

Jiná ověření:

Paré:

Orientační schéma:



Razítko oprávněné osoby:



Podpis:

Datum:

Revize:	Datum:	Popis:	Kontroloval:
00	23.05.2023	Dokumentace pro vydání společného povolení	Ing. Marta Bláhová

**Stavebník / investor**

Adresa:

Zástupce investora:

Adresa:

**Pardubický kraj**

Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice

JUDr. Martin Netolický, Ph.D., hejtman

-

**Zhotovitel díla:**

Adresa:

Kontakt:

**Prodin a.s.**

K Vápence 2745, Pardubice 530 02

T: +420 466 055 111

E: info@prodin.cz

**PRODIN**  
SKUPINA VENTIO

Zhotovitel části / objektu:

Adresa:

Kontakt:

**Ing. Marta Bláhová**

Zahradní 576, 264 01 Sedlčany

T: +420 774818225

E: blahova.marta@centrum.cz

Hlavní projektant (HIP):

Ing. Petr Prchal

Specialista:

Ing. Marta Bláhová

**Název stavby / akce:****Areál železničního depa v Dolní Lipce**

Označení investora:

OR-22-24401

Adresa stavby:

obec Dolní Lipka

Zakázka:

31/22/242.206

Název části:

Dokumentace stavebního objektu

Označení části:

**D.1.3-01**

Název objektu / dílčí části:

**Vstupní objekt  
Rotunda**

Označení objektu / komplexu:

**SO 01, SO 02**

Název přílohy:

**Technická zpráva**

Číslo přílohy:

**a**

Název dílčí části přílohy:

Odpovědný projektant:

Ing. Petr Prchal

Zpracovatel přílohy:

Ing. Marta Bláhová

Měřítko: 1:x

Formáty: 22 x A4

Stupeň dokumentace:

**DUSP**

Kraj:

Pardubický

Katastrální území:

Dolní Lipka [629588]

TUDU:

Smluvní datum zpracování:

**23.05.2023**

Označení investora:

Stupeň dokumentace:

Část:

Objekt:

Podobjekt:

Příloha:

Revize:

## a) Popis a umístění stavby a jejích objektů

### **SO01 – Vstupní objekt**

Navržená stavba bude umístěna v katastrálním území Dolní Lipka, na parcelách č. 283/2 a č. 294/5. Vlastníkem uvedených parcel je investor Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice-Staré Město, 530 02 Pardubice. Stavba bude umístěna v areálu železničního depa naproti stávajícímu nádraží v Dolní Lipce. Jedná se o samostatně stojící stavbu, která plynule navazuje na další objekt navržený v rámci akce – přístřešek pro kolejová vozidla SO 02 Rotunda.

Objekt bude sloužit pro účely areálu, jako zázemí pro pracovníky a návštěvníky areálu, bude zde hygienické zázemí a bufet. Dále bude objekt využit jako administrativní budova s kanceláří správce areálu.

U řešeného objektu se nachází stávající sjezd ze silnice, který bude nově sloužit jako vjezd do areálu železničního depa, a na který bude navazovat parkoviště pro pracovníky a návštěvníky a další nové zpevněné plochy obsluhující celý areál - viz SO 16 Obslužná komunikace a zpevněné plochy.

Jedná se o tvarově jednoduchý třípodlažní objekt obdélníkového půdorysu o rozměrech cca 10,6 x 29 m, zastřešený sedlovou střechou se štítem na delší straně.

Zastavěná plocha: 305,9 m<sup>2</sup>

V přízemí je navrženo zázemí pro pracovníky a návštěvníky areálu – vstupní hala s recepcí, hygienické zázemí pro pracovníky a návštěvníky a bufet. Vstupní hala výškově přesahuje až do druhého podlaží. Přímo ze vstupní haly lze vystoupat po schodišti na balkón, kde je umístěno sezení bufetu. Ve druhém podlaží se dále nachází školící místnost, do které je však přístup z venkovního schodiště umístěného mezi Vstupním objektem a Rotundou. Stejně schodiště navazuje na ochoz v Rotundě. Ze západní strany je schodiště pro zaměstnance se samostatným vstupem. Po tomto schodišti je přístup do 3.NP, kde se nachází depozitář, kancelář správce areálu a hygienické zázemí pro zaměstnance. Na střeše je umístěno technické zázemí objektu (TČ, VZT atd.).

### **Konstrukce**

Objekt je konstrukčně řešen jako kombinace nosných keramických stěn a ŽB stropů. Vnitřní schodiště budou železobetonová. Okenní výplně budou kovové, industriální, černé barvy vč. oplechování. Dveře budou též kovové ve stejném duchu i barvě. Fasáda bude v plochách opatřena lícovými obkladovými pásky, na vystouplém rámování imitujícím nosnou ŽB konstrukci bude provedena silikonová omítka v šedé barvě. Sokl bude opatřen soklovou cementovou omítkou v šedé barvě. Střešní krytina bude z vláknocementových šablon černé barvy uložených na asfaltových hydroizolačních pasech (kvůli malému sklonu střechy).

### **ZTI – voda, kanalizace, elektro, vytápění, větrání**

Objekt bude napojený na rozvody vody, kanalizace a elektro.

#### *Vodovod*

Zásobování objektu vodou je zajištěno odbočkou z areálové vodovodní přípojky.

Vnitřní vodovod bude napojen na areálovou vodovodní přípojku, za fakturační vodoměrnou sestavou a hlavním uzávěrem vody, který bude v m.č. 119.

#### *Kanalizace*

Odvedení splaškových odpadních vod je zajištěno gravitační kanalizační přípojkou napojenou do areálové čistírny odpadních vod.

Odvod dešťových vod ze střechy objektu je zajištěn dešťovými svody s napojením na areálovou dešťovou kanalizaci.

### *Elektro*

Napájení řešeného objektu je provedeno prostřednictvím zemního kabelového vedení NN mezi jednotlivými SO a ukončeno v kabelové pojistkové skříni. Z kabelové skříně umístěné na plášti budovy bude pojistkami odjištěná kabelová odbočka do hlavního rozvaděče objektu. Podružné rozvaděče budou napájeny z hlavního rozvaděče nebo jiného podružného rozvaděče. V objektu bude provedena světelná a zásuvková elektroinstalace, dále budou napojena zařízení jednotlivých profesí (vzt, ut, zti atd.).

### *Vytápění*

Vytápění bude teplovodní, jako otopná plocha pro vytápění řešených prostor je navrženo podlahové vytápění – systémová deska. Potrubní rozvody topné vody jsou navrženy potrubím z mědi spojovaným lisováním.

Jako zdroj tepla pro vytápění objektu a ohřev teplé vody je navržena kaskáda dvou monoblokových tepelných čerpadel typu vzduch / voda o jmenovitém tepelném výkonu 12,86kW při A=-7 / W=35. Venkovní jednotky TČ budou umístěné na střeše.

### *Větrání*

Větrání objektu bude přirozené i nucené pomocí vzt zařízení.

## **SO02 – Rotunda**

Jedná se o zastřešení 2 kolejí, kde budou vystavené 2 mašiny. Objekt SO02 nemá podlahu jako takovou, jsou zde situované 2 koleje vč. šterkového svršku a šterkových chodníků. Nosné sloupy zastřešení jsou železobetonové, nosná konstrukce střechy bude tvořena ocelovým krovem, střešní krytina bude tvořena maloformátovými vláknocementovými šablonami.

Zastavěná plocha: 426,8 m<sup>2</sup>

Ve smyslu POZNÁMKY k čl. I.2.2 ČSN 73 0804 se nejedná o garáž. Jedná se o zastřešenou plochu konstrukcí druhu DP1. Zastřešení se neposuzuje. Odstupové vzdálenosti se nestanovují. Objekt SO 02 není dále požárně posouzen.

Pod zastřešení SO02 vyúsťuje únikové schodiště z pavlače objektu SO01. Únik po pavlači a schodišti je uvažovaný jako únik po nechráněné únikové cestě, která vyúsťuje na volné prostranství – posouzení viz. odst. e). Unikající osoby nebudou ohroženy možnými padajícími hořlavými konstrukcemi objektu SO02, neboť všechny konstrukce zastřešení jsou druhu DP1.

## **SO01 – Vstupní objekt**

Objekt má 3 užitná nadzemní podlaží.

Požární výška objektu je ve smyslu čl. 5.2.3 ČSN 73 0802: **h = 6,17 m**.

Konstrukční systém objektu klasifikuji v souladu s čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 jako **nehořlavý**.

**Kategorie stavby ve smyslu Vyhl. č. 460/2021Sb.** (viz. příloha „Stanovení kategorie stavby“)

### **SO01 – Vstupní objekt**

- zastavěná plocha: 305,9 m<sup>2</sup>
- třída využití: **druhá třída využití**
- kategorie stavby: **stavba kategorie II**

### **SO02 – Rotunda**

- zastavěná plocha: 426,8 m<sup>2</sup>
- třída využití: **druhá třída využití**
- kategorie stavby: **stavba kategorie I**

## b) Rozdělení stavby a jejích objektů do požárních úseků

Objekt je ve smyslu ČSN 73 0802 rozdělen do požárních úseků:

**N 01.01/N03** – schodiště

**N 01.02/N02** – 1.np – vstupní hala s recepcí, sociální zázemí, bufet, sklad, chodba, šatna a wc zaměstnanců, 2.np – sezení bufet, školící místnost

**N 01.03** – sklad pod schodištěm

**N 03.01** – zasedací místnost, denní místnost, technická místnost, archiv, kancelář, sociální zařízení

## c) Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

**N 01.01/N03** – schodiště

Schodiště bude tvořit chráněnou únikovou cestu typu A (CHÚC-A), SPB je volen dle přilehlých požárních úseků, min. **II.SPB**.

**N 01.02/N02** – 1.np – vstupní hala s recepcí, sociální zázemí, bufet, sklad, chodba, šatna a wc zaměstnanců, 2.np – sezení bufet, školící místnost

vstupní hala s recepcí – m.č. 101, 109

$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $\Sigma S = 127,1 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 5,8 \text{ m}$

sociální zázemí – m.č. 110 až 118

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,76$ ,  $\Sigma S = 35,4 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

úklidová komora – m.č. 119

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $S = 1,7 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

bufet, přípravná – m.č. 102, 103

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,95$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,95$ ,  $\Sigma S = 17,4 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

sklad – bufet – m.č. 104

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,1$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,1$ ,  $S = 10,22 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

chodba

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,8$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,83$ ,  $S = 3,85 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

šatna zaměstnanců – m.č. 105

$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,1$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,1$ ,  $S = 3,66 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

wc zaměstnanců – m.č. 106

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,76$ ,  $S = 1,7 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,8 \text{ m}$

sezení – bufer – m.č. 201

$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $S = 38,9 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

školící místnost – m.č. 202

$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $S = 47,4 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

sklad – m.č. 203 (sklad kancelářských potřeb)

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,05$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,05$ ,  $S = 2,21 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

průměrné požární zatížení:  $p^- = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i + \Sigma p_{si} \cdot S_i) / \Sigma S = (5931 + 827,2) / 289,5 = 23,3 \text{ kg/m}^2$ .

Kontrola vyššího požárního zatížení v požárním úseku dle čl. 6.2.3 ČSN 73 0802:

do výpočtu se zahrnuje vyšší požární zatížení na ploše  $> 25 \text{ m}^2$  a dále musí být splněna podmínka:

$2 \cdot (p \cdot a)_1 < (p \cdot a)_2 > 50 \text{ kg/m}^2$ :

$(p \cdot a)_2 = (27 \cdot 0,9) = 24,3 \text{ kg/m}^2$  není  $> 50 \text{ kg/m}^2$

Výše uvedená podmínka není splněná  $>$  požární úsek se posuzuje dle průměrného požárního zatížení  $p^- = 23,3 \text{ kg/m}^2$ .

$\Sigma S = 287,3 \text{ m}^2$ , pr.  $h_s = 4,08 \text{ m}$ ,  $a = 0,9$ ,

Některá okna budou vzhledem k jejich velikosti s bezpečnostní folií, tedy plocha otvorů  $S_o = 14,7 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 1,87 \text{ m}$ ,  $n = 0,035$ ,  $k = 0,087$ ,  $b = 1,24$ ,  $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení:  $p_v = p^- \cdot a \cdot b \cdot c = 26 \text{ kg/m}^2$



Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **II.SPB**.

Mezní velikost PÚ je dána dle tab. 9 ČSN 73 0802 na 70 x 44 m. Skutečné rozměry PÚ jsou cca 28 x 9,5 m. *Vyhovuje.*

Mezní počet podlaží v PÚ je dán vztahem  $z_1 = 180 / p_v = 180 / 26 = 7$ . V PÚ jsou 2 podlaží. *Vyhovuje.*

**N 01.03** – sklad pod schodištěm (sklady kancelářských potřeb)

$p_n = 90 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,05$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,05$ ,  $S = 6 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,0 \text{ m}$ ,  $n = 0,005$ ,  $k = 0,0054$ ,  $b = 0,76$ ,  $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení:  $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 73,4 \text{ kg/m}^2$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **IV.SPB**.

**N 03.01** – zasedací místnost, denní místnost, technická místnost, archiv, kancelář, sociální zařízení

zasedací místnost – m.č. 302

$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $S = 132,7 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

denní místnost – m.č. 303

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,05$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 1,05$ ,  $S = 10,2 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

technická místnost – m.č. 315

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $S = 8,2 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

chodba – m.č. 304

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,8$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,83$ ,  $S = 5,0 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

wc/sprcha – m.č. 305

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,76$ ,  $S = 4,2 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

archiv – m.č. 307

$p_n = 120 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,7$ ,  $S = 15,0 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

kancelář – m.č. 306

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 1,0$ ,  $p_s = 7 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,99$ ,  $S = 12,8 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

sociální zázemí – m.č. 308 až 310, 312 až 314

$p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,7$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,76$ ,  $\Sigma S = 40,4 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

úklidová komora – m.č. 311

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,9$ ,  $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a = 0,9$ ,  $S = 2,6 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$

průměrné požární zatížení:  $p^- = (\Sigma p_{ni} \cdot S_i + \Sigma p_{si} \cdot S_i) / \Sigma S = (5568 + 1264,7) / 232,1 = 29,4 \text{ kg/m}^2$ .

Kontrola vyššího požárního zatížení v požárním úseku dle čl. 6.2.3 ČSN 73 0802:

do výpočtu se zahrnuje vyšší požární zatížení na ploše  $> 25 \text{ m}^2$  a dále musí být splněna podmínka:  $2 \cdot (p \cdot a)_1 < (p \cdot a)_2 > 50 \text{ kg/m}^2$ . Vyšší požární zatížení se nevyskytuje na ploše větší než  $25 \text{ m}^2$

$= >$  požární úsek se posuzuje dle průměrného požárního zatížení  $p^- = 29,4 \text{ kg/m}^2$ .

$\Sigma S = 232,1 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 2,63 \text{ m}$ ,  $a = 0,87$ ,  $S_o = 15 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 1,5 \text{ m}$ ,  $n = 0,05$ ,  $k = 0,073$ ,  $b = 0,92$ ,  $c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení:  $p_v = p^- \cdot a \cdot b \cdot c = 23,5 \text{ kg/m}^2$

Dle tab. 8 ČSN 73 0802 je stanoven **II.SPB**.

Mezní velikost PÚ je dána dle tab. 9 ČSN 73 0802 na 70 x 44 m. Skutečné rozměry PÚ jsou cca 28 x 9,5 m. *Vyhovuje.*

#### d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí

##### • Požadavky na konstrukce

- Požadavky na konstrukce podle tab. 12 ČSN 73 0802

konstrukce

II.SPB  
v NP

II.SPB  
v posled. NP

IV.SPB  
v NP

- požární stěny, požární stropy	30+	15+	60+
- požární uzávěry otvorů	15DP3	15DP3	30DP3
- obvod. stěny zajišť. stabilitu obj.	30+	15+	60+
- obvod. stěny nezajišť. stabil. obj.	15+	15+	30+
- nosné konstrukce střech	15'	15'	30'
- nosné kce uvnitř PÚ zajišť. stabil. obj.	30'	15'	60'
- nosné kce vně objektu zajišť. stabil. obj.	15'	15'	30'
- kce schodišť uvnitř PÚ	15DP3	15DP3	15DP1
- ostatní výtahové a instalační šachty			
- požárně dělicí kce	30DP2	30DP2	30DP1
- požární uzávěry	15DP2	15DP2	15DP1
- střešní pláště	-	-	15'

Poznámky: požadované hodnoty uvedené v tabulce označené indexem „+“ budou provedené z konstrukcí druhu DP1 dle požadavků čl. 8.1.3 ČSN 73 0802.

○ Další požadavky na konstrukce dle ČSN 07 8302

Ve smyslu čl. 8.7.1 ČSN 73 0802 u objektů mající tři a více užitá nadzemní podlaží musí požárně dělicí a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části vykazovat požární odolnost nejméně 30 minut, pokud v jednotlivých požárních úsecích není požadována vyšší požární odolnost. Požadovaná požární odolnost 30 minut se nevztahuje na požární úseky bez požárního rizika a na poslední nadzemní podlaží.

• **Posouzení konstrukcí:**

○ Svislé nosné a obvodové konstrukce

Nosné obvodové konstrukce budou provedeny z keramického zdiva tl. 240 mm a 300 mm v obou případech s požární odolností REI 180DP1. *Vyhovuje.*

Vnitřní nosné konstrukce u schodišť a akustické stěny budou provedeny ze železobetonu tl. 250 mm; při dodržení osové vzdálenosti výztuže  $a = 10$  mm vykazuje žlb stěna s tl.  $\geq 130$  mm požární odolnost REI 60DP1. *Vyhovuje.*

Akustické stěny ve 3.np budou z keramického zdiva tl. 250 mm s požární odolností REI 180DP1. *Vyhovuje.*

Překlady v nosných a akustických keramických stěnách budou keramické. Překlady v železobetonových stěnách budou provedeny odpovídajícím zesílením výztuže. *Vyhovuje.*

○ Svislé nenosné konstrukce

Dělicí příčky jsou navrženy sádkartonové tl. 100 - 200 mm. Všechny sdk příčky se nacházejí uvnitř požárního úseku, nikoliv na hranici PÚ, kromě příčky ohraničující sklad pod schodištěm (CHÚC-A).

Na příčky uvnitř požárního úseku nejsou kladené požadavky z hlediska požární odolnosti.

Příčka ohraničující sklad pod schodištěm (CHÚC-A) bude s požární odolností EI60DP1. *Použitá skladba sdk příčky bude doložená platnými certifikáty na požadovanou požární odolnost a na provedení. Vyhovuje.*

○ Stropní konstrukce, nosná konstrukce střechy

Stropní konstrukce a nosná konstrukce střechy budou tvořeny prefabrikovanými předpjatými ŽB stropními panely tl. 250 mm; při dodržení osové vzdálenosti výztuže  $a = 15$  mm vykazuje žlb deska s tl.  $\geq 70$  mm požární odolnost REI 45DP1. *Vyhovuje.*

○ Střešní plášť

Střešní plášť bude tvořen souvrstvím tepelné izolace a hydroizolací, finální vrstva bude tvořená asfaltovými pásy.

Střešní plášť leží na žlb stropní konstrukci s požární odolností; ve smyslu čl. 8.7.2 ČSN 73 0802 nemusí střešní plášť vykazovat požární odolnost.

Na střeše objektu budou umístěny jednotky vzt a chlazení => skladba střešního pláště bude vykazovat klasifikaci  $B_{ROOF}(t3)$  – bude doloženo platným certifikátem ke kolaudaci. *Vyhovuje.*

○ Schodiště

Všechna schodiště v objektu budou železobetonová vč. schodiště z pavlače na terén.

Požadovaná požární odolnost na schodiště uvnitř PÚ N01.02/N02 je R15DP3. Žlb deska s tl.  $\geq 60$  mm a při dodržení osové vzdálenosti výztuže  $a = 10$  mm vykazuje žlb deska požární odolnost REI30DP1. *Vyhovuje.*

Na schodiště, které je součástí CHÚC-A je kladen požadavek na druh konstrukce druhu DP1 a zároveň nad skladem v 1.np musí toto schodiště vykazovat požadovanou požární odolnost REI60DP1. Žlb deska s tl.  $\geq 80$  mm a při dodržení osové vzdálenosti výztuže  $a = 20$  mm vykazuje žlb deska požární odolnost REI60DP1. *Vyhovuje.*

○ Povrchové úpravy konstrukcí, obklady, podlahy

Ve smyslu čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 jsou požární úseky N01.02/N02 a N 03.01 zařazené do skupiny U1. Ostatní požární úseky nejsou zařazené do skupiny U1 ani U2 ve smyslu čl. 8.14.3 a 8.14.4 ČSN 73 0802. Požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, podlahové krytiny musí mít třídu reakce na oheň nejméně Cfl-s1 (podle ČSN EN 13501-1).

Ve smyslu čl. 8.14.2 ČSN 73 0802 jsou požadavky na povrchové úpravy konstrukcí uvnitř objektu v PÚ N 01.02/N02 – nejvyšší dovolený index šíření plamene po povrchu is:

- stěny  $i_s \leq 75$  mm/min.
- stropy  $i_s \leq 50$  mm/min.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito výrobků s třídou reakce na oheň C až F.

Povrchové úpravy stěn a stropů budou tvořené omítkami s malbou ( $i_s = 0$  mm/min.) a keramickými obklady (třída reakce na oheň A1,  $i_s = 0$  mm/min.). *Vyhovuje.*

Podlaha – finální vrstva bude tvořená kamennou dlažbou (třída reakce na oheň A1fl), keramickou dlažbou (třída reakce na oheň A1fl) a PVC - bude doloženo platným certifikátem na požadovanou třídu reakce na oheň nejméně Cfl-s1. *Vyhovuje.*

○ Podhledy

Ve vstupní hale bude proveden akustický podhled – třída reakce na oheň A1-s1,d0. Hygienické zázemí bude mít podhled sádkartonový - třída reakce na oheň A2-s1,d0. Podhledy jsou bez požadavku na požární odolnost.

*Poznámka:*

*Při zpracování této PD bylo vycházeno z předpokladu, že požární zatížení v podhledové konstrukci nepřesahuje hodnotu  $15 \text{ kg/m}^2$  ve smyslu čl. 5.6.3b) ČSN 73 0810. Za požární zatížení se nepovažují technické a technologické rozvody hořlavých kapalin a plynů nebo vzt rozvody vedené v potrubí třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Do požárního zatížení se nemusí započítávat izolace kabelů, které splňují třídu reakce na oheň  $A_{CA}$ ,  $B1_{CA}$  a  $B2_{CA}$ , nebo které jsou dodatečně upraveny a současně mají zanedbatelné množství uvolněného tepla do  $2 \text{ MJ/kg}$ .*

○ Zateplení obvodových stěn objektu

Obvodové stěny budou kontaktně zateplené polystyrénem v tl. 180 mm. Fasáda bude tektonicky členěna. Zvýraznění smyšlené monumentální nosné konstrukce bude provedeno použitím větší tloušťky tepelné izolace (polystyrénu) o 50 mm větší než ve výplňových plochách, kde bude tl. 180 mm, a bude opatřeno silikonovou omítkou v šedé barvě. Výplňové plochy s polystyrénem tl. 180 mm budou obloženy licovými obkladovými pásky. Sokl bude zateplený extrudovaným polystyrénem tl. 180 mm a opatřen soklovou cementovou omítkou v šedé barvě.

Požadavky na zateplení dle ČSN 73 0810:

Vnější zateplení se provádí ucelenou sestavou vnějšího zateplení (dílčích výrobků), která musí být z hlediska reakce na oheň hodnocena jako celek (ETICS) a musí být navržena dle čl. 3.1.3.2 ČSN 73 0810, tj.:

- a) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň B;
- b) tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň E, založení KZS bude provedeno na úrovni terénu, nemusí tedy být aplikované požadavky dle čl. 3.1.3.3;
- c) ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce  $i_s = 0$  mm/min.;
- d) ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle čl. 3.1.3.4 ČSN 73 0810.

Zhodnocení navrženého zateplení

Navržený KZS s polystyrénem tl.  $180+50 = 230$  mm (třída reakce na oheň E) a s omítkou na povrchu ( $i_s = 0$  mm/min.) je *vyhovující*, rovněž je vyhovující kontaktní zateplení stropu nad otevřenou pavlačí polystyrénem tl. 180 mm s omítkou na povrchu.

Navržené kontaktní zateplení polystyrénem tl. 180 mm (třída reakce na oheň E) a s obkladem z lícových obkladových pásků ( $i_s = 0$  mm/min.) je *vyhovující*.

○ Požární pásy

Ve smyslu čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 nejsou požadované svislé ani vodorovné požární pásy ( $h < 12,0$  m).

○ Požární uzávěry

V objektu budou osazeny požární uzávěry typu EI/EW s požadovanou požární odolností se samouzavírací (označení „C“). Požární uzávěry otvorů musí být při požáru uzavřeny. Jsou-li vybaveny samouzavíracím zařízením, musí toto zařízení zajistit správné a funkční uzavření všech otevíravých částí (např. koordinaci uzavírání aktivního a pasivního křídla dvoukřídlých dveří). Doporučuji klasifikaci samouzavírače C2, popř. C3 do chráněné únikové cesty (dle ČSN EN 14600:2006).

Ve smyslu čl. 8.5.2 ČSN 73 0802 se za součást požárního uzávěru považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky (pevná boční část vedle dveří), pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m<sup>2</sup> (např. pro dveře o velikosti 3 m<sup>2</sup> může být plocha celého uzávěru  $3 + 4,5 = 7,5$  m<sup>2</sup>).

Požární uzávěry otvorů s příslušnou požární odolností musí být trvale označeny dle Vyhl. č. 202/1999Sb. (u všech prosklených částí požárních uzávěrů musí být označena jejich požární odolnost pískováním na viditelném místě).

Požadované požární uzávěry (panikové kování je vyspecifikované níže v textu):

**EI 30DP3-C** – dveře mezi chodbou m.č. 107 a schodištěm m.č. 108

**EI 30DP3-C** – dveře mezi skladem pod schodištěm a schodištěm

**EI 30DP3-C** – dveře mezi m.č. 201 a schodištěm

**EI 30DP3-C** – dveře mezi m.č. 302 a schodištěm

○ Konstrukce ležící v požárně nebezpečném prostoru (PNP)

V požárně nebezpečném prostoru (PNP) mohou být umístěné jiné požární úseky téhož objektu, splňují-li jejich konstrukce ležící v PNP požadavky dle čl. 10.2.2 ČSN 73 0802:

- a) jsou-li jejich obvodové stěny, umístěné v PNP, bez požárně otevřených ploch a druhu DP1, nebo mají povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 ( $Q = 0$ ; u zateplení obvodových stěn, musí povrchové úpravy vykazovat index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min. podle ČSN 73 0863),



- b) je-li jejich střešní plášť, umístěný v PNP, bez požárně otevřených ploch a je-li proveden v souladu s požadavky čl. 8.15.2 ČSN 73 0802, tj. střešní plášť, které jsou v PNP musí mít klasifikaci  $B_{ROOF}(t_3)$  pro požadovaný sklon.

Zhodnocení konstrukcí ležicích v PNP

V PNP leží zděné obvodové stěny a žlb vykonzolované stropní konstrukce, které jsou zateplené KZS za použití polystyrénu s omítkou či lícovými obkladovými pásy na povrchu – třída reakce na oheň A1,  $i_s = 0$  mm/min. *Vyhovuje.*

Na střeše objektu budou umístěné jednotky vzt a tepelná čerpadla – skladba střešního pláště je navržena s klasifikací  $B_{ROOF}(t_3)$ . *Vyhovuje.*

*Konstrukce jsou vyhovující.*

**e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest**

Na jednotlivých podlažích jsou nechráněné únikové cesty. Schodiště spojující 1.np až 3.np bude posouzeno jako chráněná úniková cesta typu A (CHÚC-A).

Otevřená pavlač se schodištěm – jedná se o pavlač na úrovni 2.np s volným odtokem zplodin hoření a kouře; ve smyslu čl. 9.4.13 ČSN 73 0802 je pavlač se schodištěm uvažovaná jako nechráněná úniková cesta, kde je  $p_n \leq 5$  kg/m<sup>2</sup>. Pavlač ústí po žlb schodišti vedoucí na terén, schodiště je pod zastřešením kolejí – objekt SO02 a dále do volna, další možný směr úniku je po pavlači směrem do m.č. 201.

○ **Počet osob je stanovený dle ČSN 73 0818:**

- |  |                      |  |
|--|----------------------|--|
| - 1.np – vstupní prostor s recepcí             | 127,1 m <sup>2</sup> | $50/1 + 77,1/3 = 76$ osob  |
| - 2.np – sezení bufet                          |                      | $38,9 \text{ m}^2 / 1,4 = 28$ osob   |
| - 2.np – školící místnost                      |                      | $47,4 \text{ m}^2 / 1,5 = 32$ osob   |
| - 3.np – zasedací místnost                     |                      | $132,7 \text{ m}^2 / 1,5 = 88$ osob  |
| - 3.np – kancelář                              |                      | $12,8 \text{ m}^2 / 5 = 3$ osoby   |
| - celkový počet osob v objektu je stanovený na |                      | 227 osob   |
| - celkový počet osob unikající po CHÚC-A       |                      | $100\% \text{ z } 3.\text{np} + 30\% \text{ z } 2.\text{np} - \text{m.č. } 201 + 202 = 109$ osob |

Ve smyslu tab. 17 ČSN 73 0802 lze ze 3.np použít jednu únikovou cestu, neboť počet unikajících osob je zde dle ČSN 73 0818 91 osob < 120 osob. Ve smyslu tab. 17 ČSN 73 0802 lze v objektu použít jednu chráněnou únikovou cestu, neboť počet unikajících osob CHÚC-A je < 200 osob.

○ **Nechráněné únikové cesty**

Délka NÚC

Max. povolená délka NÚC je dána dle tab. 18 ČSN 73 0802 na:

- 31,5 m s jedním směrem úniku a 46,5 m s více směry úniku –  $a = 0,87$ ,
- 30 m s jedním směrem úniku a 45 m s více směry úniku –  $a = 0,9$ .

Délka ÚC je ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 měřena od vstupních dveří do jednotlivých místností či do skupiny místností.

Skutečná délka NÚC z 1.np (1 směr úniku) je max. 12 m < 30 m. *Vyhovuje.*

Skutečná délka NÚC z 2.np – m.č. 201 (1 směr úniku po schodišti dolů a dále m.č. 101 až ven) je 22,5 m < 30 m. *Vyhovuje.*

Skutečná délka NÚC z 2.np – m.č. 202 je 6,0 m po schodišti na terén, délka ÚC až do místa mimo zastřešený prostor SO02 je 8 m. Z m.č. 202 lze unikat také po pavlači směrem do m.č. 201 a dále buď do schodiště tvořící CHÚC-A nebo po otevřeném schodišti do 1.np, kde ústí dveře ven; délka NÚC směrem do CHÚC-A je 20 m. *Vyhovuje.*

Skutečná délka NÚC ve 3.np (1 směr úniku) je 24,5 m < 31,5 m. *Vyhovuje.*

### Šířka NÚC

#### Požadovaný počet únikových pruhů pro nejvíce obsazený požární úsek v 1.np:

$$u = E \cdot s / K = 104 \cdot 1/70 = 1,49, \text{ tj. } 1,5 \text{ únikového pruhu} = 0,825 \text{ m.}$$

Schodiště je navrženo se šířkou ramene 1,25 m. Šířka NÚC v rámci 1.np bude vždy větší než 0,825 m. Dveře ústící v jižní fasádě ven jsou dvoukřídlé se šířkou 1,8 m, šířka aktivního křídla je 0,9 m, dveře se mohou otvírat v proti směru úniku. *Vyhovuje.*

#### Požadovaný počet únikových pruhů – 2.np – pavlač se schodištěm

$$u = E \cdot s / K = 32 \cdot 1/70 = 0,46, \text{ tj. } 1 \text{ únikový pruh} = 0,55 \text{ m.}$$

Pavlač je navržena se šířkou 1,1 m, tj. 2 ú.p. Schodiště je navrženo se šířkou 1,2 m, tj. 2 ú.p. Dveře ústící z pavlače do m.č. 2.01 jsou jednokřídlé se šířkou 0,8 m, dveře se otvírají ve směru úniku. *Vyhovuje.*

#### Požadovaný počet únikových pruhů – 3.np

$$u = E \cdot s / K = 91 \cdot 1/73 = 1,25, \text{ tj. } 1,5 \text{ únikového pruhu} = 0,825 \text{ m.}$$

Šířka NÚC v rámci 3.np bude vždy větší než 0,825 m. Dveře ústící do schodiště jsou jednokřídlé se šířkou 0,8 m, dveře se otvírají ve směru úniku. *Vyhovuje.*

### Posouzení ohrožení osob zplodinami hoření a kouře

#### - čl. 9.1.2 ČSN 73 0802

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a = 1,25 \cdot \sqrt{4,08} / 0,9 = 2,8 \text{ min. (1.np, 2.np)}$$

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a = 1,25 \cdot \sqrt{2,45} / 0,9 = 2,17 \text{ min. (2.np – pavlač se schodištěm – } h_s \text{ je sv. výška pavlače)}$$

$$t_e = 1,25 \cdot \sqrt{h_s} / a = 1,25 \cdot \sqrt{2,63} / 0,87 = 2,33 \text{ min. (3.np)}$$

#### - čl. 9.12.2 ČSN 73 0802

1.np, 2.np

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 22,5/30 + 104 \cdot 1/40 \cdot 1,5 = 2,3 \text{ min.} < 2,8 \text{ min.}$$

2.np – pavlač se schodištěm

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 8/30 + 32 \cdot 1/40 \cdot 2 = 0,6 \text{ min.} < 2,17 \text{ min.}$$

3.np

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 24,5/35 + 60 \cdot 1/50 \cdot 1,5 = 1,33 \text{ min.} < 2,33 \text{ min.}$$

*Unikající osoby po NÚC nejsou ohrožené zplodinami hoření a kouře.*

### ○ Chráněná úniková cesta

Schodiště spojující 1.np až 3.np bude posouzeno jako chráněná úniková cesta typu A (CHÚC-A) přirozeně větraná dle čl. 9.4.2a)2) ČSN 73 0802.

### Větrání CHÚC-A

Prostor schodiště bude větráný přirozeně otvíravým otvorem v nejvyšším místě o ploše alespoň 2,0 m<sup>2</sup> a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží. Otevírací mechanismus horního otvoru i otvoru při přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru chráněné únikové cesty, vždy však z úrovně vstupního podlaží.

Pro přívod vzduchu jsou k dispozici hlavní vstupní dveře o rozměru 1 x 2,1 m – volná plocha 2,1 m<sup>2</sup>, pro odvod vzduchu jsou v nejvyšším podlaží 2 otvíravá okna každé o rozměru 1 x 1,5 m, tj. 2 x 1 x 1,5 = 3 m<sup>2</sup> – volná plocha po otevření bude min. 2,0 m<sup>2</sup>, podchodná výška pod křídlem otevřeného okna na schodišti bude > 2,0 m<sup>2</sup>.

Otevření hlavních vstupních dveří a okna či střešního světlíku v posledním podlaží bude zajištěno dálkovým ovládáním tlačítka umístěnými na každé podestě schodiště (doporučená výška 1,2 m až 1,5 m).

Odvětrací otvory v nejvyšším místě CHÚC mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C (střešní světlík neleží v PNP). Otvírání střešního světlíku musí být dimenzované na zatížení sněhem a větrem. U odvětracích otvorů se nevyžaduje samočinné uzavírání, avšak musí být zajištěna možnost uzavření otvorů.

Uvedení větracího zařízení do chodu musí být provedeno v souladu s čl. 9.4.2 ČSN 73 0802:

- dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky v každém podlaží (doporučená výška 1,2 m až 1,5 m nad podlahou), a zároveň
- samočinně (pro přívod i odvod vzduchu) v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoliv teplotu) umístěné v každém podlaží, např. lokální detekce požáru podle ČSN 73 0875 (EPS v objektu není navržena).

#### Délka CHÚC – A

Mezní délka CHÚC-A je dle čl. 9.10.5 ČSN 73 0802 stanovena na 120 m. Skutečná délka je cca 22 m. *Vyhovuje.*

#### Šířka CHÚC-A

Minimální požadovaná šířka CHÚC-A je dána dle čl. 9.11.1 ČSN 73 0802 na 1,5 únikového pruhu = 0,9 m. Skutečná šířka CHÚC-A je 1,35 m v místě schodišťových ramen. Dveře ústící ven jsou jednokřídlé se šířkou 1,0 m, dveře se mohou otvírat v protisměru úniku. *Vyhovuje.*

Kapacita CHÚC-A je dle tab. 20 ČSN 73 0802:  $2 \times 120 = 240 \text{ osob} > 109 \text{ osob}$ . Kapacita CHÚC-A v místě východových dveří z CHÚC-A je:  $1,5 \times 120 = 180 \text{ osob} > 109 \text{ osob}$ . *Vyhovuje.*

#### Posouzení ohrožení osob zplodinami hoření a kouře

Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na CHÚC-A bezpečně zdržovat je nejvýše 4 minuty. Předpokládaná doba evakuace po CHÚC-A:

$$t_u = 0,75 \cdot l_u/v_u + E \cdot s / K_u \cdot u = 0,75 \cdot 22/30 + 109 \cdot 1/40 \cdot 1,5 = 2,4 \text{ min.} < 4 \text{ min.} - \text{vyhovuje.}$$

*CHÚC-A je vyhovující.*

#### • Další požadavky na únikové cesty

##### ○ Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách musí odpovídat požadavkům čl. 9.13 ČSN 73 0802 a čl. 13.1.1 ČSN 73 0810.

Dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku, kromě ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná dle čl. 9.10.2 a 9.10.6 ČSN 73 0802, dveří do bytu a s výjimkou východových dveří na volné prostranství, do pasáží apod., pokud jimi neprochází více než 200 osob. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností (např. bytu), u kterých úniková cesta začíná ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 73 0802.

V souladu s čl. 13.1.1 ČSN 73 0810 veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod. vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez užití klíčů nebo jakýchkoliv nástrojů a bez zdržení evakuace), ať již jsou zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání apod. Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámekem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

#### Požadovaná průchodnost dveří, návrh panikového kování:

- 1.np - dvoukřídlé dveře ústící z m.č. 101 ven – panikové kování na aktivním křídle (podle ČSN

- EN 179),
- 1.np – jednokřídlé dveře ústící ze schodiště CHÚC-A ven - panikové kování (podle ČSN EN 179),
  - 2.np – jednokřídlé dveře z pavlače do m.č. 201 – v době provozu školící místnosti budou tyto dveře odemčené, tedy k dispozici pro případný únik – bude řešené v provozním řádu objektu,
  - 2.np – jednokřídlé dveře mezi m.č. 201 a schodištěm CHÚC-A - panikové kování (podle ČSN EN 179),
  - 3.np – jednokřídlé dveře mezi m.č. 302 a schodištěm CHÚC-A - panikové kování (podle ČSN EN 179),
- Osvětlení únikových cest  
Únikové cesty jsou osvětlené denním a umělým osvětlením. Na nechráněných únikových cestách je ve smyslu čl. 9.15.1 ČSN 73 0802 nouzové osvětlení pouze doporučeno, na CHÚC-A je nouzové osvětlení požadované – doba funkčnosti 60 minut. Požadavky na nouzové osvětlení jsou uvedené v čl. j) tohoto PBR.
- Označení únikových cest ve smyslu čl. 9.16 ČSN 73 0802  
V objektech se musí zřetelně označit směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Tato označení mají usnadnit evakuaci osob a proto musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami apod. dle ČSN EN ISO 7010, a to zejména v místech, kde se mění směr úniku (horizontálně i vertikálně), nebo kde dochází ke křížení komunikací.  
V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících barev, s vnitřním zdrojem světla nebo jinou obdobnou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.
- V chráněných únikových cestách nesmí být ve smyslu čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D). V CHÚC nesmějí být umístěny:
- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku,
  - volně vedené rozvody hořlavých látek nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F,
  - volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC,
  - volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.,
  - volně vedené elektrické kabely, které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802.

#### **f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností**

Obvodové stěny vykazují požadované požární odolnosti.

Obvodové stěny objektu budou zateplené KZS za použití polystyrénu tl. 180 mm (třída reakce na oheň E) s omítkou na povrchu ( $i_s = 0$  mm/min.); ve smyslu čl. 3.1.3 ČSN 73 0810 se nemusí hodnotit množství uvolněného tepla z 1 m<sup>2</sup> plochy zateplení (tloušťka izolantu EPS není > 200 mm) v návaznosti na případnou požární otevřenost ploch v souladu s čl. 8.4.5 ČSN 73 0802.

Odstupová vzdálenost je stanovena dle tab. F.1, popř. F.2 ČSN 73 0802 a v souladu s § 11 Vyhl. č. 23/2008Sb.

S fasáda – 1.np – m.č. 101

$h_u = 2,5$  m,  $l = 13,0$  m,  $p_v = 26$  kg/m<sup>2</sup>,  $S_{po} = 11,7$  m<sup>2</sup>,  $p_o = 40\%$ ,  $d = 2,1$  m

S fasáda – 2.np – m.č. 202

$h_u = 2,5$  m,  $l = 2,0$  m,  $p_v = 26$  kg/m<sup>2</sup>,  $S_{po} = 1,89$  m<sup>2</sup>,  $p_o = 40\%$ ,  $d = 2,1$  m

S fasáda – 3.np – m.č. 302

Okno 1,0 x 1,5 m,  $p_v = 23,5$  kg/m<sup>2</sup>,  $d = 1,2$  m (dle F.2)

J fasáda – 1.np, 2.np – m.č. 101

$h_u = 4,8 \text{ m}$ ,  $l = 15,0 \text{ m}$ ,  $p_v = 26 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_{po} = 32,7 \text{ m}^2$ ,  $p_o = 45\%$ ,  $d = 3,65 \text{ m}$

J fasáda – 3.np – m.č. 302 až 314

9 x okno o rozměru  $1,0 \times 1,5 \text{ m}$  ve vzájemných vzdálenostech  $2,15 \text{ m}$

Okno  $1,0 \times 1,5 \text{ m}$ ,  $p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $d = 1,2 \text{ m}$  od každého okna (dle F.2)

$(1,2 + 1,2) \times 0,6 = 1,44 \text{ m} < \text{vzájemná vzdálenost otvorů} = 2,15 \text{ m}$

Z fasáda - 3.np – m.č. 303

Okno  $1,0 \times 1,5 \text{ m}$ ,  $p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $d = 1,2 \text{ m}$  (dle F.2)

V fasáda - 2.np – m.č. 201

$h_u = 2,5 \text{ m}$ ,  $l = 2,0 \text{ m}$ ,  $p_v = 26 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_{po} = 1,68 \text{ m}^2$ ,  $p_o = 40\%$ ,  $d = 2,1 \text{ m}$

V fasáda - 2.np – m.č. 202

$h_u = 2,5 \text{ m}$ ,  $l = 3,0 \text{ m}$ ,  $p_v = 26 \text{ kg/m}^2$ ,  $S_{po} = 3,0 \text{ m}^2$ ,  $p_o = 40\%$ ,  $d = 1,7 \text{ m}$

Odstupová vzdálenost střešního pláště

Střešní plášť leží nad požárním stropem, je navržen s klasifikací  $B_{ROOF}(t3)$ . Ve smyslu čl. 8.15.4b) ČSN 73 0802 není od střešního pláště stanovena odstupová vzdálenost.

Odstupová vzdálenost padajících hořících částic se neposuzuje.

**Zhodnocení požárně nebezpečného prostoru (PNP)**

V PNP od navrženého objektu SO01 leží konstrukce zastřešené plochy SO02 – tyto konstrukce jsou druhu DP1 (nehořlavé) – *vyhovuje*.

Konstrukce objektu SO01 ležící v PNP jsou vyhovující do PNP ve smyslu čl. 10.2.2 ČSN 73 0802 – posouzení viz. odst. d). Objekt SO01 neleží v PNP od stávajících stavebních objektů.

PNP od objektu nezasahuje za hranice pozemků řešeného areálu.

**g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou**

• **Vnější odběrní místo požární vody**

Dle tab. 1 a 2 ČSN 73 0873 jsou požadována vnější odběrní místa požární vody – hydranty ve vzdálenosti do  $150 \text{ m}$  od objektu ( $300 \text{ m}$  mezi sebou) o DN 100, odběr  $Q = 6 \text{ l/s}$  při doporučené rychlosti  $0,8 \text{ m/s}$ , popř. požární nádrž o obsahu  $22 \text{ m}^3$  v dosahu do  $600 \text{ m}$  od objektu.

V areálu ani v blízkosti areálu nejsou vysazené požární hydranty. Na vodovodním potrubí v areálu nelze z technických důvodů vysadit požární hydranty na potrubí DN100, neboť vodovodní řad bude o DN80 a areál bude v provozu pouze od jara do podzimu, tedy v zimním období zde nebude žádný odběr vody a vodovod se bude vypouštět.

V areálu je touto PD navržena betonová prefabrikovaná podzemní nádrž o akumulacním objemu  $30 \text{ m}^3$  – SO 27. Požární nádrž bude navržena, provedena a provozována dle ČSN 75 2411. Požadavky na požární nádrž jsou uvedené v úvodní části PBR. Požární nádrž je v dosahu cca  $150 \text{ m}$  od objektu SO 01. *Vyhovuje*.

• **Vnitřní odběrní místo požární vody**

V objektu nejsou ve smyslu čl. 4.4.b)1) ČSN 73 0873 požadované vnitřní hydranty (největší součin  $(p \cdot S) = 29,4 \cdot 232,1 = 6824 < 9000$ ).

## h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů

Pro první bezprostřední zásah při vzniku požáru jsou navrženy přenosné hasicí přístroje dle požadavků ČSN 73 0802 a Vyhl. č. 23/2008Sb.

**N 01.02/N02** – 1.np – vstupní hala s recepcí, sociální zázemí, bufet, sklad, chodba, šatna a wc zaměstnanců, 2.np – sezení bufet, školící místnost

$n_r = 3$ ,  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 18$ ,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.)  $HJ1 = 6$ ,  $n_{HJ} / HJ1 = 18/6 = 3 \Rightarrow$

**3ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový**

**N 01.03** – sklad pod schodištěm (sklady kancelářských potřeb)

$n_r = 1$ ,  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 6$ ,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.)  $HJ1 = 6$ ,  $n_{HJ} / HJ1 = 6/6 = 1 \Rightarrow$

**1ks PHP s hasicí schopností 21A práškový**

**N 03.01** – zasedací místnost, denní místnost, technická místnost, archiv, kancelář, sociální zařízení

$n_r = 3$ ,  $n_{HJ} = 6$  .  $n_r = 18$ ,

z tab. č. 1 (příloha č. 4 Vyhl. č. 23/2008Sb.)  $HJ1 = 6$ ,  $n_{HJ} / HJ1 = 18/6 = 3 \Rightarrow$

**3ks PHP každý s hasicí schopností 21A práškový**

PHP navrhuji práškové s obsahem hasebné látky nejméně 6 kg. Použije-li se PHP s menší náplní hasebné látky (nebo s nižší hasicí schopností), musí se zvýšit jejich počet tak, aby výsledná kapacita (či součet hasicích schopností) byla shodná nebo vyšší.

PHP budou rozmístěny rovnoměrně po daném prostoru objektu, umístění se doporučuje v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod. PHP budou osazené na viditelném, vyznačeném a dobře dostupném místě. Výška rukojeti bude nejvýše 1500 mm  $\pm$  50 mm nad podlahou ve smyslu čl. 13.9.5 ČSN 73 0804 a v souladu s písmenem (4) § 3 Vyhl. č. 246/2001Sb.

## i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostní zařízeními

- **Elektrická požární signalizace (EPS)**

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0875 není EPS požadovaná.

- **Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)**

Dle čl. 6.6.10 ČSN 73 0802 není SHZ požadované.

- **Zařízení pro odvod tepla a kouře (ZOTK)**

Dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 není ZOTK požadované.

- **Nouzové osvětlení**

V objektu bude instalované nouzové osvětlení. Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838; bude funkční i v době požáru nejméně po dobu 60 minut. Zajištění elektrické energie se navrhuje dle čl. 12.9 ČSN 73 0802 – viz. čl. j) tohoto PBR.

- **Požárně bezpečnostní značení objektu**

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN EN ISO 7010, tj. směry úniků, únikové dveře, hlavní uzávěry technických zařízení (el. energie, vody atd.), zákazy hašení vodou a pěnovými přístroji elektrických zařízení, zákazy vstupu nepovolaným osobám, hasicí přístroje, hydranty atd. V místech se sníženou viditelností se doporučuje doplnit značení směru úniku značkami ze svítících



barev (např. fotoluminiscenční), s vnitřním zdrojem světla nebo jinou úpravou. Značení směru úniku bude splňovat požadavky NV 375/2017 Sb.

#### **j) Zhodnocení technických zařízení stavby**

##### **• Elektroinstalace – silnoproud, slaboproud**

Napájení řešeného objektu je provedeno prostřednictvím zemního kabelového vedení NN mezi jednotlivými SO a ukončeno v kabelové pojistkové skříni. Z kabelové skříně umístěné na plášti budovy bude pojistkami odjištěná kabelová odbočka do hlavního rozvaděče objektu. Podružné rozvaděče budou napájeny z hlavního rozvaděče nebo jiného podružného rozvaděče.

V objektu bude provedená světelná a zásuvková elektroinstalace, dále budou napojená zařízení jednotlivých profesí (vzt, ut, zti atd.).

Elektroinstalace bude provedena podle platných norem a předpisů. Veškeré dodané přístroje budou osazeny v souladu s požárními předpisy výrobce.

##### **Rozvaděče elektrické energie**

Hlavní rozvaděč bude umístěn na chodbě (m. č. 107), tedy mimo CHÚC-A. V CHÚC-A nebudou umístěny žádné elektrorozvaděče. Na rozvaděče nejsou ve smyslu čl. 5.6 ČSN 73 0848 kladeny požadavky z hlediska požární odolnosti.

El. rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční v případě požáru umístěné v rozvodnách, šachtách apod. se ve smyslu čl. 5.6.2 ČSN 73 0848 vždy posuzují jako samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností: požárně dělící konstrukce EI 30DP1, požární uzávěry EI 30DP1 (v návaznosti na čl. 8.7.1 ČSN 73 0802).

##### **Vypínání elektrické energie při požárech a mimořádných událostech**

V objektu jsou požárně bezpečnostní zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru a zároveň dodávka el. energie bude dodávána ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Ve smyslu čl. 4.5.1 ČSN 73 0848 v případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těch elektrických zařízení v objektu nebo v jeho části, jejichž funkčnost není nutná při požáru – CENTRAL STOP, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Ve smyslu čl. 4.5.2 ČSN 73 0848 v případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu nebo v jeho části, včetně požárně bezpečnostních zařízení – TOTAL STOP, toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému zneužití.

Vypínací prvky pro CENTRAL STOP či TOTAL STOP musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru, např. do 5 m od vstupu do objektu ve smyslu čl. 4.1.6 ČSN 73 0848. Zařízení CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou instalovány takovým způsobem, aby nemohlo dojít k jejich záměně, ani při ztížených podmínkách při zásahu jednotek HZS; budou osazeny 15 až 20 cm od sebe, tlačítko TOTAL STOP bude ohraničené červeně, tlačítko CENTRAL STOP bude ohraničené žlutě.

Vypínací prvky budou označeny textovou tabulkou „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“.

Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou P30-R, PH30-R. Vypínací prvky musí být zajištěné proti jejich zneužití.

**Zařízení CENTRAL STOP A TOTAL STOP budou umístěné ve vstupní hale m.č. 101 vlevo od hl. vstupních dveří.**

##### **Dodávka elektrické energie – požadavky dle čl. 12.9 ČSN 73 0802**

Ve smyslu čl. 12.9.1 ČSN 73 0802 **elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů** musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu

předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné. Trvalou dodávku el. energie z druhého zdroje lze zajistit nezávislým záložním zdrojem – např. samostatným generátorem, akumulacími bateriemi apod.

#### **Nouzové osvětlení**

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838. Dodávka el. energie z druhého zdroje bude zajištěna vlastními akumulátorovými bateriemi. Nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu alespoň 60 minut. Účinné plochy svítidel nesmí být dodatečně přelepovány piktogramy.

#### **Elektrická zařízení, která slouží protipožárnímu zabezpečení objektu**

Ve smyslu čl. 12.9.2 ČSN 73 0802 elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů:

- (a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2<sub>cas1,d0</sub>; nebo
- (b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou požárně bezpečnostním řešením stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2<sub>cas1,d0</sub>; nebo
- (c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1, pokud se nepožaduje v konkrétních podmínkách jiná požární odolnost.

Dle čl. 4.11.3 ČSN 73 0875 kabely a kabelové trasy, které slouží pouze pro ta zařízení, která v případě porušení kabelu, ztráty celistvosti obvodu nebo v případě ztráty funkční integrity kabelové trasy budou samočinně aktivovány (např. případy kdy EPS zajišťuje trvalou dodávku elektrické energie do požárních klapků, které se v případě ztráty napětí samočinně mechanicky uzavřou), nemusí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru a kabelové trasy s požadovanou funkční integritou - zde se jedná o běžnou elektroinstalaci.

El. kabely, které jsou určeny pro požárně bezpečnostní zařízení musí vést trasou s funkční integritou dle ČSN 73 0848:

- **P15-R, PH15-R**
  - napojení kouřových čidel pro ovládání otevření otvorů pro odvětrání CHÚC-A,
  - napojení požárních tlačítek pro ovládání otevření otvorů pro odvětrání CHÚC-A,
  - napojení serva pro otevření otvorů pro větrání CHÚC-A
- **P30-R, PH30-R**
  - kabelové trasy pro ovládání vypínacího prvku TOTAL STOP.

Požadavky na volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci a ovládání PBZ a požadavky na volně vedené vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení, jejich chod je při požáru nezbytný v prostorech požárních úseků – viz. Příloha č.2 Vyhl. č. 268/2011Sb.

#### **Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu**

Ve smyslu čl. 6.1a) ČSN 73 0848/Z2 vodiče a kabely, které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny, pokud jejich celková hmotnost nepřesahuje 0,2 kg/m<sup>3</sup> obestavěného prostoru nebo místnosti (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva); v případech, kdy by došlo k překročení hodnoty 0,2 kg/m<sup>3</sup>, musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 60332-3-22 nebo musí být všechny kabely

opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu kabelů, což je nutné prokázat zkouškou.

Vodiče, kabely a další hořlavé části elektrických rozvodů, i když neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely jsou třídy reakce na oheň B2ca-s1,d1; nebo procházejí požárními úseky s požárním rizikem a jsou B2ca-s1,d1, případně vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech, určených pouze pro elektrické vodiče; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30DP1.

### **Hromosvod**

Objekt bude vybaven hromosvodem dle platných norem a předpisů. Ve smyslu §9 (2) Vyhl. č. 23/2008Sb. 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**

Vytápění bude teplovodní, jako otopná plocha pro vytápění řešených prostor je navrženo podlahové vytápění – systémová deska. Potrubní rozvody topné vody jsou navrženy potrubím z mědi spojovaným lisováním. Jako zdroj tepla pro vytápění objektu a ohřev teplé vody je navržena kaskáda dvou monoblokových tepelných čerpadel typu vzduch / voda o jmenovitém tepelném výkonu 12,86kW při  $A=-7 / W=35$ . Venkovní jednotky TČ budou umístěny na střeše.

Střešní plášť je navržený s klasifikací B<sub>ROOF</sub>(t3). *Vyhovuje.*

Budou řešené prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi – požadavky viz. níže v textu.

- **Větrání**

Větrání objektu bude přirozené (okny a dveřmi) i nucené pomocí vzt zařízení.

Vzduchotechnika bude navržena a provedena dle platné ČSN 73 0872; zejména budou řešené prostupy požárně dělicími konstrukcemi, materiál vzt potrubí, nasávání a vývod vzduchu apod.

- **Požadavky dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0872 a Vyhl. č. 23/2008Sb.**

V případě prostupu jednoho vzt potrubí požárně dělicí konstrukcí budou požárně řešené prostupy nad 40 000 mm<sup>2</sup> (požární klapky, technická minerální izolace s Al fólií apod.). Požárně neuzavřené prostupy vzt zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm<sup>2</sup> nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou vzt zařízení prostupují, vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm.

Vyústění vzt potrubí vně objektu se musí uspořádat tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů.

Ve smyslu čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 rozvody vzt nesloužící pro větrání pouze CHÚC a kouřovody mohou být v CHÚC umístěny pouze tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30'.

Otvory pro výfuk vzduchu budou navrženy dle čl. 4.3.2 ČSN 73 0872, tj. otvory pro výfuk vzduchu musí být:

- nejméně 1,5 m od
  - východů z únikových cest na volné prostranství,
  - otvorů pro přirozené větrání chráněných únikových cest,
  - nasávacích otvorů vzduchotechnických zařízení,
- nejméně 3,0 m od otvorů pro nasávání vzduchu pro umělé větrání chráněných únikových cest.

*Uvedené vzdálenosti se měří mezi nejbližšími okraji posuzovaných otvorů.*

Otvory pro sání vzduchu budou navrženy dle čl. 4.3.3 ČSN 73 0872, tj. otvory pro sání vzduchu musí být:

- vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn,
- potrubím vyvedeny alespoň 1,0 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou.

V souladu s čl. 4.3.5 ČSN 73 0872 úpravy podle čl. 4.3.2 a 4.3.3 ČSN 73 0872 výše citované nemusí být dodrženy, pokud vzt zařízení se samočinně vypne při výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

Otvory v požárních stěnách sloužící při běžném provozu k větrání prostoru jiného požárního úseku přilehlého k této stěně budou provedeny ve smyslu čl. 9.2.5 ČSN 73 0810 s klasifikací EI s požadovanou požární odolností:

- otvory s plochou maximálně 0,09 m<sup>2</sup>:
  - a) E 15, pokud požadovaná požární odolnost stěny je nejvýše REI30, EI30 nebo EW30, nebo
  - b) E 30, je-li požadovaná požární odolnost stěny nejvýše REI 45, EI 45 nebo EW 60.
- otvory, které jsou větší než 0,09 m<sup>2</sup> nebo jsou ve stěnách s vyšší požární odolností než 60 minut, se zajišťují jako požární uzavěry.

Tyto uzavěry otvorů se hodnotí podle ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.5.3.1 a k uzavření otvorů musí samočinně dojít nejpozději do 120 s od vzniku požáru (v této době se nehodnotí kritérium celistvosti).

Větrací otvory v požárně dělících konstrukcích (požární stěny, požární stropy) požárních úseků chráněných únikových cest (ve smyslu čl. 9.2.7 ČSN 73 0810) nejsou navrženy.

Požární klapky musí být z nehořlavých hmot; uzavření požárních klapek musí být samočinné; uzavírací zařízení musí být ovládáno požárními čidly umístěnými v požárních klapkách, ve vzt potrubí nebo v prostoru přilehlých požárních úseků (v objektu není EPS).

Požadovaná požární odolnost požárních klapek, požárních izolací a požárních obkladů je:

- EI 15 - pro požární úseky v I. a II.SP.B,
- EI 30 - pro požární úseky ve III. a IV.SP.B.

Ve smyslu §9 (5) Vyhl. č. 23/2008Sb. na potrubí vzt zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

○ **Navržené větrání a jeho zhodnocení**

Střešní plášť je navržený s klasifikací B<sub>ROOF</sub>(t3). *Vyhovuje.*

Zařízení č.1 - Rekuperační větrání veř. prostor a hygienického zázemí objektu

Prostory budou větrány nuceným rovnotlakým způsobem pomocí rekuperační jednotky umístěné na střeše objektu. Součástí větrací jednotky je deskový protiproudý rekuperační výměník s obtokem, přívodní a odvodní ventilátor s EC motorem, filtry na sání a výfuku, přímý výparník a teplovodní ohříváč.

Součástí VZT jednotky je tepelné čerpadlo v provedení vzduch / vzduch, zajišťující chlazení nebo ohřívání větracího vzduchu a teplovodní ohříváč. Venkovní jednotka TČ bude umístěna na střeše vedle vzt zařízení.

- Otvor pro výfuk je ve vzájemné vzdálenosti 1,5 m od otvoru pro sání do vzt jednotky.
- Otvor pro sání vzduchu nesplňuje požadavky ve smyslu čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 => v potrubí pro sání bude umístěno kouřové čidlo, které zajistí samočinné vypnutí vzt zařízení.

- Od vzt jednotky na střeše prostupují 2 potrubí každé o rozměru 400/315 do 3.np a jedno potrubí o pr. 250 mm do 3.np => všechny prostupy vzt potrubí stropní konstrukcí do 3.np budou osazené požárními klapkami EI30
- Dvě potrubí každé o rozměru 400/315 dále pokračují ze 3.np do 2.np až 1.np => všechny prostupy vzt potrubí stropní konstrukcí ze 3.np do 2.np budou osazené požárními klapkami EI30 (1.np a 2.np tvoří jeden PÚ)
- Náhrada odsátého vzduchu bude z okolních místností téhož požárního úseku.

#### Zařízení č.2 - Rekuperační větrání bufetu se zázemím

Prostory budou větrány nuceným rovnotlakým způsobem pomocí rekuperační jednotky umístěné na střeše objektu. Součástí větrací jednotky je deskový protiproudý rekuperační výměník s obtokem, přívodní a odvodní ventilátor s EC motorem, filtry na sání a výfuku, přímý výparník a elektrický ohříváč.

Součástí VZT jednotky je tepelné čerpadlo v provedení vzduch / vzduch, zajišťující chlazení nebo ohřívání větracího vzduchu a elektrický ohříváč. Venkovní jednotka TČ bude umístěna na střeše vedle vzt zařízení.

- Otvor pro výfuk je ve vzájemné vzdálenosti 1,5 m od otvoru pro sání do vzt jednotky.
- Otvor pro sání vzduchu nesplňuje požadavky ve smyslu čl. 4.3.3 ČSN 73 0872 => v potrubí pro sání bude umístěno kouřové čidlo, které zajistí samočinné vypnutí vzt zařízení.
- Od vzt jednotky na střeše prostupují 2 potrubí každé o rozměru 200/215 až do 1.np, přičemž ve 3.np není na toto potrubí žádné napojení ani nejsou na vzt potrubí žádné vyústky => potrubí procházející 3.np bude po celé své délce opatřené požární izolací EI30, pod stropem mezi 2.np a 3.np budou osazené požární klapky EI30 (1.np a 2.np tvoří jeden PÚ)
- Náhrada odsátého vzduchu bude z okolních místností téhož požárního úseku.

#### Zařízení č.3 - Větrání sekce kanceláří

Toto zařízení zajišťuje odvětrání místnosti koupelny sekce kanceláří. Větrání je nucené, podtlakové, odsáváním vzduchu z místnosti a přívodem vzduchu okny. Odsávaný vzduch bude do místností hygienického zázemí z okolních bytových místností doplňován přirozeným způsobem podtlakem pod podřezanými dveřmi o výšce mezery 10mm až 15mm.

Vzduch je z koupelny odváděn radiálním ventilátorem umístěným v podhledu přímo ve větrané místnosti. Veškeré VZT potrubí je vedeno v podhledu, následně je vyvedeno nad střechu a zakončeno protidešťovou stříškou 600 mm nad střešním pláštěm. Rozvody VZT budou provedeny z ocelového pozinkovaného a flexibilního potrubí.

- Potrubí prostupují střechou je o pr. 100 mm, potrubí bude v místě prostupu střešní pláštěm opatřené požární izolací EI30.
- Výfuk nad střechu splňuje požadavky čl. 4.3.2 ČSN 73 0872.
- Náhrada odsátého vzduchu bude z okolních místností téhož požárního úseku.

#### Zařízení č.4 – Větrání kuchyní

Toto zařízení zajišťuje odvětrání kuchyně ve 3.NP objektu. Větrání je nucené podtlakové, decentralizované, odsáváním vzduchu z místnosti. V kuchyni bude osazena kuchyňská digestoř s odtahem vzduchu nad střechu objektu. Svislé potrubí je vedeno nad střechu, kde je zakončeno protidešťovou stříškou. Rozvody VZT budou provedeny z ocelového pozinkovaného spiro potrubí.

- Potrubí prostupují střechou je o pr. 160 mm, potrubí bude v místě prostupu střešní pláštěm opatřené požární izolací EI30.
- Výfuk nad střechu splňuje požadavky čl. 4.3.2 ČSN 73 0872.
- Náhrada odsátého vzduchu bude z okolních místností téhož požárního úseku.

#### Zařízení č.5 – Větrání technické místnosti

Toto zařízení zajišťuje odvětrání technické místnosti ve 3.NP objektu. Větrání je nucené podtlakové, zajištěno pomocí podstropního radiálního ventilátoru. Odsávaný vzduch je nahrazován z okolních prostor přes podřezané dveře, případně dvevní mřížku.

- Potrubí prostupující střešou je o pr. 160 mm, potrubí bude v místě prostupu střešní pláštěm opatřené požární izolací EI30.
- Výfuk nad střechu splňuje požadavky čl. 4.3.2 ČSN 73 0872.
- Náhrada odsátého vzduchu bude z okolních místností téhož požárního úseku.

#### • **Prostupy rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi**

Prostupy rozvodů a instalací (vodovod, kanalizace, kabely, vodiče, vzduchotechnika apod.) požárně dělícími konstrukcemi musí být navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810 a v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx.

Požadovaná požární odolnost na těsnění prostupů rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi je shodná s požadovanou požární odolností na konstrukci, kterou rozvody a instalace prostupují; nepožaduje se však hodnota vyšší než 60 minut.

#### **Požadavky dle normy ČSN 73 0810**

Ve smyslu čl. 6.2 ČSN 73 0810 se těsnění prostupů provádí:

- a) realizací požárně bezpečnostních 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, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI nebo REI,
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) lze postupovat v následujících případech:

- 1) Jedná se o vstup zděnou 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 maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
- 2) Jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup 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.

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

*Veškeré požárně odolné prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému. Označené požárně odolné prostupy musí být přístupné pro pravidelné kontroly (nesmí být pevně zabudované v konstrukci).*

*Před zakrytím požárně bezpečnostních zařízení (prostupy požárně dělícími konstrukcemi apod.) bude provedena fotodokumentace pro doložení ke kolaudaci (rovněž bude fotodokumentace sloužit pro pravidelné kontroly při užívání stavby).*



## k) Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce

### • Přístupové komunikace

U řešeného objektu se nachází stávající sjezd ze silnice, který bude nově sloužit jako vjezd do areálu železničního depa, a na který bude navazovat parkoviště pro pracovníky a návštěvníky a další nové zpevněné plochy obsluhující celý areál - viz SO 16 Obslužná komunikace a zpevněné plochy.

Vjezdová brána do areálu je dvoukřídlá o celkové šířce 7,5 m. Příjezd požárních vozidel je na parkoviště s komunikací o šířce 6,0 m s nosností 100 kN/nápravu. Hlavní vchod do objektu v jižní fasádě je v dosahu cca 8 m a vchod do CHÚC-A je v dosahu cca 17 m od možného stání zásahového vozidla. *Vyhovuje.*

### • Nástupní plochy

Nástupní plochy nejsou ve smyslu čl. 12.4.4 ČSN 73 0802 požadované ( $h < 12$  m).

### • Zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nejsou ve smyslu čl. 12.5.1 ČSN 73 0802 požadované.

Vnější zásahové cesty – výstup na střechu bude umožněn po požárním žebříku na východní fasádě. Požární žebřík musí odpovídat požadavkům ČSN 74 3282.

-----  
*Navržené úpravy z hlediska PO musí být respektovány jak při stavebním řešení, tak i v jednotlivých profesních částech.*

*Požární odolnost požárních uzávěrů (dveří) musí být doložena platnými doklady a certifikáty a musí splňovat §5 vyhlášky MV č. 202 / 1999 Sb.*

*Při výstavbě smí být použity pouze atestované a certifikované systémy schválené pro použití v ČR s průkazem shody dle zákona č. 22 / 1997 Sb. v platném znění a dle souvisejících zákonů.*

*Jednotliví dodavatelé požárně bezpečnostních zařízení musí jako součást kolaudační dokumentace předložit osvědčení dle § 6 odst. 2 a § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb. a doklady o všech revizích, funkčních zkouškách a kontrolách provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení.*

*Všechny stavební montážní práce protipožárního zabezpečení mohou vykonávat pouze autorizované firmy pověřené výrobcí jednotlivých zařízení splňující § 10 odst. 2 Vyhlášky č. 246 / 2001 Sb.*

## Před zahájením provozu musí být do dokumentace požární ochrany správce zařazeno:

- zpráva o revizi elektrických zařízení a zpráva o kontrole (hromosvodu), zabezpečené ve stanoveném termínu nebo lhůtě osobou, která je oprávněna revize kontroly, údržbu a opravy provádět;*
- doklady o kontrolách provozuschopnosti všech instalovaných požárně bezpečnostních zařízení obsahující náležitosti §7 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, tj. nejen ucpávek (nouzové osvětlení, TOTAL STOP, požární uzávěry, autonomní hlásiče apod.) a související průvodní dokumentaci jejich výrobce (§1 písm. k) vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů);*
- doklady o kontrole provozuschopnosti instalovaného přenosného hasicího přístroje obsahující náležitosti §9 odst. 8 vyhlášky 246/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů včetně dokladu výrobce o stanovení počtu, hasicí schopnosti a jeho doporučeném umístění;*

***Tyto doklady budou zhotovitelem předány správci objektu a stanou se nedílnou součástí dokumentace požární ochrany.***

-----

Vypracovala: Ing. Marta Bláhová  
Kontakt: tel.: 774 818225, email: blahova.marta@centrum.cz  
V Sedlčanech: červen 2023  
Počet stran TZ: 22 x A4 – D.1.3-01a - Technická zpráva  
Počet stran příloh: D.1.3-01b - Výkresová část  
3x A4 – D.1.3-01b – 001 - Půdorys 1.NP  
3x A4 – D.1.3-01b – 002 - Půdorys 2.NP  
3x A4 – D.1.3-01b – 003 - Půdorys 3.NP  
3x A4 – D.1.3-01b – 004 - Situace

**STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**  
**Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: SO 01 - Vstupní objekt

Místo stavby:

**KATEGORIE STAVBY:** Stavba kategorie II

**TŘÍDA VYUŽITÍ:** druhá třída využití

**K II T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

**Základní údaje o stavbě**

Zastavěná plocha stavby:	305,90 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	6,17 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	227 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

**Stanovení třídy využití**

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

**Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby**

Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m <sup>3</sup>
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		

# **STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY**

## **Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA**

Název stavby: SO02 - Rotunda

Místo stavby:

**KATEGORIE STAVBY:** Stavba kategorie I

**TŘÍDA VYUŽITÍ:** druhá třída využití

**K I T2**

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

### **Základní údaje o stavbě**

Zastavěná plocha stavby:	426,80 m <sup>2</sup>	Počet nadzemních podlaží (NP):	0
Výška stavby:	0,00 m	Počet podzemních podlaží (PP):	0
Světlá výška podlaží:	9,00 m	<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.	
Navrhovaný počet osob:	10 osob		
Počet ubytovaných osob:	0 osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0 osob		

### **Stanovení třídy využití**

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

### **Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby**

Budova, která je kulturní památkou:	NE		
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE		
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE		
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE		
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE		
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE		
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem:	litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem:	m <sup>3</sup>
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE		
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství:	kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE		
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka:	m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství:	m <sup>3</sup>
Tunel metra nebo stanice metra:	NE		
Sklad střeliva:	NE	Množství:	ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE		