebních buněk, objekt byl projektovaný v roce 1984 (na objekt byla zpracována požární zpráva, viz kap. 1.1);
  - stávající objekt Hvězdárny vč. přístavby Hvězdárny bude tvořit jeden objekt, který bude rozdělen do tří požárních úseků - přístavba Hvězdárny bude staticky nezávislá na stávající budově Hvězdárny => navržená přístavba Hvězdárny bude hodnocena samostatně;
  - stávající budova Hvězdárny se navrženou přístavbou nemění, stávající budova Hvězdárny není v tomto PBŘ nově hodnocena - pouze budou navržené stavební úpravy s ohledem na umístění strojovny VZT do stávajícího objektu (viz kap. 4) a přesah požárně nebezpečného prostoru (viz kap. 6);
    - místnost strojovny VZT bude umístěná do prostoru stávajících toalet (1 x stavební buňka), strojovna VZT bude nově tvořit samostatný požární úsek, jehož součástí bude WC kabina s umyvadlem.

Přístavba Hvězdárny je navržena jako jednopodlažní objekt obdélníkového půdorysu o rozměrech 21,91x7,41 m, zastřešení objektu bude plochou střechou ve dvou výškových úrovních (jižní část s atikou ve výšce +4,33 m, severní část (nad planetárium) s atikou ve výšce +6,28 m.

Konstrukčně je přístavba Hvězdárny navržena jako zděný objekt z keramických tvárnic (obvodové zdivo, vnitřní nosné zdivo a vnitřní nenosné příčky). Stropní konstrukce bude ze ŽB předpjatých stropních panelů – stropní konstrukce objektu plní nosnou funkci střechy, střešní plášť z tepelné a spádové izolace EPS a PVC hydroizolační fólie je součástí nosné konstrukce stropu/střechy. Nad vstupem do objektu je navržena kovová konstrukce zastřešení s krytinou z kompozitních desek.

Objekt přístavby Hvězdárny je jednopodlažní objekt, výška objektu (podle ČSN 730802)  $h = 0$  m.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý (nosné a požárně dělící konstrukce jsou pouze druhu DP1).

### 3 Rozdělení objektu do požárních úseků

Navržená přístavba bude tvořit jeden požární úsek – přístavba bude požárně oddělená od stávající budovy Hvězdárny:

- navržená strojovna VZT v prostoru stávající Hvězdárny bude sloužit pouze pro navrženou přístavbu Hvězdárny, strojovna je však umístěná v jiném požární úseku => strojovna VZT musí tvořit samostatný požární úsek;
- stávající budova Hvězdárny byla řešena samostatnou požární zprávou, požární úseky v této části objektu byly zařazeny do III. SPB - požární posouzení stávající Hvězdárny zůstává podle původní požární zprávy.

#### Navrhované požární úseky:

| Podlaží | Prostor                       | Požární úsek č. |
|---------|-------------------------------|-----------------|
| 1. NP   | Přístavba Hvězdárny           | N 01.1          |
| 1. NP   | Strojovna VZT (vč. kabiny WC) | N 01.2          |

#### 3.1 Stanovení požárního rizika a SPB

Vyhodnocení požárních úseků z hlediska výpočtového požárního zatížení a stupně požární bezpečnosti podle ČSN 730802.

| Prostor             | PÚ č.  | S(m <sup>2</sup> ) | p(kg.m <sup>-2</sup> ) | a    | b     | c | p <sub>v</sub> (kg.m <sup>-2</sup> ) | SPB | Pozn. |
|---------------------|--------|--------------------|------------------------|------|-------|---|--------------------------------------|-----|-------|
| Přístavba hvězdárny | N 01.1 | 129,72             | 25,1                   | 0,91 | 0,932 | 1 | 21,3                                 | I   | 1     |
| Strojovna VZT       | N 01.2 | 8,81               | 15,0                   | 0,9  | 1,126 | 1 | 15,2                                 | I   | 1     |

POZNÁMKA:

- 1) Vypočtené hodnoty viz příl. A.
- 2) Do stálého požárního zatížení je započtena stropní textilie projekční plochy v planetáriu (textilie z polyamidu o hmotnosti 12,6 kg) a sametový závěs po obvodu planetária (závěs ze 100% polyesteru o hmotnosti 34,3 kg).

#### 3.2 Kontrola mezních rozměrů, půdorysné plochy a podlažnosti

N 01.1: Přístavba Hvězdárny

- objekt jednopodlažní, konstrukční systém objektu je nehořlavý, přístup k objektu pouze z jedné strany (mezní rozměry snižují součinitelem 0,85):

a = 0,91: mezní rozměry PÚ:  $l_{\max} = 84,1$  m,  $s_{\max} = 59,0$  m,  $z_{\max} = 1$ ,  $S_{\max.} = 4961,9$  m<sup>2</sup>;  
plocha PÚ:  $S_{\text{skut}} = 129,72$  m<sup>2</sup>;  
počet podlaží PÚ:  $z_{\text{skut}} = 1$ .

Mezní povolené rozměry a podlažnost požárního úseku je dodržena.

N 01.2: Strojovna VZT

- jednopodlažní požární úsek o půdorysné ploše do 10 m<sup>2</sup> => vyhovuje bez dalších průkazů.

## 4 Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů

### **Stavební konstrukce přístavby Hvězdárny:**

- obvodové zdivo z keramických tvárnic tl. 440 mm, REI 180 DP1;
- vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic tl. 300 mm, REI 180 DP1;
- vnitřní nosné zdivo z keramických tvárnic tl. 190 mm, REI 180 DP1;
- vnitřní nenosné zdivo z keramických tvárnic tl. 115 mm, EI 120 DP1;
- vnitřní nenosné zdivo z keramických tvárnic tl. 100 mm, EI 60 DP1;
- stropní konstrukce bude ze ŽB prefabrikovaných stropních panelů tl. 200 mm, REI 45 DP1;
- ze spodní strany stropní konstrukce je v části objektu (vstupní hala, WC, učebna) navržen snížený akustický minerální podhled:
  - podhledová konstrukce nemusí vykazovat požární odolnost (nenosná konstrukce uvnitř PÚ);
  - podhledová konstrukce vč. uchycení je navržena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2;
- v sálu planetária bude povrchovou úpravu stropu tvořit kupolovitá projekční plocha o vnitřním průměru max. 6 m z materiálu na textilní bázi (polyamid), povrchová úprava stěn bude tvořit sametový závěs po obvodu planetária ze 100% polyesteru:
  - vyhodnocení viz požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí;
- zastřešení objektu je plochou střechou:
  - stropní konstrukce objektu plní nosnou funkci střechy (REI 45 DP1), střešní plášť z tepelné a spádové izolace EPS a PVC hydroizolační fólie je součástí nosné konstrukce stropu/střechy;
  - střešní plášť není v požárně nebezpečném prostoru => požadovaná klasifikace střešního pláště je B<sub>ROOF</sub> t1;
- konstrukce zastřešení vstupního závětrří - kovová konstrukce s kompozitní krytinou nemusí vykazovat požární odolnost (jedná se o konstrukci vně objektu, která nezajišťuje stabilitu objektu):
  - ocelová konstrukce je z materiálu třídy reakce na oheň A1, vyhovuje ČSN 730802;
  - kompozitní desky jsou výrobkem třídy reakce na oheň B-s2, d0, vyhovují ČSN 730802.

### **Stavební konstrukce strojovny VZT:**

- stávající opláštění stěn v prostoru strojovny VZT bude odstraněno až na ocelovou nosnou konstrukci stavební buňky:
  - nové opláštění stěn bude provedeno sádkokartonovými příčkami v systému KNAUF s požární odolností EI 30 DP1:
    - např. W111, desky WHITE 12,5 mm (oboustranně) s možným vložením minerální izolace;
    - jižní stěna strojovny bude z vnější strany kontaktně zateplená systémem ETICS, tepelný izolant z minerální vaty (ucelená sestava zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2, vyhovuje);
- stávající podlaha v prostoru strojovny VZT bude odstraněna až na ocelovou nosnou konstrukci stavební buňky:
  - nová podlaha bude provedena z trapézového plechu s betonovou deskou s přídatnou ocelovou výztuží, min. tl. betonové desky 60 mm, REI 30 DP1;
- pod stávající stropní konstrukcí v prostoru strojovny VZT bude proveden nový sádkokartonový podhled v systému KNAUF s požární odolností EI 15 DP1 (kotvený do ocelové nosné konstrukce stavební buňky):
  - např. D112, desky RED 1x12,5 mm na konstrukci CD 60/27 (s možným vložením minerální izolace).

### **Požární uzávěry:**

Typu EW 15 DP3-C2 (se samozavíračem):

- dveře ze vstupní haly přístavby (m.č. 1.01) do chodby stávající části Hvězdárny (m.č. 0.01);
- dveře z chodby (m.č. 0.01) do strojovny VZT (m.č. 0.06).

### **Požární pásy:**

Stávající objekt Hvězdárny vč. přístavby Hvězdárny tvoří jeden objekt, který je rozdělen do samostatných požárních úseků:

- výška objektu (podle ČSN 730802)  $h = 0 \text{ m} \Rightarrow$  zřízení vodorovných a svislých požárních pásů není požadováno:
  - vnější obklady obvodových stěn vč. říms nebo předsazené konstrukce před vnější líc obvodové stěny mohou být provedeny z výrobků třídy reakce na oheň C až E (např. zateplovací systém, dřevěný palubkový obklad apod.) bez ohledu na požárně nebezpečné prostory požárních úseků téhož objektu.

### **Požadavky na povrchové úpravy stavebních konstrukcí:**

Povrchové úpravy stěn a stropů jsou navrženy z MVC omítky a keramického obkladu - jedná se o povrchové úpravy z materiálů třídy reakce na oheň A1, vyhovují.

V části objektu (vstupní hala, WC, učebna) je navržen snížený akustický minerální podhled – podhledová konstrukce vč. uchycení je navržena z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, vyhovuje.

V sálu planetária bude povrchovou úpravu stropu a stěn tvořit:

- povrchovou úpravu stropu bude tvořit kupolovitá projekční plocha o vnitřním průměru max. 6 m z materiálu na textilní bázi (polyamid);
- povrchovou úpravu stěn bude tvořit sametový závěs po obvodu planetária ze 100% polyesteru.

Podle ČSN 730802 čl. 8.14.1 se při posuzování povrchových úprav stavebních konstrukcí nepřihlíží k navrženým povrchovým úpravám:

- projekční plocha z polyamidu je navržena tl.  $0,16 \text{ mm} < 2 \text{ mm}$ ;
  - hmotnost projekční plochy planetária je  $223,5 \text{ g.m}^{-2}$ ;
  - normová hodnota výhřevnosti je  $31 \text{ MJ.kg}^{-1}$ ;
  - projekční plocha má normovou výhřevnost  $9,36 \text{ MJ.m}^{-2} < 15 \text{ MJ.m}^{-2}$ ;
- sametový závěs ze 100% polyesteru je navržení tl.  $< 2 \text{ mm}$ ;
  - hmotnost závěsu je  $600 \text{ g.m}^{-2}$ ;
  - normová hodnota výhřevnosti je  $19 \text{ MJ.kg}^{-1}$ ;
  - závěs má normovou výhřevnost  $11,4 \text{ MJ.m}^{-2} < 15 \text{ MJ.m}^{-2}$ .

### **Požadovaná požární odolnost a druh stavebních konstrukcí:**

Stanovení požadavků na požární odolnost stavebních konstrukcí podle ČSN 730802 tab. 12 pro poslední nadzemní podlaží:

- požadavky na požární odolnost požárních stěn a požárních uzávěrů jsou stanoveny podle vyššího SPB sousedních PÚ (stávající budova Hvězdárny byla řešena samostatnou požární zprávou, požární úseky v této části objektu byly zařazeny do III. SPB).

| PÚ č.                            | SPB | druh konstrukce          | Požadavek | Skutečnost     |
|----------------------------------|-----|--------------------------|-----------|----------------|
| N 01.1<br>Přístavba<br>Hvězdárny | I   | Požární stěny (REI, EI)  | 30 DP1    | REI 180 DP1    |
|                                  |     | Požární stropy (REI, EI) | 15 DP1    | REI 45 DP1     |
|                                  |     | Požární uzávěry (EW-C)   | 15 DP3    | EW 15 DP3-C2   |
|                                  |     | Nosné kce uvnitř (R, RE) | 15 DP1    | REI 180 DP1    |
|                                  |     | Nenosné kce uvnitř (E)   | -         | EI 60, 120 DP1 |
|                                  |     | Obvodové stěny (REW)     | 15 DP1    | REI 180 DP1    |
|                                  |     | Nosné kce střech (R, RE) | 15 DP1    | REI 45 DP1     |

| PÚ č.                      | SPB | druh konstrukce          | Požadavek | Skutečnost      |
|----------------------------|-----|--------------------------|-----------|-----------------|
| N 01.2<br>Strojovna<br>VZT | I   | Požární stěny (REI, EI)  | 30 DP1    | EI 30 DP1       |
|                            |     | Požární stropy (REI, EI) | 15 DP1    | EI 15 DP1       |
|                            |     | Požární uzávěry (EW-C)   | 15 DP3    | EW 15 DP3-C2    |
|                            |     | Nosné kce uvnitř (R, RE) | 15 DP1    | Nevyskytují se. |
|                            |     | Nenosné kce uvnitř (E)   | -         | Nevyskytují se. |
|                            |     | Obvodové stěny (EW)      | 15 DP1    | EI 30 DP1       |

Každá změna navržených konstrukcí a stavebních materiálů oproti navrženému projektovému řešení musí být odsouhlasena.

## 5 Vyhodnocení únikových cest

Evakuace z přístavby Hvězdárny je řešená nechráněnou únikovou cestou (NÚC), která vede po rovině a východovými dveřmi přímo na volné prostranství před objektem:

- nechráněná úniková cesta nemusí být od ostatních prostorů posuzovaného požárního úseku oddělena stavebními konstrukcemi;
- nechráněná úniková cesta je každý trvale volný komunikační prostor směřující k východu na volné prostranství.

V souladu s ČSN 730802 tab. 17 a čl. 9.9.1 lze k evakuaci osob z objektu využít 1 NÚC (E.s < 120 osob, osoby s omezenou schopností pohybu se v objektu mohou vyskytovat pouze jednotlivě a nahodile), při splnění mezní délky únikové cesty ( $l = \max. 29,5 \text{ m}$ ).

Únikové cesty z objektu jsou hodnoceny podle ČSN 730802, začátek NÚC je stanoven podle čl. 9.10.2 – úniková cesta začíná:

- na ose východu z místnosti nebo skupiny místností o ploše do  $100 \text{ m}^2$ ;
- kde není více než 40 osob;
- vzdálenost k východovým dveřím z této místnosti nebo skupiny místností je do 15 m.

### 5.1 Obsazení osobami

Výpočet obsazení objektu osobami stanovují podle ČSN 730818.

| PÚ č.  | Prostory                    | S ( $\text{m}^2$ ) | Položka  | $\text{m}^2/\text{os}$ | koef. | Osob | Pozn. |
|--------|-----------------------------|--------------------|----------|------------------------|-------|------|-------|
| N 01.1 | Vstupní hala                | 41,32              | čl. 6.2  | -                      | -     | -    | 1     |
|        | Planetárium                 | 41,86              | 3.1.2 a) | 0,8                    | -     | 52   | -     |
|        | Technická místnost          | 2,72               | 11.2     | -                      | 1,30  | -    | 1     |
|        | WC ženy, muži, bezbariérové | 18,13              | 16.2     | -                      | 1,30  | -    | 1     |
|        | Učebna                      | 25,69              | 2.2.2    | 2                      | -     | 13   | -     |

**POZNÁMKA:**

- 1) Pro tyto prostory objektu platí čl. 6.2 ČSN 730818, tyto místnosti mohou být obsazeny pouze osobami ze sousedních místností objektu.

V přístavbě Hvězdárny se může vyskytovat (podle ČSN 730818) celkem 65 osob.

Tyto osoby jsou schopné samostatného pohybu. Osoby s omezenou schopností pohybu nebo neschopné samostatného pohybu se v objektu mohou vyskytovat pouze nahodile a jednotlivě a ne v počtu větším jak 10 osob.

## 5.2 Návrh únikových cest

### Úniková cesta z přístavby Hvězdárny:

- úniková cesta začíná v nejvzdálenějším místě planetária:
  - pro ostatní místnosti začíná úniková cesta v ose východových dveří do vstupní haly (m.č. 1.01) - platí ČSN 730802 čl. 9.10.2:
- z objektu vede pouze 1 NÚC:
  - úniková cesta vede přes vstupní halu k východovým dveřím přímo na volné prostranství před objektem;
- délka únikové cesty  $l = \max. 12 \text{ m}$ ;
- počet osob  $E = 65$ ;  $s = 1,0$ ;
- šířka únikové cesty  $1,5u$  (šířka otevíraného křídla dveří na únikové cestě min. 800 mm);
- součinitel  $a = 0,91$ .

| Prostor   | Typ ÚC | Počet ÚC | $l_{\max}$ | $l_{\text{skut}}$ | K  | $u_{\min}$ | $u_{\text{skut}}$ | $v_u$ | $K_u$ | $E * s$ |
|-----------|--------|----------|------------|-------------------|----|------------|-------------------|-------|-------|---------|
| Přístavba | NÚC    | 1        | 29,5       | 12                | 69 | 1u         | 1,5u              | 35    | 50    | 65      |

Stanovení času zakouření:  $h_s = 3,0 \text{ m}$

$$t_e = 1,25 * h_s^{1/2} / a$$

$$t_e = 1,25 * 3,0^{1/2} / 0,91$$

$$t_e = 2,38 \text{ min} = 143 \text{ s} - \text{pro 1 NÚC se doba snižuje o 40\%: } t_e = 86 \text{ s}$$

Předpokládaná doba evakuace:

$$t_u = (0,75 * 12) / 35 + (65 * 1,0) / (50 * 1,5) = 1,12 \text{ min} = 67 \text{ s} < 86 \text{ s}$$

$t_u < t_e$ , úniková cesta z přístavby Hvězdárny vyhovuje ČSN 730802.

## 5.3 Provedení únikových cest

Samozavírače: jsou navrženy, viz kap. 4: požární uzávěry.

Směry úniku: směry otvírání dveří na únikových cestách musí být otvírané ve směru úniku, kromě:

- otevírat proti směru úniku se mohou:
  - dveře, u kterých úniková cesta začíná ( $S < 100 \text{ m}^2$ ,  $E.s < 40$  osob,  $l < 15 \text{ m}$ );
  - východové dveře z objektu (počet evakuovaných osob  $E < 200$  osob).

Dveře na únikových cestách: dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

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 180 mm.

Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná ve smyslu ČSN 730802.



Panikové kování: dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné - dveře na únikových cestách musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní otevření dveří (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. (lze použít např. nouzový dvevní uzávěr podle ČSN EN 179 - paniková klika, umožní otevření zamčených dveří bez použití klíčů nebo panikové kování).

Východové dveře z objektu navrhuji vybavit panikovým kováním podle ČSN EN 179:

- paniková klika na běžně otevíraném dveřním křídle;
- nouzový dvevní uzávěr na běžně neotvíraném dveřním křídle.

Osvětlení únikových cest: únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.

Nouzové osvětlení: zřízení nouzového osvětlení je navržené, nouzové osvětlení musí být řešené podle ČSN EN 1838.

Navržené je použití nouzového únikového osvětlení podle ČSN EN 1838 čl. 4.

- nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu min. 60 minut (lze použít např. autonomní svítidla, nebo napájení UPS bateriemi).

Zařízení pro vyhlášení poplachu: zařízení pro akustický signál vyhlášení poplachu není v objektu požadované, viz kap. 11.4.

Označení únikových cest: směry úniku a označení únikových východů provést tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010.

Směry úniku musí být vyznačeny v souladu s nařízením vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálů tak, aby byly viditelné a rozpoznatelné i při přerušení dodávky energie (tedy buď formou piktogramu na nouzovém osvětlení nebo zhotovením z fotoluminiscenčního materiálu).

## 6 Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti (požárně nebezpečný prostor) stanovují podle hustoty tepelného toku a velikosti požárně otevřených ploch.

Hustota tepelného toku:

- a) u zcela požárně otevřených ploch je určena výpočtovým požárním zatížením (konstrukční systém nehořlavý);
- b) při posuzování požární otevřenosti střechy nepřihlížím ke konstrukci střechy, střešnímu pláští a podstřešnímu prostoru:
  - střecha (střešní plášť) se nepovažuje za požárně otevřenou plochu (a nevyžaduje se odstupová vzdálenost) v tomto posuzovaném případě;
  - střešní plášť je součástí nosné konstrukce stropu/střechy, která je konstrukcí druhu DP1 s požadovanou požární odolností a tepelný výkon povrchové vrstvy střešního pláště je nižší než  $0,4 \text{ MW} \cdot \text{m}^{-2}$  (doba hoření  $1 \text{ m}^2$  střešního pláště EPS tl. max. 220 mm a PVC fólie tl. 1,5 mm je 8,8 min.,  $T_N = 659,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $I = 42,87 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2} = 0,043 \text{ MW} \cdot \text{m}^{-2} < 0,4 \text{ MW} \cdot \text{m}^{-2}$ ).

Odstupová vzdálenost od střešního pláště se nestanovuje.

Požárně nebezpečný prostor je vymezený pro zcela požárně otevřené plochy (dveře, okna), částečně požárně otevřené plochy nejsou navržené, viz kap. 4.

| <b>Odstupové vzdálenosti</b><br><b>výpočet podle plošné hustoty tepelného toku (ČSN 730802)</b><br><b>Mezní plošná hustota tepelného toku 18,5 kW.m<sup>-2</sup></b> |                           |              |                          |                      |  |                    |
|--|---------------------------|--------------|--------------------------|----------------------|--|--------------------|
| <b>Objekt / Prostory</b>   | <b>T<sub>n</sub> (°C)</b> | <b>l (m)</b> | <b>h<sub>u</sub> (m)</b> | <b>p<sub>o</sub></b> | <b>l<sub>(0)</sub> (kW.m<sup>-2</sup>)</b> | <b>Odstup (m)</b>  |
| <b>Pohled západní - vstupní</b>  |                           |              |                          |                      |  |                    |
| Dveře vstupní hala   | 790,7                     | 2,0          | 2,72                     | 100%                 | 72,6                                       | 2,23 <sup>1)</sup> |
| <b>Pohled jižní</b>  |                           |              |                          |                      |  |                    |
| Okno učebna  | 790,7                     | 2,2          | 1,87                     | 100%                 | 72,6                                       | 1,96               |
| Stěna učebna   | 790,7                     | 5,0          | 1,87                     | 88%                  | 63,9                                       | 2,47 <sup>2)</sup> |
| <b>Pohled východní</b>   |                           |              |                          |                      |  |                    |
| Okno WC  | 790,7                     | 1,0          | 0,8                      | 100%                 | 72,6                                       | 0,86               |
| Stěna WC   | 790,7                     | 5,0          | 0,8                      | 60%                  | 43,9                                       | 0,85               |

#### POZNÁMKA:

- 1) Přesah radiace do stran (od kraje sálavé plochy) je stanoven podrobným výpočtem (při  $\varepsilon = 0,9$ ) do vzdálenosti 1,12 m => zasahuje obvodovou stěnu stávající části Hvězdárny:
  - obvodová stěna stávající Hvězdárny, která je v požárně nebezpečném prostoru přístavby Hvězdárny však vyhovuje ČSN 730802 čl. 10.2.2 a):
  - okenní otvor je navržen uzavřený požární stěnou s požární odolností EI 30 DP1, viz níže;
  - povrchová úprava obvodového pláště je MVC omítkou – materiál třídy reakce na oheň A1 nebo A2,  $i_s = 0 \text{ mm.min}^{-1}$ .
- 2) Přesah radiace do stran (od kraje sálavé plochy) je stanoven podrobným výpočtem (při  $\varepsilon = 0,9$ ) do vzdálenosti 1,16 m => nezasahuje obvodovou stěnu sousední části objektu (vzdálenost stěny 1,22 m).

Požárně nebezpečný prostor od přístavby Hvězdárny zasahuje pouze pozemek investora parc.č. 498/5, nepřesahuje hranice pozemku a nezasahuje požárně otevřené plochy sousedních požárních úseků, vyhovuje ČSN 730802.

Vyhodnocení PNP od stávající budovy Hvězdárny:

- požárně nebezpečný prostor od stávající budovy byl stanoven v požární zprávě (viz kap. 1.1) do vzdálenosti:
  - 4,7 m v pohledu severním;
  - 3,1 m v pohledu jižním;

Požárně nebezpečný prostor v pohledu severním zasahuje požárně otevřenou plochu sousedního požárního úseku – vstupní dveře do přístavby Hvězdárny.

Navržené opatření:

- okenní otvor ve stávající klubovně (okno v m.č. 0.02 situované nejbližší k přístavbě) bude uzavřen požární stěnou s požární odolností EI 30 DP1;
- požárně nebezpečný prostor od zbývajících oken stávající budovy je vyhodnocen podle ČSN 730802, výpočtové požární zatížení je převzato z původní požární zprávy:
  - $p_v = 41,68 \text{ kg.m}^{-2}$ ,  $l = 6,9 \text{ m}$ ,  $h_u = 1,6 \text{ m}$ ,  $p_o = 91,3\%$ ;
  - $d = 3,3 \text{ m}$  v přímém směru
  - $d = 1,77 \text{ m}$  do stran (od kraje sálavé plochy).

Realizací požární stěny v místě původního okenního otvoru nezasahuje požárně nebezpečný prostor od stávající Hvězdárny požárně otevřené plochy sousedního požárního úseku přístavby Hvězdárny.

Požadavky ČSN 730802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb., o obecných technických podmínkách požární ochrany staveb jsou splněny.

Ve vazbě na zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou splněny požadavky kladené na vymezení požárně nebezpečného prostoru.

## 7 Zařízení pro protipožární zásah

### 7.1 Navržení přístupových komunikací a nástupních ploch

Stávající objekt Hvězdárny vč. navržené přístavby Hvězdárny je přístupný stávající zpevněnou dvoupruhovou průjezdnou komunikací (ul. Švabinského a ul. Ruská), příjezdová komunikace umožňuje příjezd do 20 m od hlavního vstupu do objektu, šířka příjezdové komunikace je min. 6 m (průjezdná dvoupruhová komunikace).

Přístupová komunikace vyhovuje ČSN 730802.

Objekt splňuje požadavek na výšku (podle ČSN 730802)  $h < 12$  m. Nástupní plochy nemusí být zřízeny. Pro ustavení požární techniky v případě hasebního zásahu lze využít stávající přístupové komunikace.

### 7.2 Vnitřní a vnější zásahové cesty

Objekt s  $h < 22,5$  m, lze vést účinně protipožární zásah z vnější strany objektu (vstupy, okna), nejsou zde požární úseky o půdorysné ploše větší jak  $200 \text{ m}^2$  se součinitelem  $a_n \geq 1,2$ . Vnitřní zásahové cesty se nemusí zřizovat.

Podle ČSN 730802 čl. 12.6.2 není požadováno zřízení požárního žebříku – vedení požárního zásahu střechou objektu se nepředpokládá, výškovou úroveň lze překonat pomocí požární techniky.

Přístup na střechu objektu po požárním žebříku není navrhovaný.

### 7.3 Požární voda

#### Vnější zdroj požární vody:

Vnější odběrní místo lze posuzovat podle ČSN 730873, tab.1, pol.2. a tab. 2, pol. 2.

Požadované je vnější odběrní místo typu podzemního nebo nadzemního hydrantu DN 80 na potrubí DN 100 mm, v max. vzdálenosti od objektu do 150 m. Požadovaný průtok  $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$ , požadovaný přetlak  $p = 0,2 \text{ MPa}$ .

Jako zdroj požární vody lze považovat i vodní tok nebo nádrž umístěnou ve vzdálenosti 600 m od posuzovaného objektu, obsah vody v nádrži musí být min.  $22 \text{ m}^3$ .

V příjezdové komunikaci k objektu (ul. Švabinského a ul. Ruská) je veden stávající vodovodní řád min. PE 100 mm s vysazenými požárními hydranty, hydrantový systém je v požadované vzdálenosti do 150 m od objektu.

Požadavek na vnější zdroj požární vody je splněn.

#### Vnitřní odběrní místa:

Podle ČSN 730873 čl. 4.4 b1) nemusí být zřízeny vnitřní hydrantové systémy), pokud platí, že součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení nepřesahuje hodnotu 9000.

| Prostor             | PÚ č.  | S ( $\text{m}^2$ ) | p ( $\text{kg.m}^{-2}$ ) | S * p | Hydrant |
|---------------------|--------|--------------------|--------------------------|-------|---------|
| Přístavba hvězdárny | N 01.1 | 129,72             | 25,1                     | 3256  | NE      |
| Strojovna VZT       | N 01.2 | 8,81               | 15,0                     | 132   | NE      |

Vnitřní odběrní místa (vnitřní hydrantový systém) není v objektu požadovaný.

## 8 Vybavení PHP

Minimální počet PHP stanoven výpočtem podle ČSN 730802.

$$n_r = 0,15 \cdot \sqrt{\Sigma (S \cdot a \cdot c_3)}.$$

| Podlaží | Prostor             | Počet PHP | Druh + hasicí schopnost |
|---------|---------------------|-----------|-------------------------|
| 1. NP   | Přístavba hvězdárny | 2 ks      | práškový 21A            |
| 1. NP   | Strojovna VZT       | 1 ks      | práškový 21A            |

Celkem musí být v přístavbě Hvězdárny vč. strojovny VZT osazeny 3 ks PHP práškových (např. 6 kg) s hasicí schopností 21A.

Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu, a to tak, aby se vyloučila možnost použití nevhodné hasební látky.

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou.

## 9 Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby byla zajištěna celistvost požárně dělicí konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostních zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky s požární odolností EI požadované požární odolnosti stavební konstrukce; nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, 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:
  - dotěsnění podle tohoto bodu lze realizovat u prostupu zděnou nebo betonovou konstrukcí (stěnou, stropem) pokud se jedná o max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou, potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
  - jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm – tento prostup smí být proveden ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce však musí být dotažena až k vnějšímu povrchu kabelu shodnou skladbou;

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

## 9.1 Elektroinstalace

Elektrická vedení v objektu budou rozvedena pod povrchem stavebních konstrukcí a budou chráněná MVC omítkou.

Případné prostupy nechráněných kabelů požární stěnou mezi stávající budovou a přístavbou musí být protipožárně dotěsněné - realizovat schváleným těsnícím systémem požadované požární odolnosti stavební konstrukce (30 minut).

Elektrická zařízení v objektu musí být označena bezpečnostními tabulkami podle ČSN ISO 3864-1, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínač - rozvaděč NN označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

## 9.2 Vzduchotechnika

Odvětrání navržené přístavby Hvězdárny bude nucené – VZT jednotkou zajišťující větrání a chlazení prostor přístavby:

- VZT jednotka slouží pouze pro požární úsek přístavby Hvězdárny, strojovna je však umístěná v jiném požární úseku => strojovna VZT musí tvořit samostatný požární úsek;
- VZT potrubí je navrženo z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (pozink, hliník apod.) a je vedené v požárním úseku přístavby, VZT potrubí však prostupuje požární stěnou do stávajícího objektu hvězdárny => požární klapky na VZT potrubí jsou navrženy;
- v místě prostupu požární stěnou jsou navrženy požární klapky s požární odolností 15 minut, případné VZT potrubí mezi požárně dělící konstrukcí a klapkou musí být chráněné (protipožární izolací).

Nasávání vzduchu pro VZT jednotku je přes jižní stěnu strojovny – otvor pro sání vzduchu musí být vzdálen min. 1,5 m vodorovně od požárně otevřených ploch objektu (okna, dveře apod.). Výfuk vzduchu je navržen nad střešní plášť objektu.

*POZNÁMKA: Vzdálenost nasávacího otvoru od okenních otvorů (min. 1,5 m) nemusí být dodržena, pokud se VZT zařízení samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.*

## 9.3 Vytápění objektu

Vytápění objektu bude ústřední teplovodní, podlahovým topením nebo otopnými tělesy umístěnými na obvodových konstrukcích budovy.

Zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo - technická místnost tepelného čerpadla nemusí tvořit samostatný požární úsek).

Rozvody otopné vody budou provedeny v nehořlavém provedení (ocel, měď, hliník apod.), rozvody vedeny v drážce ve zdi popř. v podlaze a chráněny omítkou nebo betonem, rozvody ÚT mohou být vedeny i po povrchu stavebních konstrukcí – prostupy ÚT stavebními konstrukcemi budou dozděny až k vnějšímu povrchu potrubí.

## 9.4 Zdravoinstalace

Ve stávajícím objektu budovy Hvězdárny jsou již rozvody ZTI realizované, nové rozvody v přístavbě budou napojeny na stávající rozvody ZTI v objektu.

Materiálem rozvodů vody je plastové potrubí typu PPR (polypropylen). Kanalizační potrubí plastové (PVC, PP, PEHD).

Rozvody ZTI budou vedeny ve zdi a v podlaze, jednotlivé prostupy budou utěsněny stejným konstrukčním systémem, kterým prostupují. Otvory po montáži potrubí musí být dobetonovány nebo dozděny až k vnějšímu povrchu potrubí.

Instalační šachty nejsou navrženy.

Protipožární dotěsnění případných nechráněných prostupů ZTI stropní konstrukcí (požární stěnou mezi stávající budovou a přístavbou) realizovat schváleným těsnícím manžetovým systémem požadované požární odolnosti stavební konstrukce (30 minut).

## **9.5 Technologie**

V objektu je navržena technologie projekční plochy planetária:

- do sálu planetária bude dodána kupolovitá projekční plocha (dále jen „projekční plocha“) o vnitřním průměru max. 6 m určená pro projekci projekčního systému digitálního planetária z vnitřní strany;
- projekční plocha bude vyrobena z materiálu na textilní bázi a bude použita technologie podtlaku;
- speciální ventilátor slouží k odsátí vzduchu mezi externí obálkou kopule a vnitřní projekční plochou na bázi textilie, odsátí vzduchu vytváří podtlak, který způsobí vyklenutí kopule, které je perfektní ve všech směrech;
- ventilátor je automatický, má tichý provoz a udržuje optimální podtlak, při vypnutí ventilátoru, pokud není kopule používána, projekční plocha mírně poklesne („povadne“);
- vnitřní projekční plocha kopule je ušitá ze speciální pevné a nehořlavé látky tak, že švy neruší projekci - nejsou patrné a její povrch je speciálně ošetřen pro projekci z projektorů;
- rám kopule je tvořen z lehkých nosníků, které jsou pevně spojeny k sobě a ukotveny do pevného nosného prstence, který lze zavěsit nebo opřít o podpěry postavené na podlaze;
- kopule je určena pro vnitřní využití a je zamýšlena pro pevnou instalaci;
- váha kopule o vnitřním průměru max. 6 m je kolem 50 kg.

## **10 Požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Při dodržení stavebních konstrukcí dle bodu 4 nejsou další zvláštní požadavky stanovené.

## **11 Požadavky na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

### **11.1 Elektrická požární signalizace (EPS)**

Elektrická požární signalizace (EPS):

- podle ČSN 730802 čl. 6.6.9 nemusí být přístavba Hvězdárny vybavena elektrickou požární signalizací;

### **11.2 Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ):

- podle ČSN 730802 čl. 6.6.10 nemusí být přístavba Hvězdárny vybavena samočinným stabilním hasicím zařízením.

Samočinné hasicí zařízení není podle platných ČSN požadované.

### **11.3 Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)**

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ):

- podle ČSN 730802 čl. 6.6.11 nemusí být přístavba Hvězdárny vybavena samočinným odvětrávacím zařízením – v objektu se nevyskytuje více než 150 osob.

Samočinné odvětrávací zařízení není podle platných ČSN požadované.

## **11.4 Autonomní detekce a signalizace**

Zařízení autonomní detekce a signalizace není v objektu přístavby Hvězdárny požadované.

## **12 Výstražné a bezpečnostní značky a tabulky**

Všechny elektrické ovládací skříně (rozvodnice) opatřit tabulkou podle ČSN ISO 3864-1 kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Hlavní vypínač označit: tabulka VYPNI V NEBEZPEČÍ, HLAVNÍ VYPÍNAČ, kombinovaná tabulka POZOR - ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI.

Směry úniku a označení únikových východů provést tabulkami podle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010.

Hlavní uzávěr vody značka: HLAVNÍ UZÁVĚR VODY.

## **13 Závěr**

Vyhodnocení a navržená řešení provedená pro projekt stavby je nutné dodržet při realizaci stavby.

V případě změn projektu ve stavebním řešení nebo změn účelu jednotlivých prostor, které jsou předmětem vyhodnocení tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby je povinností generálního projektanta provést přehodnocení formou změny nebo doplnku požárně bezpečnostního řešení provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby.

Při realizaci stavby je zejména nutné dodržet:

- a. Rozdělení objektu do požárních úseků, viz kap. 3;
- b. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů v kap. 4:
  - dveře ze vstupní haly přístavby (m.č. 1.01) do chodby stávající části Hvězdárny (m.č. 0.01) a dveře do strojovny VZT jsou navrženy ve funkci požárního uzávěru;
  - v prostoru strojovny VZT je navržena výměna původních stavebních konstrukcí stavební buňky;
- c. Úniková cesta z objektu vyhovuje ČSN 730802, viz kap. 5:
  - východové dveře z objektu musí být vybaveny panikovým kováním podle ČSN EN 179:
    - paniková klika na běžně otevíraném dveřním křídle;
    - nouzový dveřní uzávěr na běžně neotvíraném dveřním křídle.
- d. Požárně nebezpečný prostor vyhovuje ČSN 730802 a vyhl.č. 23/2008 Sb., viz kap. 6.
  - navržené je požární uzavření okenního otvoru ve stávající klubovně (okno v m.č. 0.02 situované nejbližší k přístavbě);
  - realizací požární stěny v místě původního okenního otvoru nezasahuje požárně nebezpečný prostor od stávající Hvězdárny požárně otevřené plochy sousedního požárního úseku přístavby Hvězdárny;
- e. Vnější zdroj požární vody (hydrant na vodovodním řádu v komunikaci) vyhovuje požadavku. Vnitřní odběrní místa (hydranty) nejsou v objektu požadované, viz kap. 7.3.
- f. Vybavit objekt přenosnými hasicími přístroji, viz kap. 8.
- g. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stav je provedeno v kap. 9.
- h. Provést označení bezpečnostními tabulkami, viz kap. 12.

## Příloha A: Výpočtová část

### Požární úsek

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>h</b> výška objektu [m]            | 0   |
| <b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m] | 0   |
| <b>z</b> počet podlaží úseku          | 1   |
| Konstrukční systém objektu            | DP1 |

### Přístavba Hvězdárny

#### N 01.1

### Přístavba Hvězdárny

### Součinitel

|                      |       |
|----------------------|-------|
| <b>a</b>             | 0,91  |
| <b>b</b>             | 0,932 |
| <b>c</b>             | 1     |
| <b>c<sub>3</sub></b> | 1     |

### Výpočet

|  |        |
|--|--------|
| <b>S</b> [m <sup>2</sup> ]                 | 129,72 |
| <b>h<sub>s</sub></b> [m]                   | 3,85   |
| <b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]     | 10,63  |
| <b>h<sub>o</sub></b> [m]                   | 1,63   |
| <b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]             | 25,10  |
| <b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ] | 21,3   |

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Počet osob projekt                  | 65 |
| Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks] | 2  |

**Vnitřní odběrní místo** Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.

**Požadavek vnější odběr** Potrubí DN 100 mm, Q = 6 l.s-1, v = 0,8 m.s-1, nádrž V = 22 m2.

**od objektu/mezi sebou** Hydrant 150/300 m, vodní tok nebo nádrž do 600 m od objektu.

**SPB** I

### Vstupní parametry pro místnosti úseku:

| Číslo  | Název místnosti             | S [m <sup>2</sup> ] | h <sub>s</sub> [m] | p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | a <sub>n</sub> | a <sub>s</sub> | a    |
|--------|-----------------------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|------|
| 1.01   | Vstupní hala                | 41,32               | 3,00               | 10,00                                | 2,00                                 | 0,80           | 0,90           | 0,82 |
| 1.02   | Planetárium                 | 41,86               | 5,70               | 25,00                                | 6,90                                 | 1,10           | 0,90           | 1,06 |
| 1.03   | Technická místnost          | 2,72                | 3,75               | 30,00                                | 2,00                                 | 1,00           | 0,90           | 0,99 |
| 1.04-8 | WC ženy, muži, bezbariérové | 18,13               | 2,70               | 5,00                                 | 5,00                                 | 0,70           | 0,90           | 0,80 |
| 1.09   | Učebna                      | 25,69               | 3,00               | 35,00                                | 10,00                                | 0,90           | 0,90           | 0,90 |



**Požární úsek****Přístavba Hvězdárny****N 01.2****Strojovna VZT**

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>h</b> výška objektu [m]            | 0   |
| <b>h<sub>p</sub></b> poloha úseku [m] | 0   |
| <b>z</b> počet podlaží úseku          | 1   |
| Konstrukční systém objektu            | DP1 |

**Součinitel**

|                      |       |
|----------------------|-------|
| <b>a</b>             | 0,88  |
| <b>b</b>             | 1,126 |
| <b>c</b>             | 1     |
| <b>c<sub>3</sub></b> | 1     |

**Výpočet**

|  |       |
|--|-------|
| <b>S</b> [m <sup>2</sup> ]                 | 10,16 |
| <b>h<sub>s</sub></b> [m]                   | 2,70  |
| <b>S<sub>o</sub></b> [m <sup>2</sup> ]     | 0,00  |
| <b>h<sub>o</sub></b> [m]                   | 0,00  |
| <b>p</b> [kg.m <sup>-2</sup> ]             | 13,94 |
| <b>p<sub>v</sub></b> [kg.m <sup>-2</sup> ] | 13,8  |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Počet osob projekt                  | 0 |
| Počet PHP <b>n<sub>r</sub></b> [ks] | 1 |

**Vnitřní odběrní místo** Ne, čl. 4.4 b1) ČSN 730873.

**Požadavek vnější odběr** Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.

**od objektu/mezi sebou** Ne, čl. 4.4 a3) ČSN 730873.

**SPB** I

**Vstupní parametry pro místnosti úseku:**

| Číslo | Název místnosti | S [m <sup>2</sup> ] | h <sub>s</sub> [m] | p <sub>n</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | p <sub>s</sub> [kg.m <sup>-2</sup> ] | a <sub>n</sub> | a <sub>s</sub> | a    |
|-------|-----------------|---------------------|--------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------------|------|
| 0.06  | Technologie VZT | 8,81                | 2,70               | 15,00                                | 0,00                                 | 0,90           | 0,90           | 0,90 |
| 0.07  | WC              | 1,35                | 2,70               | 5,00                                 | 2,00                                 | 0,70           | 0,90           | 0,76 |