

## Požárně bezpečnostní řešení

**Akce:** Rekonstrukce Jiráskova divadla v České Lípě  
Dokumentace ke stavebnímu povolení

**Místo:** Panská 219  
Česká Lípa

**Investor:** Město Česká Lípa  
Náměstí T. G. Masaryka 1  
Česká Lípa

**Zpracoval:** Martin Halmich  
osoba odborně způsobilá  
osvědčení vydáno  
VPR ČR MV ČR  
číslo v katalogu  
Z - 371/96

Ing. Jiří Mečír  
Autorizovaný inženýr  
požární bezp. staveb  
č. v katalogu ČKAIT:  
0500763

arch.č. 162/18  
květen 2018

## **a) Seznam použitých podkladů pro zpracování**

1. Projektová dokumentace „Rekonstrukce Jiráskova divadla v České Lípě“ - vypracoval Adam Rujbr Architects, Brno
2. Konzultace se zpracovatelem stavební části projektu a zpracovateli jednotlivých profesí
3. Zákon o PO č. 135/85 Sb. ve znění pozdějších předpisů
4. Vyhláška o PO č.246/2001 Sb.
5. Vyhláška č. 23/2008 Sb.
6. ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
7. ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - společná ustanovení
8. ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - obsazení objektu osobami
9. ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - shromažďovací prostory
10. ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb - ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým potrubím
11. ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb - zásobování požární vodou
12. ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - změny staveb
13. Další související předpisy v oblasti požární ochrany

## **b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě**

Jedná se o změnu projektu z roku 2010. Zpracovány jsou následující změny

- změny v místě vstupu z ulice Panské (prohodilo se schodiště se vstupní halou)
- drobné změny dispozice v 1.NP, opět v místě vstupu
- doplnění balkonů ve 2.NP a 3.NP
- zvětšení kapacity divadla na 360 osob
- další drobné dispoziční úpravy

### **Stručný popis stavby**

Stávající objekt Jiráskova divadla v České Lípě má tři nadzemní podlaží a podkroví. Objekt je zasazen do terénu tak, že vstup do zázemí divadla je v úrovni 1.NP, přístup k sálu je z úrovně 2.NP.

Objekt projde celkovou rekonstrukcí. Část objektu bude ubourána, navrhuje se přístavby ke stávajícímu objektu v severní a západní části objektu. Oproti stávajícímu stavu se v jihozápadní části objektu navrhuje nový vstup pro veřejnost s dolním foyer v 1.NP.

Přesný popis a rozsah stavebních úprav je předmětem stavební části PD.

V 1.NP je zastřešené vstupní nádvoří s pokladnou navazující na dolní foyer s šatnou pro 360 osob a sociálním zařízením. Z dolního foyer vede schodiště do 2.NP. V samostatné části objektu je divadelní kavárna se zázemím a salónek. V zadní části objektu jsou technické prostory - elektrorozvodna, akumulátorovna a v přístavbě strojovna VZT a kotelna a dále zázemí zaměstnanců. Pod prostorem sálu je orchestřiště a v zadní části sklad kulís.

Ve 2.NP v jižní části objektu na dolní foyer navazuje horní foyer s barem a sociálním zařízením. Z foyer je přístupný ve střední části objektu sál divadla s kapacitou 360 osob (včetně balkonů) s forbínu a pódium. Pod sálem je v západní části vstup pro zaměstnance a herce a průchod pro veřejnost. V severní části je vstup pro herce na podium, provozní prostory pro herce s příchodem ze šaten a severní vstup se šatnou pro 150 osob navazující na foyer s barem a sociálním zařízením. Z foyer je přístupný sál.

Do 3.NP zasahuje ve střední části objektu sál s pódium. Po obou stranách sálu jsou malé balkony přístupné z bočních schodišť. V jižní části je klubovna / malý sál s barem a zázemím, sociální zařízení, kancelář a denní místnost s přístupem na jeviště. V severní části je zázemí a šatny herců, šatna souboru, klubovna a strojovna VZT.

Nad 3.NP je částečně využité podkroví, kam vedou obě boční schodiště a výtah. Ve střední části je balkon přístupný z obou bočních schodišť a poklopem přístupný sklad osvětlovačů. V jižním křídle je v podkroví galerie malého sálu a dále VZT pro malý sál a sklad kostýmů.

Ve vertikálním směru jsou jednotlivá podlaží propojena několika šachtami

- v jižní části je stávající schodiště, které spojuje všechna tři podlaží a zasahuje i do podkroví (přístup na balkon a na galerii malého sálu)
- vedle schodiště je šachta osobního výtahu sloužícího jednak pro imobilní osoby a jednak pro přístup do jednotlivých podlaží, šachta spojuje 1.NP - 4.NP
- v západní části je provozní schodiště, které spojuje všechna tři podlaží
- otevřené schodiště spojuje dolní a horní foyer
- v severní části v přístavbě je schodiště, které slouží jako přístup k balkonům a případně do šaten herců, schodiště spojuje 2.NP a 3.NP a zasahuje i do úrovně 4.NP
- dále je v této části objektu provozní schodiště pro přístup herců ze šaten na podium
- dále točité schodiště z denní místnosti na pódium
- dále je v objektu několik vertikálních instalačních šachet

### **Stavební konstrukce**

Objekt je zděný - stávající zdivo + nové zdivo Porotherm. Příčky ve většině případů rovněž vyzdívané z příčkových Porotherm. Některé nové příčky případně sádkartonové.

Stropy ve stávající části objektu jsou v 1.NP převážně cihelné klenbové. Ostatní stropní konstrukce jsou převážně dřevěné trámové s omítanými podhledy. Strop nad 1.NP v prostoru pod pódium je dřevěný - strop bude opatřen sádkartonovým podhledem. V přístavbách jsou stropní konstrukce navrženy železobetonové.

Zastřešení je dřevěnými krovy se stávající střešní krytinou. Prostory v podkroví budou oplášťeny sádkartonem.

### **c) Rozdělení stavby do požárních úseků**

Projekt bude hodnocen především podle následujících předpisů

- vyhláška č. 23/2008 Sb.
- ČSN 73 0802 (nevýrobní objekty)
- ČSN 73 0831 (shromažďovací prostory)
- ČSN 73 0834 (změny staveb)

Podle těchto předpisů bude objekt dělen do požárních úseků.

Objekt bude hodnocen s ohledem na ČSN 73 0831. Jako shromažďovací prostor bude hodnocen sál - sál musí tvořit samostatný požární úsek, součástí požárního úseku bude jeviště a zázemí - viz níže.

Samostatné požární úseky musí tvořit především

- shromažďovací prostor (sál) se zázemím
- foyer
- šatny návštěvníků sloužící pro více než 100 osob
- prostory zázemí (šatny, kanceláře, sklady apod.)
- strojovny a prostory technického zázemí (strojovny, rozvodny, TS, kotelna apod.); strojovny sloužící pro jediný požární úsek mohou být součástí příslušného požárního úseku
- prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti staveb (ústředna EPS, náhradní zdroj elektrické energie apod.)
- chráněné únikové cesty
- šachty

Objekt bude vybaven EPS. Hlediště bude vybaveno rovněž SOZ.

Snižující bezpečnostní součinitele  $c$  ve smyslu ČSN 73 0802 se ve výpočtech neuplatňují (SOZ slouží pouze pro odvětrání shromažďovacího prostoru, nepůsobí účinně na celé ploše požárního úseku).

Na objekt se vztahuje rovněž ČSN 73 0834 - hodnocené stavební úpravy jsou zařazeny jako změna stavby skupiny II.

Objekt je zařazen do systému smíšených stavebních konstrukcí.

Objekt má čtyři nadzemní užitná podlaží a požární výšku  $h = 9,3$  m

### **Rozdělení do požárních úseků**

- PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím
- PÚ N 1.2 - šatna pro 360 osob
- PÚ N 1.3/N3 - zázemí zaměstnanců, schodiště
- PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek
- PÚ N 1.5 - elektrorozvodna
- PÚ N 1.6 - akumulátorovna, EPS
- PÚ N 1.7 - kotelna
- PÚ N 1.8 - strojovna VZT
- PÚ N 1.9 - trafostanice
- N 1.10/N4 - sál, jeviště, zázemí
- PÚ N 2.1 - spojovací chodba
- PÚ N 2.2 - foyer
- PÚ N 2.3 - šatna pro 150 osob
- PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru
- PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí
- PÚ N 4.1 - sklad zvukařů
- PÚ N 4.2 - sklad kostýmů
- PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A (stávající část)

PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A (přístavba)

PÚ - výtahová šachta

PÚ - každá instalační šachta

***PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím***

- požární úsek zahrnuje vstupní halu, dolní foyer, pokladnu, horní foyer s barem a zázemím a sociální zařízení

***PÚ N 1.2 - šatna pro 360 osob***

- šatna přístupná z dolního foyer pro 360 osob; šatna bude v případě požáru oddělena požární roletou automaticky spouštěnou od EPS
- šatna slouží pro více než 100 osob - z tohoto důvodu tvoří místnost samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 ČSN 73 0802

***PÚ N 1.3/N3 - zázemí zaměstnanců, schodiště***

- požární úsek zahrnuje šatny a zázemí zaměstnanců, chodbu v 1.NP a schody vedoucí do 3.NP k místnosti zvukaře

***PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek***

- požární úsek zahrnuje kavárnu v 1.NP s barem a zázemím, chodbu a prostor salonku se zázemím

***PÚ N 1.5 - elektrorozvodna***

- požární úsek zahrnuje elektrorozvodnu v 1.NP

***PÚ N 1.6 - akumulátorovna, EPS***

- požární úsek zahrnuje akumulátorovnu v 1.NP
- jedná se o místnost pro zabezpečení požární bezpečnosti objektu
- v této místnosti jsou umístěny akumulátory a UPS pro zálohování požárně bezpečnostních zařízení, v této místnosti je umístěna rovněž ústředna EPS a ZDP

***PÚ N 1.7 - kotelna***

- požární úsek zahrnuje kotelnu v 1.NP

***PÚ N 1.8 - strojovna VZT***

- požární úsek zahrnuje strojovnu VZT v 1.NP; strojovna slouží pro více požárních úseků a tvoří samostatný požární úsek

***PÚ N 1.9 - trafostanice***

- požární úsek zahrnuje trafostanici v 1.NP

***N 1.10/N4 - sál, jeviště, zázemí***

- požární úsek zahrnuje prostor sálu s balkony a s jevištěm a s prostory pro zvukaře a osvětlovače; součástí požárního úseku jsou prostory pod podiem v 1.NP - orchestřiště a sklad kulis (stávající stav; jeviště a sklad kulis jsou propojeny původním poklopem)
- jeviště je hodnoceno jako jeviště bez provaziště - toto jeviště může být ve smyslu ČSN 73 0831 součástí požárního úseku sálu (stávající stav)
- ze sálu uniká více než 150 osob, v sálu není zajištěno přirozené odvětrání - v souladu s ČSN 73 0831 a ČSN 73 0802 se pro sál navrhuje zařízení SOZ - nucené odvětrání pomocí odtahových ventilátorů
- zadní část jeviště je určena jako manipulační plocha navazující na rampu s odkládacím prostorem za kulisami; aktivní hrací plocha jeviště je maximálně 125 m<sup>2</sup>, včetně forbíny - počet osob na jevišti dle ČSN 73 0818 je  $E = 75 \text{ osob} < 0,8SP1$  - pro jeviště se nepožaduje zařízení SOZ, přesto je navržen ventilátor SOZ i v prostoru jeviště

***PÚ N 2.1 - spojovací chodba***

- spojovací chodba mezi severní a jižní částí objektu; bez požárního rizika

***PÚ N 2.2 - foyer***

- požární úsek zahrnuje foyer ve 2.NP s barem a zázemím a sociální zařízení se zázemím

***PÚ N 2.3 - šatna pro 150 osob***

- šatna přístupná z foyer pro 150 osob; šatna bude v případě požáru oddělena požární roletou automaticky spouštěnou od EPS
- šatna slouží pro více než 100 osob - z tohoto důvodu tvoří místnost samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 ČSN 73 0802

***PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru***

- požární úsek zahrnuje šatny herců a souboru se zázemím, klubovnu, chodbu, sklad souboru a provozní schodiště pro přístup na jeviště

***PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí***

- požární úsek zahrnuje malý sál se zázemím a galerii, administrativu a zázemí ve 3.NP a sociální zařízení + prostor VZT v úrovni 4.NP

***PÚ N 4.1 - sklad zvukařů***

- požární úsek sklad zvukařů nad místností zvukařů, sklad je přístupný poklopem s požární odolností

***PÚ N 4.2 - sklad kostýmů***

- požární úsek skladu kostýmů v jižní části půdního prostoru

***PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A***

- schodiště spojuje všechna čtyři podlaží objektu, východ v 1.NP; schodiště je navrženo jako chráněná úniková cesta typu A vybavená nuceným odvětráním

***PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A***

- schodiště v přístavbě - schodiště spojuje 2.NP - 4.NP, východ ve 2.NP; schodiště je navrženo jako chráněná úniková cesta typu A vybavená nuceným odvětráním

Rozsah jednotlivých požárních úseků je patrný z přiložených výkresů požární bezpečnosti.

**d) Stanovení požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků**

**Požární riziko**

- požární riziko pro jednotlivé požární úseky je stanoveno výpočtem podle ČSN 73 0802 - viz výpočet v příloze (výpočty převzaty z původního PBŘ z roku 2010)
- pro některé požární úseky je požární riziko stanoveno na základě normových hodnot ve smyslu ČSN 73 0802
- v technických požárních úsecích je požární riziko stanoveno na základě následujících hodnot (na straně bezpečnosti)
  - požární zatížení maximálně  $p = 45 \text{ kg.m}^{-2}$ ;  $a = 1,1$ ;  $b = 1,4$
  - potom  $p_v = p.a.b = 45 \times 1,1 \times 1,4 = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
- nahodilé požární zatížení v jednotlivých místnostech je stanoveno na základě normových hodnot podle tab. A1 ČSN 73 0802

- stálé požární zatížení je stanoveno dle tabulky 1 ČSN 73 0802
- objekt bude vybaven EPS, sál i SOZ; snižující bezpečnostní součinitele  $c$  ve smyslu ČSN 73 0802 se ve výpočtech neuplatňují (SOZ nepůsobí na celé ploše požárního úseku)

PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím	- $p_v = 17 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.2 - šatna pro 360 osob	- $p_v = 99 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.3/N3 - zázemí zaměstnanců, schodiště	- $p_v = 27 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek	- $p_v = 32 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.5 - elektrorozvodna	- $p_v = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.6 - akumulátorovna, EPS	- $p_v = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.7 - kotelna	- $p_v = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.8 - strojovna VZT	- $p_v = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 1.9 - trafostanice	- $p_v = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
N 1.10/N4 - sál, jeviště, zázemí	- $p_v = 93 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 2.1 - spojovací chodba	- bez požárního rizika
PÚ N 2.2 - foyer	- $p_v = 17 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 2.3 - šatna pro 150 osob	- $p_v = 99 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru	- $p_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí	- $p_v = 45 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 4.1 - sklad zvukařů	- $p_v = 70 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ N 4.2 - sklad kostýmů	- $p_v = 90 \text{ kg.m}^{-2}$
PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A	- CHÚC A
PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A	- CHÚC A
PÚ - výtahová šachta	
PÚ - každá instalační šachta	

### Stupeň požární bezpečnosti

- jednotlivé požární úseky jsou zařazeny do stupňů požární bezpečnosti dle metodiky ČSN 73 0802 s možností snížení o jeden až dva stupně ve smyslu ČSN 73 0834
- objekt je zařazen do systému smíšených stavebních konstrukcí.
- objekt má čtyři nadzemní užitná podlaží a požární výšku  $h = 9,3 \text{ m}$

PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím	- III. SPB
PÚ N 1.2 - šatna pro 360 osob	- III. SPB
PÚ N 1.3/N3 - zázemí zaměstnanců, schodiště	- III. SPB
PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek	- III. SPB
PÚ N 1.5 - elektrorozvodna	- III. SPB
PÚ N 1.6 - akumulátorovna, EPS	- III. SPB
PÚ N 1.7 - kotelna	- III. SPB
PÚ N 1.8 - strojovna VZT	- III. SPB
PÚ N 1.9 - trafostanice	- III. SPB
N 1.10/N4 - sál, jeviště, zázemí	- III. SPB
PÚ N 2.1 - spojovací chodba	- I. SPB
PÚ N 2.2 - foyer	- III. SPB
PÚ N 2.3 - šatna pro 150 osob	- III. SPB

PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru	- III. SPB
PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí	- III. SPB
PÚ N 4.1 - sklad zvukařů	- III. SPB
PÚ N 4.2 - sklad kostýmů	- III. SPB
PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A	- II. SPB
PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A	- II. SPB
PÚ - výtahová šachta	- II. SPB
PÚ - každá instalační šachta	- II. SPB

## Mezní rozměry

### *PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím*

Maximální rozměry požárního úseku mohou být 55 x 37 m

$S_{\max} = 2\,106\text{ m}^2$ , skutečnost  $S = 329\text{ m}^2$  - vyhovuje.

Maximální dovolený počet podlaží v požárním úseku je 8 podlaží - skutečnost 2 podlaží - vyhovuje

### *PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek*

Maximální rozměry požárního úseku mohou být 48 x 34 m

$S_{\max} = 1\,675\text{ m}^2$ , skutečnost  $S = 253\text{ m}^2$  - vyhovuje.

Maximální dovolený počet podlaží v požárním úseku je 4 podlaží - skutečnost 1 podlaží - vyhovuje

### *N 1.10/N3 - sál, jeviště, zázemí*

Maximální rozměry požárního úseku mohou být 44 x 32 m

$S_{\max} = 1\,458\text{ m}^2$ , skutečnost  $S = 485\text{ m}^2$  - vyhovuje.

Maximální dovolený počet podlaží v požárním úseku je 1 podlaží - skutečnost 1 podlaží - vyhovuje (sklad v 1.NP není v tomto požárním úseku hodnocen jako užité podlaží, rovněž balkony otevřené do sálu nejsou užitečnými podlažími)

### *PÚ N 2.2 - foyer*

Maximální rozměry požárního úseku mohou být 55 x 37 m

$S_{\max} = 2\,106\text{ m}^2$ , skutečnost  $S = 140\text{ m}^2$  - vyhovuje.

Maximální dovolený počet podlaží v požárním úseku je 8 podlaží - skutečnost 1 podlaží - vyhovuje

### *PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru*

Maximální rozměry požárního úseku mohou být 50 x 35 m

$S_{\max} = 1\,750\text{ m}^2$ , skutečnost  $S = 198\text{ m}^2$  - vyhovuje.

Maximální dovolený počet podlaží v požárním úseku je 4 podlaží - skutečnost 2 podlaží - vyhovuje



### ***PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí***

Maximální rozměry požárního úseku mohou být 50 x 35 m

$S_{\max} = 1\,750\text{ m}^2$ , skutečnost  $S = 165\text{ m}^2$  - vyhovuje.

Maximální dovolený počet podlaží v požárním úseku je 4 podlaží - skutečnost 1 podlaží - vyhovuje (galerie malého sálu je otevřená do sálu)

Plocha ostatních požárních úseků nepřekročí cca 50 m<sup>2</sup>; požární úseky jsou (kromě únikových cesta a šachet) jednopodlažní - mezní rozměry jsou vyhovující bez dalších průkazů.

### **e) Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti**

#### **Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí:**

Požadavky ČSN 73 0802 pro jednotlivé stupně požární bezpečnosti:

<b>I. SPB</b>		NP	poslední NP
Požární stěny a stropy .....	REI	15 minut	
Požární uzávěry .....	EW	15 minut DP3	
Obvodové stěny .....	REW	15 minut	
Nosné konstrukce uvnitř PÚ .....	R	15 minut	
Nosné konstrukce střech .....	R	15 minut	
<b>II. SPB</b>			
Požární stěny a stropy .....	REI	30 minut	15 minut
Požární uzávěry .....	EW	15 minut DP3	15 minut DP3
Obvodové stěny .....	REW	30 minut	15 minut
Nosné konstrukce uvnitř PÚ .....	R	30 minut	15 minut
Nosné konstrukce střech .....	R	15 minut	
<b>III. SPB</b>			
Požární stěny a stropy .....	REI	45 minut	30 minut
Požární uzávěry .....	EW	30 minut DP3	15 minut DP3
Obvodové stěny .....	REW	45 minut	30 minut
Nosné konstrukce uvnitř PÚ .....	R	45 minut	30 minut
Nosné konstrukce střech .....	R	30 minut	
Střešní plášť .....	EI	15 minut	

R - únosnost a stabilita

E - celistvost

I - teploty na neohřívané straně

W - hustota tepelného toku

Požární odolnost jednotlivých použitých stavebních konstrukcí je stanovena podle následujících podkladů

- aktual bulletin (č.4 - svislé konstrukce, č.5 - vodorovné konstrukce)
- internetové stránky a podklady výrobců jednotlivých konstrukcí
- publikace Roman Zoufal a kolektiv - Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle eurokódů
- ČSN 73 0834 (změny staveb)

### **Požární stěny**

Požární stěny oddělující jednotlivé požární úseky (viz přiložené výkresy) jsou ve většině případů vyzdívané z původního zdiva a nové vyzdívané. Některé požární stěny jsou případně sádkartonové.

Požární stěny

- původní vyzdívané stěny + nové dozdivky, tloušťky vždy minimálně 100 mm s oboustrannou omítkou - požární odolnost vždy minimálně (R)EI 60 minut DP1 - vyhovuje
- nové stěny a příčky vyzdívané z cihel a příčkovek Porotherm, tloušťky vždy minimálně 100 mm s oboustrannou omítkou - požární odolnost vždy minimálně (R)EI 60 minut DP1 - vyhovuje
- nové SDK příčky s funkcí požárních stěn - musí být provedeny typové s požární odolností minimálně EI 45 DP1 minut, resp. EI 30 DP1 v posledním NP

Požární stěny oddělující výtahovou šachtu - viz níže.

Požární stěny šaten budou v části nahrazeny certifikovanou požární roletou s požární odolností EI 45 minut DP1. Tato roleta bude uzavírat prostor mezi šatnou a stropem a bude se spouštět automaticky impulsem EPS.

Požární stěny se vždy stýkají s požárními stropy. Styk požární stěny s požárním stropem musí být utěsněn.

VZT jednotky a potrubí v podstřešním a půdním prostoru musí být oplášťeny na požární odolnost EI 30 DP1.

### **Požární stropy**

Požární stropy nad jednotlivými podlažími jsou několikerého druhu

- nad 1.NP je strop původní cihelný klenbový s omítaným podhledem - požární odolnost minimálně REI 60 minut DP1 - vyhovuje
- stropy nad 1.NP jsou částečně stávající železobetonové a z plochých kleneb - stropy vykazují požární odolnost minimálně REI 45 minut DP1 - vyhovuje
- požární strop nad 1.NP v prostoru chodby a zázemí kavárny pod jevištěm tvoří původní dřevěná podlaha jeviště z fošen tl. minimálně 50 mm s požární odolností EI 15 minut, strop je podpírán stávajícím ocelovým průvlakem a ocelovým sloupem s požární odolností R 15 minut
  - o pod konstrukcí stropu se navrhuje typový sádkartonový podhled s požární odolností EI 30 minut - vyhovuje
  - o ocelový sloup, případně i průvlak, budou opatřeny typovým sádkartonovým obkladem na požární odolnost R 45 minut

- v nadzemních podlažích jsou ve všech případech původní stropy dřevěné trámové s omítaným podhledem (včetně sálu a jeviště) - požární odolnost REI 45 minut DP2 - vyhovuje
  - o nové podhledy pod dřevěnými stropy s omítanými podhledy mohou být navrženy bez požadavků na požární odolnost
  - o v případech, kde dojde k otlučení omítaných podhledů musí být SDK podhledy pod dřevěnými stropy navrženy s požární odolností EI 30 minut
- nové stropy přístaveb nad 1.NP, 2.NP i 3.NP a nové stropy vestavěné jsou monolitické železobetonové tl. minimálně 200 mm s tloušťkou krytí výztuže minimálně 15 mm - stropy vykazují požární odolnost minimálně REI 60 minut DP1 - vyhovuje
- v podkroví budou požární stropy reprezentovány požárními podhledy
  - o ve stávajících částech je pod konstrukcí krovu dřevěné podbití s omítaným podhledem na rákos nebo pletivo - požární odolnost EI 30 minut - vyhovuje
  - o nové sádkartonové podhledy v podkroví budou provedeny s funkcí požárního stropu - typové s požární odolností EI 30 minut
- požární strop nad 1.NP tvoří částečně schodiště (sklad kavárny) - schodiště je kamenné a železobetonové s požární odolností minimálně REI 45 minut DP1 - vyhovuje
- požární strop nad spojovací chodbou a průchodem pro veřejnost tvoří podlaha pod svažitým jevištěm sálu
  - o tento strop je tvořen železobetonovou skořepinou na ocelové konstrukci - ve výše uvedených prostorech bude po konstrukci stropu zavěšen typový SDK podhled s požární odolností EI 30 minut - vyhovuje

### **Obvodové konstrukce**

Obvodové stěny jsou jednak stávající vyzdívané a jednak nové vyzdívané z nosného a obvodového zdiva Porotherm tl. minimálně 300 mm - stěny vykazují požární odolnost minimálně REI 180 minut DP1 - vyhovuje.

Objekt má požární výšku menší než  $h = 12$  m - požadavky na požární pásy se nestanovují.

Obvodové stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem - viz níže.

### **Nosné konstrukce**

Svislé nosné stěny jsou jednak stávající vyzdívané a jednak nové vyzdívané z nosného a obvodového zdiva Porotherm tl. minimálně 300 mm - stěny vykazují požární odolnost minimálně REI 180 minut DP1 - vyhovuje.

Vodorovné nosné konstrukce - viz požární stropy.

Balkony - konstrukce balkonů jsou monolitické železobetonové s požární odolností minimálně REI 30 DP1 - vyhovuje (nosná konstrukce nezajišťující stabilitu objektu).

### **Schodiště**

Hlavní schodiště v původní části objektu a schodiště pro vstup herců a zaměstnanců v přístavbě slouží jako hlavní únikové cesty z objektu. Tato schodiště jsou kamenná a železobetonová s požární odolností minimálně REI 45 minut DP1 - vyhovuje.

Schodiště spojující dolní a horní foyer v původní části objektu je navrženo rovněž železobetonové - požární odolnost REI 45 minut - vyhovuje.

Ostatní provozní schodiště (schodiště v zázemí zaměstnanců, provozní schodiště herců) jsou vždy součástí jediného požárního úseku a neslouží jako jediná úniková cesta pro více než 10 osob - tato schodiště mohou být navržena bez požadavků na požární odolnost.

### **Nosné konstrukce střech, střešní plášť**

Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov - krov je ve všech případech umístěn nad podhledy s funkcí požárního stropu (původní omítané podhledy a nové sádrokartonové podhledy s požární odolností vždy minimálně EI 30 minut).

Tyto podhledy zajistí požární odolnost nosných konstrukcí střechy požadovaných R 30 minut a zároveň požární odolnost střešního pláště požadovaných EI 15 - vyhovuje.

Nechráněné konstrukce krovu musí být na požadovanou požární odolnost R 30 minut chráněny typovým SDK obklady.

VZT jednotky a potrubí v podstřešním a půdním prostoru musí být oplášťeny na požární odolnost EI 30 DP1.

### **Požární dveře**

Mezi jednotlivé požární úseky budou osazeny dveře s příslušnou požární odolností.

Požární dveře v provedení EW mezi jednotlivé požární úseky.

Požární dveře v provedení EI do chráněných únikových cest

Dveře do výtahové šachty - EW 15 DP1-C

Požární dveře kouřotěsné v provedení S jsou navrženy v souladu s ČSN 73 0831 ze shromažďovacího prostoru do únikových cest v jiném požárním úseku.

Jako požární uzávěr EW 15 DP3 musí být provedeny výlezy do půdního prostoru.

Všechny požární dveře budou opatřeny samouzavírači. Dvoukřídlé dveře musí být navíc opatřeny koordinátory uzavírání.

Požární dveře musí být v případě požáru uzavřeny. Všechny požární dveře, které se v běžném provozu objektu používají a mohly by zůstat otevřené jsou opatřeny samouzavírači. Dveře, které jsou trvale uzavřené (sklady, technické prostory apod.), jsou uzavřené i v případě požáru a samouzavírače se na těchto dveřích nenavrhují.

Přesné rozmístění a kvalita požárních dveří jsou patrné z výkresové přílohy.

### **Instalační šachty**

Instalační šachty pro vedení VZT a dalších instalací tvoří samostatné požární úseky ve II.SP.B. Instalační šachty budou provedeny vyzdívané, popřípadě sádrokartonové typové, vždy s požární odolností minimálně EI 30 minut DP1. Revizní otvory budou provedeny požární s odolností EW 15 DP1. Takto provedené instalační šachty vyhovují až pro IV. SP.B.

### **Výtahové šachty**

Stěny výtahové šachty jsou navrženy vyzdívané, případně ŽB a prosklené

Vyzdívané a ŽB stěny tl. minimálně 150 mm vykazují požární odolnost minimálně REI 60 minut DP1 - vyhovuje.

Prosklené stěny výtahové šachty jsou navrženy s požární odolností EI 30 minut DP1.

Zastropení výtahové šachty je lehkou ŽB konstrukcí s požární odolností minimálně REI 30 minut DP1 - vyhovuje.

Dveře výtahové šachty jsou navrženy v provedení EW 15 DP1-C.

### **Prostupy**

Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 na požární odolnost požárně dělicí konstrukce, kterou prostupují.

Viz níže v kapitole „technická zařízení“.

Stavební konstrukce - vyhovují

## **f) Zhodnocení navržených stavebních hmot**

### ***Tepelná izolace objektu:***

Zateplení obvodových stěn objektu je navrženo kontaktním tepelně izolačním systémem - vzhledem k tomu že v objektu se vyskytuje shromažďovací prostor, navrhuje se kontaktní zateplení systémem s tepelně izolační vrstvou z minerální vaty třídy reakce na oheň minimálně A1 nebo A2.

Tepelně izolační systém je navržen kontaktní, bez možnosti proudění plynů dutinami

### ***Stupeň hořlavosti, třída reakce na oheň:***

Ve shromažďovacích prostorech nesmí být tepelně izolační vrstvy střešního pláště z plastických hmot a musí být třídy reakce na oheň A1, A2 (popřípadě musí být od shromažďovacího prostoru odděleny stavební konstrukcí s požární odolností nejméně E 15 minut) - vyhovuje (podhledy jsou omítané a sádkartonové, tepelně izolační vrstvy jsou umístěny nad podhledem s funkcí požárního stropu).

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. lze na povrchové stavební úpravy ve shromažďovacích prostorech použít stavební výrobky třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0; konstrukce pevně zabudovaných lavic nebo sedadel musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně D.

Zařízení interiérů musí odpovídat příloze E ČSN 73 0831.

### ***Odkapávání v podmínkách požáru:***

Na podhledy a střešní pláště v objektu nejsou použity konstrukce, které při požáru odkapávají či odpadávají, kromě osvětlovacích těles (omítané podhledy - vyhovuje).

V jednotlivých prostorech nepřekročí poměr plochy osvětlovacích těles k podlahové ploše 30% - k osvětlovacím tělesům se tedy nemusí přihlížet.

Rovněž ve shromažďovacích prostorech se nemusí přihlížet k osvětlovacím tělesům - poměr plochy osvětlovacích těles k podlahové ploše nepřekročí 15 %.

### ***Rychlost šíření plamene po povrchu:***

Shromažďovací prostory jsou dle ČSN 73 0831 a ČSN 73 0802 zařazeny do skupiny U1 dle čl. 8.14.3 ČSN 73 0802 - index šíření plamene potom nesmí u povrchových úprav překročit

$$i_s = 75 \text{ mm/min u stěn}$$

$$i_s = 50 \text{ mm/min u podhledů}$$

Na povrchové úpravy stěn a podhledů tedy musí být použity výhradně hmoty s indexem šíření plamene menším než je výše uvedeno. Ve shromažďovacích prostorech nesmí být použito plastických hmot.

U podlahových krytin lze v souladu s ČSN 73 0831 (změna Z1 čl. 5.2.6) použít výrobků třídy reakce na oheň nejméně C<sub>fl-s1</sub> - nutno doložit příslušnými doklady ve smyslu vyhlášky č. 246/2001 Sb.

#### **Požadavky na stavební konstrukce dle ČSN 73 0831 - shrnutí**

V konstrukcích střech, podhledů a stropů (včetně výplní otvorů) se nesmí použít hmot, které při požáru odpadávají nebo odkapávají

Index šíření plamene smí být u povrchových úprav stěn maximálně  $i_s = 75$  mm/min, u podhledů 50 mm/min, podlahová krytina - C<sub>fl-s1</sub>.

K povrchovým úpravám a izolacím se u požárních úseků shromažďovacích prostorů nesmí použít plastické hmoty.

Na povrchové úpravy konstrukcí uvnitř shromažďovacího prostoru smí být použity hmoty třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0.

Ve shromažďovacím prostoru musí být prokázáno zkouškou dle českých technických norem že zápalnost textilní záclony a závěsu je delší než 20 s a že čalounické materiály vyhovují z hlediska zápalnosti

### **g) Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

#### **Požární zásah**

Objekt se nalézá ve stávající zástavbě.

K objektu je zajištěn příjezd a přístup ze dvou stran (z Panské ulice a ze dvora z Jiráskovy ulice). V okolí objektu je dostatek ploch pro odstavení požární techniky, příjezdové komunikace vedou až ke vstupům do objektu.

V objektu lze provést požární zásah z vnější strany objektu okny; ve vlastním prostoru sálu okna nejsou. Zde je nutno vést zásah vnitřkem objektu.

Vnitřkem objektu lze požární zásah vést pře foyer nebo po dvou schodištích. Schodiště z Panské ulice je navrženo jako nuceně větraná CHÚC A, schodiště ze dvora je navrženo rovněž jako CHÚC A.

Pro zásah v dané lokalitě je k dispozici technika HZS a místně příslušných jednotek SDH v souladu se stávajícím poplachovým plánem.

Se zřízením požární jednotky nebo požární hlídky se nepočítá.

#### **Evakuace, posouzení únikových cest:**

##### ***PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím***

##### ***PÚ N 1.2 - šatna pro 360 osob***

Z horní úrovně foyer lze unikat do dolní úrovně nebo do schodiště (CHÚC A) nebo i přes sál do severní části objektu. Z dolní úrovně foyer vede únik přes vstupní halu vstupem z Panské ulice přímo na volné prostranství. K dispozici jsou vždy dvě únikové cesty.

Délka nechráněné únikové cesty únikové cesty smí být  $l = 45$  m, což není překročeno. Skutečná délka úniku po nechráněné únikové cestě nepřekročí cca 20 m - vyhovuje.

Normová hodnota osob ve foyer je  $E = 450$  osob (vzhledem k přítomnosti centrální šatny nutno předpokládat možnou přítomnost všech osob ze sálu). Šířka únikové cesty vyhovuje  $u = 4,0$  únikový pruh (2,2 m).

K dispozici jsou ve 2.NP dveře do CHÚC šíře 1,1 m a v 1.NP východ do Panské ulice šíře 2,0 m - vyhovuje; šířka schodiště ve foyer - 2,0 m - vyhovuje.

#### ***PÚ N 1.3/N3 - zázemí zaměstnanců, schodiště***

#### ***PÚ N 1.5 - elektrorozvodna***

#### ***PÚ N 1.6 - akumulátorovna***

#### ***PÚ N 1.7 - kotelna***

#### ***PÚ N 1.8 - strojovna VZT***

Ze zázemí zaměstnanců v 1.NP lze unikat po zaměstnaneckém schodišti do 1.NP a odtud na volné prostranství do průchodu nebo lze v 1.NP unikat do CHÚC A.

Skutečná délka úniku po NÚC nepřekročí cca 18 m - vyhovuje.

Počet osob -  $E = 20$  osob. Šířka úniku je vyhovující (chodby, schodiště, dveře šíře 80 cm).

#### ***PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek***

Z kavárny vede nechráněná úniková cesta vstupem kavárny přímo na volné prostranství, lze rovněž unikat do CHÚC. Další možnost úniku je přes chodbu směrem k salónku a přes salónek na volné prostranství. K dispozici jsou z převážné části prostor dvě únikové cesty.

Délka nechráněné únikové cesty únikové cesty smí být  $l = 42$  m, což není překročeno. Skutečná délka úniku po nechráněné únikové cestě nepřekročí cca 25 m - vyhovuje.

Normová hodnota osob v požárním úseku je  $E = 100$  osob. Šířka únikové cesty vyhovuje  $u = 1,5$  únikový pruh (83 cm, dveře šíře 80 cm).

K dispozici je vstup kavárny na volné prostaví šíře 80 cm, vstup zaměstnanců šíře 80 cm, východ do CHÚC šíře 90 cm a vstup salonku šíře 90 cm - vyhovuje.

#### ***N 1.10/N4 - sál, jeviště, zázemí***

Únikové cesty ze sálu se zázemím budou navrženy s ohledem na ČSN 73 0831. Sál je hodnocen jako shromažďovací prostor 2SP ve výškovém pásmu VP1 (ve výškovém pásmu VP2 se vyskytuje pouze 65 osob na 2.balkonu, tj. 18% osob - shromažďovací prostor je tedy hodnocen jako výškové pásmo VP1).

Ze shromažďovacích prostor 2SP musí být k dispozici nejméně 2 únikové východy - vyhovuje.

Sedadla v hledišti jsou navržena v souladu s ČSN 73 0831. Řady jsou navrženy tak, že jsou po obou stranách ukončeny uličkou, která navazuje na únikové východy. Počet sedadel v řadě při šířce průchodu mezi sedadly 600 mm (sklopná sedadla) může být až 26 sedadel (skutečnost maximálně 20 sedadel – vyhovuje). Šířka uličky je na obou stranách minimálně 1,1 m - vyhovuje. Navazující únikové východy mají dostatečnou kapacitu pro únik osob připadajících na tyto východy.

Ze sálu je vzhledem k jeho svažitosti navržen únik v úrovni 3.NP a v úrovni 2.NP.

Z 3.NP vede únik jednokřídlými dveřmi šíře 1,1 m přímo do chráněné únikové cesty v přístavbě.

Z 2.NP vede únik do horního foyer a dále přes dolní foyer na volné prostranství do Panské ulice, druhá možnost úniku je do severního foyer a přes toto foyer horním vstupem do dvora a dále do Jiráskovy ulice.

Z 1.balkonu vede únik z každého balkonu přímo do chráněné únikové cesty.

Z 2. balkonu vede únik dvěma směry do dvou chráněných únikových cest.

Z jeviště vede nechráněná úniková cesta přes zázemí herců do foyer a odtud přímo na volné prostranství nebo lze unikat z manipulační plochy jeviště přímo na volné prostranství, nebo přes sál.

#### ***Délky únikových cest***

Délka nechráněné únikové cesty únikové cesty smí být  $l = 35$  m (při dvou únikových cestách), což není překročeno.

Skutečná délka úniku po nechráněné únikové cestě nepřekročí cca 30 m - vyhovuje. Skutečná délka úniku po jedné NÚC (1. balkon) nepřekročí cca 8 m - vyhovuje.

#### ***Počet unikajících osob***

Normová hodnota osob v prostoru sálu stanovená dle ČSN 73 0818 je  $E = 400$  osob (kapacita sálu 360 osob).

Normová hodnota osob v prostoru jeviště je  $E = 75$  osob.

Celkem v sálu s jevištěm  **$E = 475$  osob**

Dle ČSN 3 0831 je sál s jevištěm hodnocen jako shromažďovací prostor velikosti **2SP**.

Jeviště samostatně jako shromažďovací prostor hodnocené není ( $< 100$  osob).

Ze shromažďovacích prostor 2SP musí být k dispozici nejméně 2 únikové východy - skutečnost sál 3 východy + další východy z balkonů, jeviště 2 východy - vyhovuje.

#### ***Šířky únikových cest, počet únikových cest***

Šířka únikové cesty pro předpokládaných celkem  $E = 475$  osob vyhovuje  $u = 6,0$  únikový pruh (3,3 m).

K dispozici jsou východy

- ze sálu v úrovni 3.NP - 1,1 m
- ze sálu v úrovni 2.NP - 2 x 1,8 m
- z jeviště minimálně 2 x 90 cm

Dále z 1. balkonu vždy dveře šíře 80

Dále z 2. balkonu dveře šíře 80 cm + 1,4 m

Šířky únikových cest jsou vyhovující

#### ***PÚ N 2.2 - foyer***

#### ***PÚ N 2.3 - šatna pro 150 osob***

Z foyer lze unikat buď přímo na volné prostranství nebo do schodiště - CHÚC A. K dispozici jsou vždy dvě únikové cesty.

Délka nechráněné únikové cesty únikové cesty smí být  $l = 45$  m, což není překročeno. Skutečná délka úniku po nechráněné únikové cestě nepřekročí cca 15 m - vyhovuje.



Normová hodnota osob ve foyer je  $E = 200$  osob. Šířka únikové cesty vyhovuje  $u = 2,0$  únikový pruh (1,1 m).

K dispozici jsou dveře na volné prostranství šíře 2,0 m a dveře do schodiště šíře 1,8 m - vyhovuje.

#### ***PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru***

Ze zázemí herců ve 3.NP vede úniková cesta po chodbě buď do únikového schodiště (CHÚC A v přístavbě) nebo po provozním schodišti do 1.NP a odtud přes foyer na volné prostranství. Obě únikové cesty ústí na volné prostranství ve 2.NP. K dispozici jsou vždy dvě únikové cesty.

Délka nechráněné únikové cesty únikové cesty smí být  $l = 40$  m, což není překročeno. Skutečná délka úniku po nechráněné únikové cestě nepřekročí cca 30 m - vyhovuje.

Normová hodnota osob v požárním úseku je  $E = 60$  osob. Šířka únikové cesty vyhovuje  $u = 1,0$  únikový pruh (55 cm).

K dispozici jsou dveře do schodiště šíře 90 cm a provozní schodiště šíře 90 cm - vyhovuje.

#### ***PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí***

Z malého sálu vede únik přímo dochráněné únikové cesty typu A.

Z administrativy a zázemí vede únik přímo do chráněné únikové cesty typu A.

Z galerie malého sálu vede únik přímo do chráněné únikové cesty typu A.

Délka nechráněné únikové cesty únikové cesty smí být  $l = 25$  m, což není překročeno. Skutečná délka úniku po nechráněné únikové cestě nepřekročí cca 12 m - vyhovuje.

Normová hodnota osob v požárním úseku je

malý sál	$E = 50$ osob
galerie malého sálu	$E = 10$ osob
zázemí	$E = 15$ osob
Celkem	$E = 75$ osob

Šířka únikové cesty vyhovuje  $u = 1,5$  únikový pruh (83 cm, dveře šíře 80 cm).

K dispozici jsou dveře do schodiště šíře 90 cm a provozní schodiště šíře 90 cm - vyhovuje.

#### ***PÚ N 4.2 - sklad kostýmů***

Ze skladu se přes chodbičku vstupuje přímo do chráněné únikové cesty typu A.

Délka úniku nepřekročí 15 m - vyhovuje

#### ***PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A (stávající část)***

#### ***PÚ - schodiště - chráněná úniková cesta typu A (přístavba)***

#### ***Posouzení únikových cest z objektu jako celku***

#### ***Chráněné únikové cesty:***

Schodiště ve stávající části objektu (jižní strana objektu - schodiště s východem do Panské ulice) je navrženo jako chráněná úniková cesta typu A.

Schodiště v přístavbě (severní strana objektu - schodiště s východem do dvora a dále Jiráskovy ulice) je navrženo jako chráněná úniková cesta typu A.

Požárně dělicí konstrukce oddělující chráněné únikové cesty od sousedních požárních úseků jsou navrženy dle stupně požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků s odpovídající požární odolností.

Požárně dělicí konstrukce (stěny, stropy, obvodové stěny) chráněných únikových cest musí být z nehořlavých hmot - vyhovuje.

V chráněných únikových cestách nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken, dveří, podlah (možno použít podlahovou krytinu pouze s indexem šíření plamene menším než  $i_s = 100 \text{ mm/min}$ , třída reakce na oheň  $C_{fl}$ ) a madel.

V chráněných únikových cestách rovněž nesmí být umístěny:

- zařizovací předměty a zařízení zužující šířku cesty
- volně vedené rozvody hořlavých látek a volně vedené rozvody z hořlavých hmot
- volně vedené rozvody VZT, pokud neslouží pouze k odvětrání CHÚC
- volně vedené kouřovody, rozvod stl nebo vtl páry nebo toxických látek
- volně vedené rozvody el. energie, pokud neodpovídají požadavkům čl.12.9 ČSN 73 0802 (požadavky na provedení izolace)

#### *Odvětrání chráněné únikové cesty*

Obě únikové cesty budou odvětrány nuceným odvětráním.

V CHÚC (schodiště a přilehlé chodby) bude zajištěna desetinásobná výměnu vzduchu (desetinásobek objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu). Vzduch bude přiveden ventilátorem do spodní úrovně CHÚC. Nasávání vzduchu pro větrání bude z volného prostranství. Odvod vzduchu bude zajištěn v nejvyšší úrovni schodiště.

Ventilátor bude napojen na náhradní zdroj elektrické energie.

Zařízení pro odvětrání únikové cesty musí být elektricky ovládáno tlačítky - tlačítka budou umístěna na každém podlaží příslušné únikové cesty a u východů z objektu (lze využít tlačítka EPS).

#### Posouzení únikových cest z objektu jako celku

Z objektu bude unikat celkem následující počet osob:

Kavárna, salonek, zázemí	- E = 100 osob
Sál, foyer, zázemí	- E = 400 osob
Jeviště a zázemí	- E = 75 osob
Malý sál a zázemí	- E = 75 osob
Zázemí herců a souboru ve 3.NP	- E = 60 osob
<i>Celkem</i>	- <i>E = 710 osob</i>

Pro osoby z kavárny a salonku jsou k dispozici samostatné únikové cesty zcela oddělené od únikových cest z objektu.

Únikové cesty ze sálové části objektu se zázemím tedy musí vyhovět celkem pro únik  $E = 610$  osob.

K dispozici jsou následující únikové cesty

Chráněná úniková cesta typu A - šíře $u = 2,0$ únikové pruhy	
Kapacita	- E = 240 osob

Chráněná úniková cesty typu a (přístavba) - šíře  $u = 2,0$  únikové pruhy

Kapacita -  $E = 240$  osob

Zadní vstup - severní foyer - šíře  $u = 3,0$  únikové pruhy

Kapacita -  $E = 360$  osob

Přední vstup - jižní dolní foyer - šíře  $u = 3,0$  únikové pruhy

Kapacita -  $E = 360$  osob

Celkem navržené únikové cesty z objektu vyhovují pro únik  $E = 1200$  osob z objektu - vyhovuje.

### ***Vybavení únikových cest***

Únikové cesty musí být vybaveny elektrickým osvětlením. Na únikových cestách musí být v souladu s příslušnými předpisy vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Objekt musí být vybaven nouzovým osvětlením v souladu s ČSN EN 1838 - doba funkčnosti 60 minut.

Ve shromažďovacích prostorech a navazujících únikových cestách se požaduje nouzové osvětlení dle ČSN 1838 - doba funkčnosti 60 minut. Nouzové osvětlení musí být únikové a protipanikové.

Dveře na únikových cestách se musí otevírat ve směru úniku. Výjimku tvoří dveře ze zázemí herců do CHÚC ve 3.NP, které se z provozních důvodů otevírají proti směru úniku - vzhledem k poměrně malému počtu unikajících osob, které mají navíc i druhou možnost úniku hodnotím tento stav jako vyhovující.

Dveře na únikových cestách ze shromažďovacích prostorů musí být v souladu s ČSN 73 0831 vybaveny panikovým kováním. Všechny dveře na únikových cestách (otočné) ze sálové části objektu budou vybaveny panikovým kováním. Dveře vybavené panikovým kováním jsou uvedeny ve výkresové části.

V objektu bude k dispozici akustický signál vyhlášení poplachu (poplachové sirény).

V okolí objektu je dostatečná volná plocha (přílehlé pěší komunikace, dvůr a parkoviště, pro shromáždění a rozptýlení evakuovaných osob.

### ***Posouzení únikových cest dle ČSN 73 0831:***

Ze shromažďovacího prostoru velikosti 2SP musí být k dispozici minimálně 2 východy - skutečnost minimálně 3 východy - vyhovuje.

Nejmenší šířka východu ze shromažďovacího prostoru musí být 1,1 m.

Dveře na únikových cestách ze shromažďovacích prostorů (včetně navazujících únikových cest) musí být vybaveny **panikovým kováním**. Dveře vybavené panikovým kováním jsou uvedeny ve výkresové části

Dveře na únikových cestách se musí otvírat ve směru úniku.

Dveře oddělující shromažďovací prostor od únikové cesty v jiném požárním úseku musí být vybaveny samouzavíračem a musí být těsné proti proniku kouře S - C.

Únikové cesty musí být vybaveny elektrickým osvětlením a v souladu s ČSN 73 0831 nouzovým osvětlením únikovým a protipanikovým. Nouzové osvětlení ve shromažďovacích prostorech musí informovat o trase úniku a musí se zřídit v každém shromažďovacím prostoru, v navazujících únikových cestách, v místě pro řízení evakuace.

Únikové cesty ve shromažďovacím prostoru a navazující únikové cesty musí být vybaveny značkami podle ISO 3864. Značky musí být viditelné i po výpadku el. energie. Na únikových cestách musí být v souladu s příslušnými předpisy vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

#### ***Další požadavky na dveře na únikových cestách***

- únikové dveře ze shromažďovacího prostoru musí v souladu s ČSN 73 0831
  - o musí být opatřeny panikovým kováním
  - o se musí otevírat ve směru úniku a kolem dveří nesmí být vytvořeny niky obrácené proti směru úniku
  - o podlaha na vnější straně dveří vedoucích na volné prostranství může být oproti vnitřní straně snížena nejvýše o 30 mm
  - o dveře na únikových cestách musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled velikosti minimálně 0,06 m<sup>2</sup>, kromě označených dveří na volné prostranství
- dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. musí ze stavby s vnitřním shromažďovacím prostorem vést nejméně jedna úniková cesta která svým provedením odpovídá možnosti evakuace osob s omezenou schopností pohybu a orientace dle vyhl. 369/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů

#### ***Posouzení evakuace ve smyslu čl. 9.11.8 ČSN 73 0802***

##### *Systém vyhlášení poplachu*

- poplach se v objektu vyhláší automaticky impulsem EPS nebo tlačítkem EPS nebo tlačítkem na ústředně
- EPS spustí poplachové sirény

##### *Postup evakuace*

- z objektu se počítá se současnou evakuací osob z objektu
- evakuace probíhá po navržených únikových cestách do volného prostoru, kde je dostatek plochy pro volné rozptýlení osob

##### *Posouzení doby trvání evakuace a ohrožení osob zplodinami hoření*

V sálové části objektu se vyskytuje více než E = 150 osob. Je nutno zhodnotit, zda osoby unikající ze sálové části objektu nemohou být ohroženy účinky zplodin hoření a kouřem.

Skutečná doba evakuace je:

Skutečná délka únikové cesty je maximálně 30 m.

Počet únikových pruhů je u = 8 únikových pruhů.

Normová hodnota unikajících osob je E = 400 osob

$$t_u = \frac{0,5 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 2,3 \text{ minuty}$$

Bezpečná doba evakuace z hlediska ohrožení zplodinami hoření je:

Střední světla výška je h<sub>s</sub> = 5 m

$$t_e = 1,25 h_s^{1/2} / a = 2,4 \text{ minuty} - \text{vyhovuje}$$

### **Evakuační výtah**

Vzhledem k tomu, že se nad 2.NP v sálu vyskytuje více než 50 osob, musí být objekt vybaven evakuačním výtahem.

Evakuační výtah je navržen s ohledem na skutečnost, že se jedná o změnu stavby, dle ČSN 73 0834.

Velikost výtahové šachty je 1,1 x 1,4 m; výtah musí být výrobků třídy reakce na oheň A1, A2.

Výtah je v jednotlivých podlažích přístupný z prostoru bez požárního rizika - chodby a komunikace foyer. Navazující sousední prostory jsou odděleny dveřmi požárními a zároveň těsnými proti pronikání kouře.

Evakuační výtah bude proveden dle možností podle ČSN 27 4014.

Evakuační výtah - posouzení podle ČSN 27 4014

- evakuační výtah musí splňovat požadavky ČSN 27 4014
- evakuační výtah musí mít takovou rychlost, aby doba jízdy z nejvzdálenější stanice do podlaží s východem na volné prostranství nepřesáhla 60 s
- klecové a šachetní dveře musí být vodorovně posuvné
- výtah musí mít navržen řídicí systém v souladu s ČSN 27 4014
  - o výtah bude do evakuačního režimu přepnut impulsem EPS
  - o po obdržení impulsu od EPS výtah automaticky sjede do určené stanice (1.NP)
  - o výtah musí být připraven pro evakuaci osob pomocí zvláštního ovládání klece určenou osobu
  - o ovládání evakuačního výtahu oprávněnou osobou musí probíhat pomocí speciálního klíče, který bude umístěn v blízkosti výtahové šachty v 1.NP nebo v KTPO
  - o návrat do provozního režimu může nastat pouze na základě vnějšího zásahu
- výtah mít zajištěnu dodávku energie z náhradního zdroje po dobu alespoň 45 minut - výtah je napojen na UPS
- napájení (elektrická instalace) evakuačních výtahů musí být v souladu s požadavky čl. 4.8 a 4.9 ČSN 27 4014
  - o výtah musí být připojen kabely s dobou funkčnosti v podmínkách požáru minimálně 45 minut; pro výtah bude zajištěn náhradní zdroj elektrické energie
  - o elektrická instalace musí být provedena kabely B2ca,s1,d1
  - o bližší požadavky na elektrickou instalaci - viz níže

### **h) Stanovení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových vzdáleností ve vztahu k okolním objektům, sousedním pozemkům**

Ve stávajícím objektu se procento požárně otevřených ploch prakticky nemění - odstupová vzdálenost se nemění oproti stávajícímu stavu - vyhovuje.

Nově je třeba stanovit odstupovou vzdálenost především od nově budovaných přístaveb.

Odstupové vzdálenosti jsou stanoveny dle ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Největší odstupové vzdálenosti v jednotlivých směrech jsou následující:

Jižní stěna směrem do Panské ulice	- d = 3,5 m
Jižní stěna - vstup	- d = 4,0 m
Severní stěna směrem do dvora	- d = 3,0 m
Severní stěna - vstup	- d = 4,0 m
Boční stěny (ustupující)	- d = 2,0 m
Vrata trafostanice (požární)	- d = 0,0 m
Vrata na jeviště	- d = 3,8 m

Požárně nebezpečný prostor směřuje do volného prostranství na pozemku investora - viz zákres do situace - vyhovuje.

V požárně nebezpečném prostoru objektu se nevyskytují žádné stávající stavby - vyhovuje.

Navrhovaný objekt je umístěn mimo požárně nebezpečný prostor všech stávajících objektů (požárně otevřené plochy jsou umístěny minimálně 5 m od stávajících objektů - vyhovuje, v požárně nebezpečném prostoru jsou pouze některé zděné fasády bez požárně otevřených ploch - stávající stav - vyhovuje) - vyhovuje vzájemně.

Jedinou výjimkou je odstup mezi vraty trafostanice a protější fasádou s okny. Odstup od protější fasády je stanoven na  $d = 2,8$  m, skutečná vzdálenost mezi okny a vraty TS je 1,9 m. Fasáda TS se tedy nalézá v požárně nebezpečném prostoru oken sousedního objektu. Navrhují se následující opatření

- vrata TS se navrhují jako požární uzávěr do požárně nebezpečného prostoru - vrata s požární odolností EI 30 DP1-C
- stěna TS v požárně nebezpečném prostoru je zděná (minimálně EI 90 DP1 - vyhovuje) bez požárně otevřených ploch; větrací otvory musí být vyvedeny nad střechu objektu / případně opatřeny požární klapkou; případné zateplení z nehořlavých hmot

Odstupy mezi jednotlivými požárními úseky v rámci navrhovaného objektu jsou rovněž vzájemně vyhovující.

Odstupy vyhovují

## **i) Zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrních míst**

### **Venkovní požární voda**

Pro objekt musí být zajištěna venkovní odběrní místa. Hydranty venkovního požárního vodovodu smí být od objektu vzdáleny maximálně 150 m a musí být osazeny na potrubí minimálního průměru DN 100; vzdálenost mezi jednotlivými hydranty smí být maximálně 300 m. Musí být zajištěn minimální odběr 6 l/s.

*Objekt je umístěn ve stávající zástavbě ve středu města. V lokalitě jsou stávající hydranty veřejné vodovodní sítě - hydrant na náměstí T.G. Masaryka ve vzdálenosti do 100 m od objektu - průtok 14 l/s.*

### **Vnitřní požární voda**

Dle ČSN 73 0873 se požaduje rovněž vnitřní požární vodovod. Budou osazeny hydranty s tvarově stálou hadicí o světlosti 25 mm s vyšším průtokem.

Hydranty se požadují především pro tyto požární úseky

N 1.10/N3 - sál, jeviště, zázemí

PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru,

Hydranty budou umístěny i ve foyer.

Minimální požadovaný hydrodynamický přetlak je 0,2 MPa.

Hydranty musí být rozmístěny tak, aby všechna místa objektu byla dosažitelná alespoň jedním proudem.

*Hydranty jsou zakresleny ve výkresech PO.*

### **j) Vymezení zásahových cest, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících požární zásah, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch**

#### **Zásahové cesty**

Požární výška hodnoceného objektu je  $h = 9,3$  m - vnitřní zásahové cesty se v souladu s ČSN 73 0802 nepožadují a nenavrhují se.

K zásahu lze využít schodiště z Panské ulice (CHÚC A nuceně větraná) a schodiště ze dvora (CHÚC A nuceně větraná).

#### **Nástupní plochy**

Požární výška hodnoceného objektu je  $h = 9,3$  m - nástupní plochy se v souladu s ČSN 73 0802 nepožadují a nenavrhují se.

#### **Příjezdové komunikace**

Příjezdové komunikace vyhovují ČSN 73 0802.

Divadlo je přístupné ze dvou stran.

K jižní fasádě objektu (spodní vstup do 1.NP, přístup do CHÚC A) je zajištěn příjezd z Panské ulice.

K severní fasádě (horní vstup do 2.NP) je zajištěn příjezd šíře minimálně 5 m z ulice Jiráskovy.

### **k) Stanovení počtů, druhů a rozmístění hasicích přístrojů**

#### **Hasicí přístroje:**

*PÚ N 1.1/N2 - dolní a horní foyer se zázemím*

*PÚ N 1.2 - šatna pro 360 osob*

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 4 \text{ ks}$$

(24 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.)

Pro tyto požární úseky musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 24 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 4 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### ***PÚ N 1.3/N3 - zázemí zaměstnanců, schodiště***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### ***PÚ N 1.4 - kavárna, zázemí, salónek***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 2 \text{ ks} \quad (12 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 12 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 2 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### ***PÚ N 1.5 - elektrorozvodna***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### ***PÚ N 1.6 - akumulátorovna***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### ***PÚ N 1.7 - kotelna***

V požárním úseku kotelny musí být instalován 1 ks PHP sněhový S5 s hasicí schopností 70B.

#### ***PÚ N 1.8 - strojovna VZT***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.



***PÚ N 1.9 - trafostanice***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

***N 1.10/N4 - sál, jeviště, zázemí***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 4 \text{ ks} \quad (24 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 24 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 4 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

***PÚ N 2.2 - foyer******PÚ N 2.3 - šatna pro 150 osob***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 2 \text{ ks} \quad (12 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tyto požární úseky musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 12 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 2 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

***PÚ N 2.4/N3 - zázemí herců, souboru***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 2 \text{ ks} \quad (12 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 12 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 2 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

***PÚ N 3.1 - malý sál a zázemí***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 2 \text{ ks} \quad (12 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 12 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 2 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

***PÚ N 4.1 - sklad zvukařů***

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### **PÚ N 4.2 - sklad kostýmů**

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c)^{1/2} = 1 \text{ ks} \quad (6 \text{ HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.})$$

Pro tento požární úsek musí být instalovány přenosné hasicí přístroje s celkovou hasicí schopností 6 HJ1 dle vyhlášky č. 23/2008 Sb.

Navrhuji instalovat 1 ks PHP práškový P6 s hasicí schopností 21A.

#### **1) Zhodnocení technických zařízení stavby**

**Vytápění** objektu je ústřední teplovodní a teplovzdušné pomocí VZT.

Ohřev teplé vody pro vytápění je v plynové kotelně, která je umístěna v 1.NP objektu.

Plynová kotelná tvoří samostatný požární úsek.

V kotelně jsou osazeny tři kotle každý s výkonem do 100 kW, celkový výkon kotelný je 250 kW. Jedná se o plynovou kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 07 0703.

Kotelna bude vybavena bezpečnostním zařízením v souladu s ČSN 07 0703 - indikátory výskytu plynu s vazbou na hlavní uzávěr plynu (automatické uzavírání přívodu plynu).

Kotelna musí být vybavena tlačítkem pro vypnutí přívodu el. energie u vstupu do kotelný (central stop).

Odtah spalin je navržen do nového typového vícevrstvého fasádního komínu, který je vyveden nad střechu objektu. Komín je montovaný typový určený pro odtah spalin z příslušných kotlů.

Komín musí být proveden a označen v souladu s příslušnými předpisy.

Odvětrání kotelný je navrženo přirozené a nucené.

- přívod vzduchu pro spalování ke kotlům je potrubím z fasády kotelný přímo do kotlů
- přívod vzduchu přes mřížku z fasády
- odtah potrubím s ventilátorem do fasády
- odvětrání musí zabezpečit požadovanou výměnu vzduchu

Požadavky pro kotelnu vyplývající z ČSN 07 0703

- výfukové plochy se nepožadují
- odvětrání kotelný musí být provedeno v souladu s ČSN 07 0703 a TPG - viz výše
- kotelná musí být vybavena v souladu s ČSN 07 0703
  - o přenosný hasicí přístroj S5, hasicí schopnost 89B - 1ks
  - o pěnotvorný prostředek pro kontrolu těsnosti spojů
  - o lékárnička pro první pomoc
  - o bateriová svítidla
  - o detektor na oxid uhelnatý

Veškeré rozvody plynu budou provedeny v souladu s příslušnými předpisy; potrubní rozvody pro vedení plynu jsou z nehořlavých ocelových trub, spoje jsou svařované.

#### **Požárně bezpečnostní zařízení**

- viz níže

**Vzduchotechnická zařízení** musí být provedena v souladu s ČSN 73 0872.

V objektu je centrální strojovna VZT v úrovni 1.NP. Tato strojovna slouží pro odvětrání více požárních úseků a v souladu s ČSN 73 0872 tvoří samostatný požární úsek.

Další strojovna VZT je v úrovni 3.NP. Tato strojovna slouží pro odvětrání jeviště a zázemí herců a tvoří rovněž samostatný požární úsek.

Na prostupu VZT potrubí ze strojovny VZT a na prostupu potrubí jednotlivými požárně dělicími konstrukcemi jsou navrženy požární klapky s požární odolností minimálně EI 30 minut.

Dle ČSN 73 0831 je požadavek na osazení požárních klapek na prostupech všech VZT zařízení konstrukcemi ohraničujícími shromažďovací prostory, včetně navazujících únikových cest (bez ohledu na světlost potrubí). Požární klapky ve shromažďovacích prostorech a navazujících únikových cestách **musí být ovládány EPS**.

Prostupy VZT potrubí požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu s ČSN 73 0802 na požární odolnost konstrukce, kterou prostupují.

Dále je navržena VZT jednotky v původním prostoru nad malým sálem pro větrání malého sálu a zázemí - tato jednotka je s malým sálem v jednom požárním úseku - v půdním prostoru musí být jednotka oplášťena na požární odolnost EI 30 (SDK).

Ostatní prostory jsou odvětrány přirozeně a lokálním odvětráním ventilátory s vyvedením do fasády nebo nad střechu objektu.

Lokální VZT zařízení slouží vždy pro jediný požární úsek a jsou vedena vždy v rámci jediného požárního úseku.

Potrubí prostupující sousedním požárním úsekem, pro který neslouží, musí být provedena jako chráněná na požární odolnost EI 30 minut.

Pro přívod vzduchu do některých prostor se navrhuje mřížky ve stěnách - v případě mřížek v požárně dělicích konstrukcích budou osazeny stěnové požární uzávěry s požární odolností EI 30 minut. Stěnové uzávěry nesmí být použity do chráněných únikových cest.

Výfuky a sání VZT zařízení jsou vyvedeny nad střechu objektu a do fasády. Výfuky a sání ve fasádách a nad střechu objektu musí být umístěny v souladu s ČSN 73 0872.

- Otvory pro výfuk VZT musí být nejméně 1,5 m
  - od východů z únikových cest na volné prostranství
  - od nasávacích otvorů VZT zařízení

- Otvory pro sání VZT musí být vzdáleny alespoň
  - 1,5 m vodorovně a alespoň 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn
  - musí být vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště schopného šířit požár

- Tato opatření nemusí být splněna u VZT zařízení, která se automaticky vypínají impulsem EPS.

VZT zařízení budou napojena na EPS, která v případě požáru zabezpečí vypnutí veškeré provozní vzduchotechniky v sálové části objektu (v požárním úseku sálu se zázemím a navazujících únikových cestách).

Veškeré rozvody VZT jsou navrženy z nehořlavých materiálů.

Kromě provozního větrání VZT se navrhuje nucené větrání dvou CHÚC - 10x výměna vzduchu za hodinu - ventilátor s přívodem ve spodní úrovni, odvod vzduchu v nejvyšší části schodiště - viz kapitola „únikové cesty“.

## **Prostupy**

Veškeré prostupy instalací mezi požárními úseky, včetně prostupů do SDK příček s požárně dělicí funkcí a podhledů s požární odolností, musí být provedeny a utěsněny v souladu s ČSN

73 0802 a ČSN 73 0810 na požární odolnost konstrukce, kterou prostupují hmotami třídy reakce na oheň A1, A2.

Utěsnění se provádí realizací požárně bezpečnostního zařízení - certifikovanou požární ucpávkou, na potrubí třídy reakce na oheň B-F včetně zpěňující manžety, která v případě požáru utěsní vnitřní průřez potrubí.

U níže uvedených prostupů lze provést dotěsnění hmotami třídy reakce na oheň A1,A2 (např. dozděním nebo dobetonováním) v celé tloušťce konstrukce

- pokud se jedná o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou; potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm; případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce
- pokud se jedná o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, takovýto prostup může být i v SDK nebo sendvičové konstrukci
- samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm

### **Elektrická zařízení**

Objekt bude vybaven hromosvodem v souladu s příslušnými předpisy.

Veškerá elektrická zařízení musí být provedena v souladu s příslušnými předpisy s ohledem na stanovený druh prostředí.

Únikové cesty musí být vybaveny elektrickým osvětlením.

Objekt bude vybaven nouzovým osvětlením v souladu s ČSN EN 1838. Svítidla nouzového osvětlení budou napojena na centrální bateriový zdroj UPS (akumulátory). Dodávka elektrické energie bude zajištěna po dobu nejméně 60 minut.

Ve shromažďovacích prostorech (prodejna v 1.NP) a navazujících únikových cestách je nutné instalovat nouzové osvětlení v souladu s ČSN 73 0831 - nouzové osvětlení **únikové a protipanikové**. Nouzové osvětlení ve shromažďovacích prostorech musí informovat o trase úniku a musí se zřídit v každém shromažďovacím prostoru a v navazujících únikových cestách.

Nouzové osvětlení musí být provedeno v souladu s ČSN EN 1838.

Elektrická zařízení pro zabezpečení přívodu elektrické energie k zařízením požární bezpečnosti budou provedena v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831, ČSN 73 0848 a vyhláškou č. 23/2008 Sb. (náhradní zdroje elektrické energie, funkčnost kabelů apod.).

- všechna zařízení sloužící k zajištění požární bezpečnosti objektu budou napájena samostatnými přípojkami, kabely budou provedeny v souladu s ČSN 73 0802 (hořlavost, funkčnost v podmínkách požáru); k zařízením pro zajištění požární bezpečnosti - kabely se zajištěnou dobou funkčnosti v podmínkách požáru 30 minut (třída funkčnosti kabelové trasy P30R)
- požárně bezpečnostní zařízení jsou napojena samostatnou přípojkou z hlavního rozvaděče před hlavním vypínačem elektrické energie, připojení je do rozvaděče požární ochrany, který je umístěn v samostatném požárním úseku technické místnosti požární ochrany, tento rozvaděč RPO je zálohován z náhradního zdroje elektrické energie UPS, který je umístěn rovněž v této místnosti - na tento rozvaděč jsou napojena všechna požárně bezpečnostní zařízení

- veškerá zařízení sloužící pro protipožární zabezpečení objektu musí být připojena na náhradní zdroj elektrické energie (dodávka el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů); přepojení na náhradní zdroj musí být samočinné

Náhradní zdroje - viz níže.

Na elektrické rozvody v jednotlivých místnostech nejsou kladeny žádné zvláštní požadavky.

Na rozvody elektro ve shromažďovacích prostorech platí požadavky ČSN 73 0831.

- volně vedené kabely ve shromažďovacím prostoru a navazujících únikových cestách musí být v provedení dle přílohy 2, vyhl. č. 23/2008 Sb. a ČSN 73 0802 - tj. kabely B2<sub>cas1</sub>, d0 dle ČSN 73 0848 (kromě prostor vybavených SOZ)
- rozvodné skříně pro požární zabezpečení shromažďovacích prostorů musí být ve společné rozvodně odděleny konstrukcí s požární odolností alespoň EI 30 DP1 s požárními uzávěry EI 15 DP1
- elektrické kabely pro zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení budou vedena v samostatných instalačních trasách, které budou podporovány speciálními zavěšenými kovovými konstrukcemi s požární odolností R 30 minut.
- dle ČSN 73 0831 je požadavek na osazení požárních klapek na prostupech VZT zařízení konstrukcemi ohraničujícími shromažďovací prostory a navazující únikové cesty (bez ohledu na světlost potrubí); požární klapky musí být napojeny na EPS.
- únikové cesty ve shromažďovacím prostoru a navazující únikové cesty musí být vybaveny značkami podle ISO 3864. Značky musí být viditelné i po výpadku el. energie
- v objektu musí být k dispozici možnost ohlášení požáru – telefon je v objektu k dispozici.

El. rozvaděče

- ve smyslu čl. 6.1.7, ČSN 73 0810:2009 musí el. rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a více než 25A a jsou umístěné ve shromažďovacím prostoru nebo v chráněné únikové cestě, tvořit samostatné požární úseky
- ve smyslu čl. 6.1.7, ČSN 73 0810:2009 se el. rozvaděče ve shromažďovacích prostorech a CHÚC posuzují jako samostatné požární úseky, které budou ve smyslu bodu b) uvedeného článku zařazeny do II. SPB; předpokládá se, že rozvaděče jsou sestaveny z jiných výrobků třídy reakce na oheň než A1, A2 či B
- požadovaná požární odolnost rozvaděčů EI 30 DP1 s požárními uzávěry EI 15 S DP1

Kabely napájející zařízení k protipožárnímu zabezpečení objektu budou v provedení dle přílohy 2, vyhl. č. 23/2008 Sb. tj. kabely B2<sub>cas1</sub>, d0. Kabelové trasy pro napájení požárně bezpečnostních zařízení (kabelové trasy s funkční integritou dle ČSN 73 0848) – začínají u hlavního el. rozvaděče, ze kterého jsou požárně bezpečnostní zařízení napájena a končí u jednotlivých prvků požárně bezpečnostních zařízení (spotřebičů).

V objektu se vyskytují tato požárně bezpečnostní zařízení, která musí být funkční v případě požáru (napájení, ovládání, monitorování).

- elektrická požární signalizace, včetně poplachového systému a včetně kabelů, které ovládají jednotlivá PBZ
- elektrická zařízení SOZ v sále
- požární klapky ovládané EPS
- ovládání požárních rolet šaten
- odvětrání chráněných únikových cest
- nouzové osvětlení (kromě svítidel s vestavěným NZ)

- osvětlení sálu
- stěnové požární uzávěry
- dveře (vrata, rolety) uzavírané (otevírané, odblokované) v případě požáru
- evakuační výtah
- Central a Total stop
- atd.

Provoz sálu je navržen jako provoz se zatemněním - pro provoz musí být k dispozici speciální bílé osvětlení pro provoz zatemnění ve smyslu čl. 5.3.6.9 ČSN 73 0831. Toto osvětlení se automaticky rozsvítí při vyhlášení poplachu EPS.

V objektu je umístěn jeden shromažďovací prostor 2SP ve výškovém pásmu VP1. V souladu s ČSN 73 0831 se v objektu nenavrhuje evakuační rozhlas s nuceným poslechem. Provozní ozvučení sálu musí být v případě vyhlášení poplachu v souladu s čl. 5.3.6.10 ČSN 73 0831 použitelné pro řízení evakuace. Pro provozní ozvučení se navrhuje náhradní zdroj s dobou funkce ozvučení minimálně 15 minut v případě výpadku elektrické energie (akumulátor).

Vypínání elektroinstalace - dle ČSN 73 0848 se požaduje

- vypnutí veškeré elektroinstalace s výjimkou zařízení, která mají zůstat funkční i v případě požáru a která jsou napájena i při odpojení celého objektu – vypínač „CENTRAL STOP“
- tlačítko, kterým je možné vypnout i zařízení s požadovanou funkcí při požáru („TOTAL STOP“).
- umístění vypínacích prvků el. energie (CENTRAL STOP, TOTAL STOP) – tato tlačítka musí být umístěna v blízkosti vstupu do objektu, přístupná pro HZS - chránit před zneužitím, označit příslušnými tabulkami - tlačítka jsou umístěna u vstupu ze dvora

### **m) Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Nestanovuje se.

Viz kapitola - „stavební konstrukce“

### **n) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními**

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

##### *a) Rozsah EPS*

V objektu je shromažďovací prostor ve smyslu ČSN 73 0831. V objektu se požaduje EPS minimálně v rozsahu požárního úseku shromažďovacího prostoru. EPS bude instalována do všech prostor objektu, kromě prostor bez požárního rizika.

##### *b) Způsob detekce*

V jednotlivých prostorech jsou navrženy automatické lineární nebo bodové optokouřové a teplotní hlásiče, případně multisenzorové hlásiče - dle projektu EPS.

Na únikových cestách a u východů z objektu tlačítkové hlásiče.

Detekční zóny

- rozdělení objektu do detekčních zón je dle projektu EPS

#### *c) Tlačítkové hlásiče*

Na únikových cestách a u východů z objektu jsou osazeny tlačítkové hlásiče rozmístěné v souladu s ČSN 73 0875.

V případě stlačení tlačítkového hlásiče dojde okamžitě k vyhlášení všeobecného poplachu.

#### *d) Ústředna EPS*

V objektu není stálá služba ve smyslu ČSN 73 0875.

Ústředna EPS bude umístěna do samostatného požárního úseku technické místnosti požární ochrany v 1.NP (EPS, ZDP, UPS, rozvaděč PO).

V pokladně je navrženo obslužné tablo EPS - zde je stálá služba v provozní době shromažďovacího prostoru. Tablo je přístupné přímo ze vstupní haly objektu.

V objektu v místnosti požární ochrany bude umístěno zařízení dálkového přenosu ZDP, kterým bude EPS vyvedena na PCO HZS - bude řešeno smluvním vztahem - viz níže.

Pro jednotky HZS je u vstupu do objektu ve 2.NP (vstup ze dvora) instalováno obslužné pole požární ochrany OPPO.

Vně objektu je instalován klíčový trezor KT s generálním klíčem pro přístup do objektu, KT je vybaven zábleskovým majákem

Nastavení ústředny

- v provozní době objektu - režim „DEN“
- mimo provozní dobu - režim „NOC“ - napojeno na HZS
- přepnutí se bude provádět manuálně

Náhradní zdroj pro EPS je akumulátor v ústředně EPS dobíjený z ústředny - doba činnosti akumulátoru minimálně 24h.

#### *e) Stanovení časů T1, T2*

Režim „DEN“

- čas T1 - čas pro přijetí poplachové nebo jiné informace obsluhou EPS a potvrzení příjmu informace předepsaným úkonem na ústředně EPS
  - o čas T1 se navrhuje  $T1 = 600\text{ s}$
- čas T2 - čas, ve kterém obsluha EPS zjistí místo signalizovaného požáru a následně provede předepsaný úkon na ústředně EPS
  - o čas T2 se navrhuje  $T2 = 300\text{ s}$
- v případě nepřítomnosti obsluhy dojde po uplynutí času T1 k vyhlášení všeobecného poplachu a ohlášení požáru pomocí ZDP na PCO HZS

Režim „NOC“

- časy T1 a T2 jsou na ústředně nastaveny nulové -  $T1 = T2 = 0\text{ s}$
- v případě aktivace ústředny EPS je vyhlášen všeobecný poplach a je vysláno hlášení pomocí ZDP na PCO HZS

#### *f),g) Ovládaná a monitorovaná zařízení*

Na EPS je napojena funkce většiny požárně bezpečnostních zařízení v objektu

EPS monitoruje

- činnost a stav SOZ
- CENTRAL STOP, TOTAL STOP

- uzavření požárních klappek, rolet, dveří apod.
- činnost a stav dalších požárně bezpečnostních zařízení

EPS ovládá

- vyhlášení požárního poplachu (sirény, majáky)
- spouštění SOZ
- otevření otvorů ve fasádě pro přívod vzduchu k SOZ
- odblokování dveří na únikových cestách na únikových cestách
- uzavření požárních dveří
- vypínání VZT v příslušném požárním úseku (části objektu)
- uzavření požárních klappek
- ovládání osvětlení sálu, vypínání ozvučení sálu
- odvětrání CHÚC
- ovládání rolet oddělujících šatny
- ZDP, KT, OPPO
- aktivace evakuačního výtahu

Veškeré ovládací kabely EPS a veškeré kabely s funkční integritou, které slouží k ovládání jednotlivých zařízení, musí být provedeny se zajištěnou funkcí při požáru - viz výše.

V souladu s ČSN 73 0875 musí být ovládání jednotlivých zařízení provedeno přímo. Není dovoleno využívat jiné softwarem řízené systémy.

Ovládací kabely EPS - funkčnost v podmínkách požáru 30 minut, funkční integrita P30R, kabely B2<sub>ca</sub>.

#### *h) Vyhlášení poplachu*

Poplachové zóny

- celý objekt tvoří jednu poplachovou zónu

Poplach se v objektu vyhláší sirénami.

Dále bude evakuace postupovat podle zpracovaného evakuačního plánu.

Detekční zóny

- viz výše

#### *i) Spojení s HZS*

Pokladna musí být vybavena telefonickým spojením s HZS.

EPS je pomocí ZDP napojena na PCO HZS Libereckého kraje.

#### *j) Požadavek na adresaci*

EPS je navržena jako plně adresné zařízení. Každý hlásič má svou adresu.

#### *k) Grafická nástavba*

Ústředna EPS je vybavena tiskárnou, v pokladně a ve vstupním zádveři je osazeno obslužné tablo.

#### *l) Požadavek na kabelové trasy*

Ovládací kabely EPS, ZDP - funkčnost v podmínkách požáru 30 minut, funkční integrita P30R, kabely B2<sub>ca</sub>.

Smyčky, na které jsou napojeny pouze hlásiče, mohou být provedeny bez funkční integrity.

#### *m) Trvalá obsluha*

V objektu není přítomna trvalá obsluha ve smyslu ČSN 73 0875. EPS je pomocí ZDP nepřetržitě vyvedena na PCO HZS.



Tablo obsluhy bude umístěno v pokladně v 1.NP, kde je trvale přítomna obsluha v provozní době objektu.

#### *n),p) ZDP, OPPO*

V objektu bude umístěno zařízení dálkového přenosu ZDP, kterým bude EPS vyvedena na PCO HZS Libereckého kraje - bude řešeno smluvním vztahem. Technologie ZDP je umístěna v místnosti ústředny EPS v samostatném požárním úseku.

- zařízení dálkového přenosu (ZDP) tvoří komponenty, které zajišťují předání informace o poplachu, příp. poruše, na předem určené místo, tímto místem je pult centralizované ochrany (PCO)
- jedná se o trvale obsluhované přijímací vyhodnocovací nadstavbové poplachové zařízení umístěné na vzdálené ohlašovně požárů, do kterého jsou předávány informace týkající se stavu zařízení nebo systémů EPS
- součástí návrhu systému ZDP je obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO)

Pro jednotky HZS je u vstupu do objektu instalováno obslužné pole požární ochrany OPPO

- obslužné pole požární ochrany (OPPO) je komponent nezávislý na provedení systému EPS, který slouží potřebě jednotek požární ochrany při zásahu
- OPPO podává jednotce HZS informace zobrazované na OPPO a umožňuje jednotce PO externí obsluhu ústředny EPS v případě požáru
- OPPO bude vybaveno standardními funkcemi v souladu s příslušnými předpisy: signalizace - OPPO v provozu, ZDP spuštěno, ovládání - akustika vypnuta, zpětné nastavení EPS, ZDP vypnuto, ZDP zkouška - z obslužného pole požární ochrany je možné provádět zkoušku a vypnutí ZDP

Vně objektu je instalován klíčový trezor KT s generálním klíčem pro přístup do objektu, KT je vybaven zábleskovým majákem

- klíčový trezor požární ochrany (KTPO) je komponent, ve kterém je uložen generální klíč, umožňující v propojení s ústřednou EPS nenásilný vstup jednotky požární ochrany do střeženého objektu
- odblokování vnějších dveří klíčového trezoru zajistí v případě poplachu impulsem EPS

#### *o) Funkční zkoušky*

Před uvedením EPS a ZDP do provozu bude provedena funkční zkouška EPS a koordinační zkouška návaznosti jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení.

Koordinace požárně bezpečnostních zařízení - v případě spuštění všeobecného poplachu je činnost ústředny EPS následující:

- EPS aktivuje vyhlášení požárního poplachu (sirény, majáky)
- EPS spustí SOZ
- EPS otevře otvory ve fasádě pro přívod vzduchu k SOZ
- EPS odblokuje dveře na únikových cestách
- EPS uzavře trvale otevřené požární uzávěry
- EPS zajistí vypnutí VZT zařízení, uzavření požárních klapků
- EPS odblokuje klíčový trezor
- EPS spustí osvětlení sálu

- EPS spustí odvětrání CHÚC
- EPS uzavře rolety oddělující šatny
- EPS aktivuje evakuační výtah

Všechny výše uvedené operace probíhají bezprostředně po uplynutí času T2. Monitorování průběžně.

Od manuálního hlásiče je okamžitě vyhlášen všeobecný poplach.

Před uvedením EPS do provozu bude provedena funkční zkouška EPS a koordinační zkouška návaznosti jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení. V rámci této zkoušky budou ověřeny rovněž časy T1 a T2.

EPS v objektu musí splňovat požadavky ČSN 73 0875, ČSN EN řady 54 a norem souvisejících.

EPS je řešena samostatným projektem.

### **Samočinné odvětrací zařízení (SOZ)**

Shromažďovací prostor sálu není dostatečně odvětrán přirozeným odvětráním. Ze sálu uniká více než  $E = 150$  osob.

Z tohoto důvodu se ve smyslu ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 požaduje pro sál samočinné odvětrací zařízení pro odvod tepla a kouře.

Navržen je nucený systém požárního odvětrání sálu s jevištěm

- odtah ventilátory umístěnými nad sálem a jevištěm s vyvedením nad střechu objektu
- přívod vzduchu do odvětrávaného prostoru v spodní úrovni vraty jeviště; vrata budou automaticky otevírána impulsem EPS

Zařízení prostupující podstřešním prostorem budou izolována na požární odolnost EI 30 minut v provedení multi.

Na SOZ budou použity certifikované komponenty se stanovenou požární odolností pro požadovanou provozní teplotu.

Na zařízení SOZ bude vypracován samostatný projekt.

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

SHZ se v jednotlivých požárních úsecích objektu v souladu s ČSN 73 0802 a ČSN 73 0831 nepožaduje a nenavrhuje se.

### **Ostatní požárně bezpečnostní zařízení**

Kromě výše uvedených budou v objektu zřízena tato technická zařízení požární ochrany:

- akustické vyhlášení poplachu (sirény)
- nouzové osvětlení
- požární klapky
- rolety pro oddělení šaten
- odvětrání chráněné únikové cesty

### **Náhradní zdroje k požárně bezpečnostním zařízením**

Všechna požárně bezpečnostní zařízení budou napájena elektrickou energií ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Jeden zdroj elektrické energie tvoří běžná síť - zařízení jsou napojena samostatnými přípojkami se samostatným jištěním.

Náhradní zdroje budou tvořit vestavěné akumulátory nebo akumulátorové baterie (EPS, rozhlas, nouzové osvětlení apod.), v objektu se navrhuje rovněž centrální zdroj - v prostoru akumulátorovny v 1.NP budou umístěny akumulátorové baterie a UPS pro napájení jednotlivých požárně bezpečnostních zařízení (SOZ, odvětrání CHÚC, evakuační výtah požární rolety apod.).

Všechna požárně bezpečnostní zařízení budou napájena samostatnými přípojkami, kabely budou provedeny v souladu s ČSN 73 0802 a vyhláškou č. 23/2008 Sb. (hořlavost, funkčnost v podmínkách požáru, funkční integrity).

Požárně bezpečnostní zařízení budou napojena na hlavní rozvaděč v elektrické rozvodně (v rozvaděči je vytvořen samostatný oddíl (rozvodná skříň) pro napojení zařízení k protipožárnímu zabezpečení objektu. Tato rozvodná skříň musí být od ostatních skříní oddělena přepážkou s požární odolností minimálně EI 15 minut DP1. Na tento rozvaděč se napojí všechna zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu. Tato zařízení jsou z rozvaděče napojena samostatnými vedeními kabely se zachováním funkčnosti a integrity po dobu minimálně 30 minut ve smyslu příslušných předpisů.

Náhradní zdroj elektrické energie musí být zajištěn pro tato zařízení:

- veškerá elektrická zařízení SOZ
  - o akumulátor součástí systému - doba činnosti 15 minut
- nouzové osvětlení
  - o vestavěné akumulátory - doba činnosti 60 minut
  - o centrální baterie v místnosti UPS - doba činnosti 60 minut
- EPS, ovládací kabely EPS, sirény apod., ZDP
  - o akumulátor v ústředně EPS, ZDP - doba činnosti minimálně 24 h
  - o oba činnosti 30 minut
- ovládání požárních dveří (vrat, rolet, turniketů)
  - o lokální zdroje, vestavěné baterie - doba činnosti 15 minut
- provozní ozvučení sálu
  - o akumulátor - doba činnosti 15 minut
- odvětrání CHÚC A
  - o UPS v technické místnosti - doba činnosti 30 minut
  
- požární rolety oddělující šatny
  - o UPS nebo akumulátory - doba činnosti 30 minut
- evakuační výtah
  - o UPS v technické místnosti - doba činnosti 45 minut

### **o) Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních tabulek**

Objekt bude vybaven výstražnými a bezpečnostními tabulkami v souladu s platnými předpisy (především ČSN ISO 3864).

Především budou příslušnými tabulkami předepsaným způsobem označeny únikové cesty a únikové východy. Únikové cesty ve shromažďovacím prostoru a navazující únikové cesty musí být vybaveny značkami podle ISO 3864. Značky musí být viditelné i po výpadku el. energie. Na únikových cestách musí být v souladu s příslušnými předpisy vyznačen směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Shromažďovací prostor a navazující únikové cesty budou vybaveny informačním evakuačním systémem navazujícím na nouzové osvětlení.

Dále budou označeny hlavní uzávěry a vypínače jednotlivých energetických medií, požární hydranty, hasicí přístroje, hlásiče požáru apod.

Martin Halmich  
osoba odborně způsobilá

květen 2018