

Investor: **Město Otrokovice, nám. 3. května 1340, Otrokovice**

Název stavby: **OTROKOVICKÁ BESEDA – ZPROVOZNĚNÍ VELKÉHO
SÁLU**

DOKUMENTACE ZMĚNY STAVBY PŘED DOKONČENÍM

B.2. Komplexní požárně bezpečnostní řešení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ (zpracováno dle požadavků vyhlášky 246/2001)

Datum: Květen 2011

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby bylo použito těchto podkladů:

- projektová dokumentace 4. 2006 včetně PBŘ, 6. 2007 včetně PBŘ, 2. 2011 včetně PBŘ, 5. 2011
- normy:
 - ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
 - ČSN 73 0804 – Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
 - ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb – Osazení objektů osobami
 - ČSN 73 0824 – Požárně technické vlastnosti hmot - Výchřevnost hořlavých látek
 - ČSN 73 0831 – Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
 - ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
 - ČSN 73 0873 – Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- Zoufal R.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, 2009
- Vyhláška 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
- Vyhláška 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon 133/1985 Sb. o požární ochraně a související předpisy

b) popis stavby**b1) stavebně technické řešení**

Objekt byl projekčně navržen v 80. letech minulého století jako kulturní dům, v r. 1990 byla jeho realizace ukončena ve fázi hrubé stavby. Ve 2. polovině 90. let bylo provedeno částečné dokončení stavby s následnou kolaudací 1. NP jako prodejního prostoru supermarketu společnosti Delvita (část A). V tuto dobu došlo zřejmě i ke zprovoznění víceúčelového sálu (část B). V r. 1996 byl zpracován projekt na využití části 2. a 3. NP jako prostoru prodejní galerie, takto byla následně provedena i rekolaudace (část C).

Předmětem nynějšího návrhu úprav je zprovoznění v současné době nevyužívaných prostorů 2. a 3. NP části C jako společenského sálu s maximální kapacitou 500 osob. Navrženo je rozšíření stávajícího balkonu ve 3. NP, zřízení jeviště ve 2. NP, realizace malé přístavby skladu rekvizit ve 2. NP (poblíž jeviště), vestavba 2 kruhových schodišť mezi 2. a 3. NP, zřízení dvou průchodů ze sálu do části B, a další dispoziční úpravy zvyšující celkový společenský i kulturní standard prostoru (přestavba a nové zřízení sociálního zařízení a šatny návštěvníků, šaten účinkujících, příručních skladů, technických místností, administrativního zázemí apod.). Součástí této rekonstrukce jsou i nové technické rozvody stavby, vnitřní zařízení a vybavení jeviště apod.

Původní požárně bezpečnostní řešení bylo změněno částečně dodatkem PBŘ (6.2007), který řešil pouze konstrukční změnu v požárním úseku N 2.03/N3 v části C objektu. Předmětem bylo zastropení otvoru v tomto požárním úseku, tzn. nad barem ve 2. NP, čímž dojde k vytvoření dvou požárních úseků barů, ve 2. i 3. NP.

Další dodatek PBŘ (2. 2011) byl reakcí na vyjádření na HZS č. j. HSZL-5871-2/SPD-2010.

PBŘ 3. 2011 řeší u objektu provedena Přístavba výtahu a spojovacího krčku z jižní fasády objektu „Besedy“, přístupné po stávající obslužné komunikaci s napojením na tř. Osvobození, je navržena přístavba výtahové šachty nákladního výtahu a jeho propojení spojovacím krčkem na úrovni + 4,9m se skladem rekvizit, potřebných pro provoz jeviště.

PBŘ 5. 2011 řeší provedení venkovní únikové schodiště z velkého sálu na jižní fasádě objektu.

Poslední změnou (PBR 5. 2011) je změna stavby před dokončením, která vznikla z požadavku investora z důvodu provozování obou sálů současně.

Z důvodů množství dodatků a změn je zpracováno komplexní požárně bezpečnostní řešení, které shrnuje všechny změny do jednoho požárně bezpečnostního řešení.

Součástí tohoto požárně bezpečnostního řešení jsou 4 výkresy PO (půdorys 1.NP - část a, půdorys 1.NP - část b, půdorys 2. a půdorys 3. NP).

Pojmy orientace v budově

Celý objekt je rozdělen do tří částí:

- **část A** = supermarket Delvita v 1. NP (stávající zcela oddělená část, až na výjimky není předmětem tohoto řešení),
- **část B** = stávající víceúčelový sál a komunikační prostory (umístěny v části budovy v rozsahu 1. - 3. NP, až na výjimky není předmětem tohoto řešení),
- **část C** = prostor navrženého společenského sálu s jevištěm (zbývající část 2. a 3. NP objektu řešená tímto návrhem).

Použití ČSN 73 0834:

úpravy v části C nesplňují podmínky pro změnu stavby sk. I. ČSN 73 0834, a vlastní objekt byl realizován po r. 1977 tzn. již dle ČSN souboru PO (řady 73 08...). ČSN 73 0834 tak není užitá.

Použití ČSN 73 0831:

obě řešená podlaží sálu (2. a 3. NP) budou tvořit jeden shromažďovací prostor, řešený dle pol. 3.1.2. Přílohy A tab. A.1 (hlediště s nepřipevněnými sedadly).

Maximální počet osob v tomto shromažďovacím prostoru je $554 / 150 = 3.7$ tj. **4SP** (**maximální stanovený počet osob v prostoru sálu** je $376 + 76 = 452 < 500$, viz poznámka 3 tab. A.1), pásmo VP1 ($h = 8.86 \text{ m} < 9 \text{ m}$).

Poznámka: počty osob jsou stanoveny dále v kapitole „Únikové cesty“.

b2) materiálové řešení

Stávající objekt

Objekt je postaven v systému železobetonového skeletu typu UMS 72. Nosné konstrukce skeletu jsou dimenzovány pro občanské stavby, nosnosti stropních konstrukcí jsou uvažovány 4 kN/m^2 , což vyhovuje zadání sálu pro kulturní využití.

Navrhované úpravy v objektu Besedy

- **Bourací práce**

1.NP

- vybourání stávající dlažby – m.č.100
- vybourání povlakové krytiny schodiště, demontáž stávajících madel ve schodišti a demontáž stávajícího výtahu

2.NP

- vybourání stávající dlažby v prostorech 200, 201 203, 204, 205, 212
- vybourání příček a sanitárních zařízení v prostoru v zázemí sálu (č.m. 212a - 220
- vybourání rampy a schodů mezi sálem a zázemím
- vybourání otvorů dle v.č.01 – Půdorys 2.NP – stávající stav+bourací práce
- demontáž VZT potrubí (cca 280m), demontáž výpustků VZT (24 ks)
- kompletní demontáž stávajícího zařízení zdravotnické – viz. část ZT
- kompletní demontáž stávajícího zařízení viditelných elektroinstalací a svítidel
- kompletní demontáž stávajících kazetových podhledů – m.č. 201, 202, 203 a v zázemí
- demontáž stávajících 5 těles ÚT (řeší projekt ÚT)
- vybourání stávajících prosklených fasádních stěn
- demontáž okenních mříží

3.NP

- vybourání stávající dlažby v prostorech foyer a baru (č.m.301, 326)
- vybourání OK stávajícího balkonu, vybourání stávajících ocel. pochůzných lávek (3 kusy), demontáž OK pro VZT
- kompletní demontáž stávajícího zařízení zdravotnické – viz. část ZT
- kompletní demontáž stávajícího zařízení viditelných elektroinstalací a svítidel
- kompletní demontáž stávajících kazetových podhledů – m.č.301, 302, 326, vč. tepelné izolace 200 mm
- nově vybourané otvory pro dveře v železobetonových konstrukcích budou olemovány ocelí - viz projekt statiky
- demontáž stávajících travertinových stupňů schodiště, demontáž zábradlí

STŘECHA

vybourání střešního pláště na nosnou konstrukci, po zabudování ocel. prvků bude provedena obnova střešního pláště dle původní podoby
nové prostupy pro VZT (max.400/600 mm), bude provedena obnova střešního pláště včetně hydroizolace

• Svislé nosné konstrukce

Jedná se o stávající objekt, jehož nosnou konstrukci tvoří žel.-bet. montovaný skelet. Stávající nosné střední zdi tl.300 mm jsou tvořeny cihelnými bloky.

Obvodové i vnitřní nosné zdivo u m.č.210 a částečně u m.č.222, dozdivky do stávajících zdí (viz. půdorysy) bude provedeno z porobetonového zdiva tl.300 mm, zděného na tenkovrstvou maltu a následně bude provedeno zateplení v tloušťce 80 mm.

Podpurná konstrukce stropu je navržena z vápenopískových cihel viz.řez C-C'.

Dva ocelové nosné sloupy v prostoru 2.NP jsou řešeny v projektu statiky viz. v.č. 20-10, sloupy jsou provedeny z ocelových trub a obloženy nerez plechem na venkovní průměr. Sloupy budou opatřeny požárním nátěrem s odolností 30 minut.

• Vodorovné nosné konstrukce

Stávající stropní konstrukce jsou tvořeny žel.-bet. žebírkovými deskami, v části zastřešení sálu jde o příhradovou ocelovou konstrukci zastřešení.

Nosná konstrukce podlahy a stropu v m.č.210. Tyto konstrukce jsou tvořeny trapézovými plechy 100/275 s tloušťkou plechu 1,25 mm uložených na železobetonovém věnci o výšce 250 mm. Věnc nad obvodovým zdivem místnosti 210 je proveden jako železobetonový monolitický z betonu C25/30- χ C1.

V částech půdorysů jsou řešeny konstrukce zdvojených podlah z důvodů rozvodů zdravotnických - Úroveň +4,350, 20-08 – Úroveň +8,250, 20-15 – Podlaha m.č.207a,208a,b. Bude vytvořena nová ocelová stropní konstrukce ve foyer mezi 2. a 3.NP.

- Svislé nenosné konstrukce

Veškeré nově navržené příčky budou sádkartonové jednoduché s dvojitým opláštěním, s požární odolností EI 30 minut (skutečná hodnota tohoto opláštění je 60 minut), $R'w=53$ dB. SDK příčky ohraničující m.č.218 – sklad nábytku budou provedeny s požární odolností 90 minut (SPB V.). Příčky mají tloušťku 100 nebo 150 mm. V sociálních zařízeních jsou navrženy instalační SDK příčky o stejných parametrech jako předchozí, ale mají tloušťku 300 mm. Na nosné profily těchto příček je možné montovat závěsné zařízení WC. Příčky mezi WC kabinami budou SDK bez kotvení ke stropu výšky 2100 mm.

Dále budou provedeny obklady sloupů ze sádkartonu. Nové ocelové prvky sloupů podpírající doplněnou stropní konstrukci mezi 2. a 3. NP ve foyer budou obloženy sádkartonem.

- Schodiště

Stávající nástupní dvouramenné schodiště v místnosti č.201 bude rekonstruováno.

Nově bude vybudováno kruhové vřetenové ocelové schodiště, které je osazeno na ocelový profil. Stupně budou zalaty betonem a potaženy červeným kobercem RAL 3003. Zábradlí schodiště bude nerezové, opatřeno požárním nátěrem.

Tjouramenné vstupní schodiště bude zachováno, bude pouze provedena nová povrchová úprava keramickou dlažbou a bude opatřeno novým nerez zábradlím z jácklu 20/40 mm.

Nově je navrženo venkovní únikové schodiště, které přiléhá k jižní jednopodlažní části objektu Otrokovické Besedy. Schodiště navazuje na vodorovnou lávku probíhající nad jednopodlažní částí objektu a je vyústěna do prostoru velkého sálu. Ve fasádě objektu budou osazeny dvojce 2- křídlové prosklené dveře. Celá stavba je navržena z důvodu úniku osob z prostoru velkého sálu Otrokovické Besedy.

Z architektonického hlediska je schodiště navrženo jako lehké ocelové s konzolovitě vysunutými částmi v šedé barvě. Působení by mělo být lehké, vzdušné, čemuž napomůže porořostová konstrukce podest a stupňů.

Konstrukce schodiště i lávky je podpírána 6 ocelovými sloupky HEA 100, které budou zinkovány. Lávka spojující schodiště z velkým sálem je tvořena ocelovými nosníky I č.220 a porořostovou konstrukcí tl.30 mm. Konstrukce lávky je opatřena zábradlím z jácklů 40/20 mm, které je kotveno k nosníkům zboku. Schodiště je navrženo ocelové, dvouramenné, tvořeno ocelovými nosníky I č.220 a porořostovou konstrukcí podest a stupňů tl.30 mm. Stupně budou vynášeny rámečkem z JC 50/30/4 mm.

Venkovní zábradlí schodiště a lávky bude provedeno z jácklů 40/20 mm, výška 1 m, zároveň zinkováno.

- Hydroizolace

Po vybourání nosných bodů střešní konstrukce pro nosnou konstrukci VZT bude provedena oprava střešního pláště, včetně povrchové vrstvy z měkčeného PVC, která bude mechanicky kotvena. Stjně budou zabezpečeny nové prostupy VZT střešní konstrukcí.

Nový střešní plášť bude proveden nad místností č.210. Bude provedena systémové hydroizolace z mPVC. Veškeré oplechování atiky a okapů je řešeno systémovými ukončovacími poplastovanými plechy – součást dodávky hydroizolace z mPVC.

V důsledku přesunu stávajícího VZT zařízení viz.projekt ÚT z prostoru navrhované m.č.210, nutno počítat se zesilujícím pásem v tl.2mm v rozsahu 10 m², pro uložení přemístěného zařízení VZT.

V umývárkách, WC, a příslušných prostorách bude pod keramickou dlažbou použita ve skladbě podlah disperzní těsnící hmota, která bude vyvedena po obvodu stěn do výše 200 mm nad podlahou.

- Tepelné izolace

Tepelné izolace jsou navrhovány v rámci podhledu sálu ve střešní konstrukci a dále nad nově vytvořeným kazetovým podhledem nad místnostmi č.201, 301, 326. V současné době je v tomto podhledu (m.č.301, 326) stávající minerální rohož v tl.cca 150 mm, která bude v konstrukci ponechána.

Nově vytvořené zdívo v m.č.210 bude opatřeno zateplením PPS v tl.80 mm (povrchová úpravy-silikátová omítka). Nad novým stropem v m.č.210 bude použita tepelná izolace tl.200 mm ve střešním plášti.

- Akustické obklady

Budou vytvořeny obklady svislých stěn a sloupů v prostoru sálu, podhledu sálu .

Podhled v sálu bude ve své nejvyšší úrovni vytvořen požárním sádrokartonem (z pohledové strany opatřen nátěrem RAL 9011 – barva černá) s odolností 30 minut, na něj bude uložena tepelná izolace – minerální vata tl.40 mm, z materiálu s bodem tavení vyšším než 1000°C. Pod tuto konstrukci bude podvěšen akustický podhled tvořený ze zavěšených panelů tl. 20 mm, o rozměru 2400/600mm, které vytvářejí příčné desky. Materiál kazet je tvořen skelným vláknem, hmotnost panelu do 3 kg/m². Bude použit materiál s reakcí na oheň třídy BS1D0.

Požadavky na akustiku podhledu :

$\Delta w = 0,95$ (absorpce)

Hrana DS – skrytý nosný rastr)bez spar)

Barva červená RAL 3003, barva černá RAL 9011 – panel podélný nejnižší úrovně

Stejného materiálu bude použito na obklad balkonu (tl.200 mm), avšak bude lepen na požární SDK podhled.

Obklad poprsníku balkonu bude proveden z akustických panelů tl.40 mm, rozměrů 2700/1000 mm, kombinace barva červená RAL 3003 a barva písková RAL 1013. $\Delta w = 1,0$ (100%-ní absorbér), skrytá hrana na sraz.

Akustické obklady musí vykazovat reakci na oheň třídy BS1D0.

- Střešní konstrukce

Po vybourání nosných bodů střešní konstrukce pro nosnou konstrukci VZT bude provedena oprava střešního pláště, včetně povrchové vrstvy z měkčeného PVC, která bude mechanicky kotvena. Stjně budou zabezpečeny nové prostupy VZT střešní konstrukcí.

Nový střešní plášť bude proveden nad místností č.210. Bude provedena systémové hydroizolace z mPVC. Veškeré oplechování atiky a okapů je řešeno systémovými ukončovacími poplastovanými plechy – součást dodávky hydroizolace z mPVC.

V důsledku přesunu stávajícího VZT zařízení viz.projekt ÚT z prostoru navrhované m.č.210, nutno počítat se zesilujícím pásem v tl.2mm v rozsahu 10 m², pro uložení přemístěného zařízení VZT.

Skladba střešního pláště nad m.č.210 :

krytina z mPVC, mechanicky kotvená

separační vrstva – textilie ze syntetických vláken 300 g/m²

tepelná izolace PPS – 200 mm

parozábrana a pojistná izolace – PE fólie

penetrační asfaltový nátěr ALP

trapézové plechy 100/275 – tl. plechu 12,5 mm uložené na ŽB věnci tl.250 mm

SDK podhled tl. 12,5 mm

- Úpravy povrchů vnitřních

Podlahové krytiny :

Druh podlahové krytiny v jednotlivých místnostech je uveden ve výkresové dokumentaci, v tabulce místností.

2.NP - úprava povrchů

- v prostorách sálu jsou navrženy parkety
- v přísálí a na pódiu se nachází koberec červené barvy RAL 3003, gramáž 1500g/m², výška vlasu 6mm, 70%vlna, 30% polyamid, index šíření plamene<70 mm/min!
- ve foyer se nachází dlažba 600/600mm, dle výběru architekta
- v zázemí sálu, baru a na sociálním zařízení se nachází dlažba 450/450mm a 300/300 mm, barva krémová RAL 1015
- v šatnách pro účinkující se nachází PVC, barva šedá

3.NP – úprava povrchů

- na balkoně i na schodišťových stupních kruhového ocel. schodiště se nachází koberec červené barvy RAL 3003, gramáž 1500g/m², výška vlasu 6mm, 70%vlna, 30% polyamid, index šíření plamene<70 mm/min!
- v přísálí a v baru je dlažba 600/600mm, dle výběru architekta
- v zázemích a na sociálním zařízení se nachází dlažba 450/450 mm a 300/300 mm, barva krémová RAL 1015
- v šatnách účinkujících je navrženo PVC, barva šedá

U dlažby musí být splněno dodržení požadovaných hodnot protiskluzu v souladu s příslušnými předpisy (zejména vyhláška č. 137/98 Sb. a 369/2001 Sb. ve znění pozdějších úprav, ČSN 744505, ČSN 744506, ČSN 744507).

Dlažba se bude lepit lepidlem na bázi cementového lepicího tmelu nebo vodotěsným tmelem na vyzrálý betonový povrch hlazený dřevěným hladítkem. Spárovací hmota bude v odstínu dlažby, flexibilní (mimo bílé – nahradit šedou).

Stěny :

Stěny v prostorách sociálního zařízení budou obloženy keramickým obkladem do výše cca 2000mm.

Stěny a sloupy v sále a přísálí budou obloženy na plnou výšku akustickým obkladem. Akustické obklady, barva – kombinace písková a hnědá – upřesní architekt při realizaci.

V baru a ve foyer, v úrovni 2. i 3. NP, bude stěna i sloupy přiléhající k sálu obložena velkoplošnými vrstvenými panely s povrchem z pravého dřeva – odstín ořech tmavý, s reakcí na oheň třídy BS1D0!

Dále budou stěny opatřeny malbou s nátěrem barva krémová RAL 1013

V ostatních prostorách budou stěny opatřeny malbou s nátěrem bílým RAL9004.

Veškeré rámy okenních otvorů z interiérové strany budou opatřeny bílým nátěrem RAL 9004.

- Podhledy

V sálu jsou navrženy podhledy sádkartonové v kombinaci s podhledy akustickými.

- Výplně otvorů

Ve všech prostorech jsou navrhovány nové výplně otvorů, popsány ve výpisu truhlářských a zámečnických výrobků. Všechny výplně otvorů budou opatřeny obložkovými zárubněmi.

Tři stávající okna v přísálí (m.č. 212) je potřeba upravit automatickým otevíracím zařízením ovládaným z EPS a opatřeny z interiéru novým bílým nátěrem RAL 9004.

V místnosti č.203 budou vyměněna okna – celkem 7 kusů - 4 ks 1420/1750 mm a 3 ks – 1270/1750 mm a místnosti č.326 budou vyměněna okna – celkem 7 kusů - 4 ks 1420/1750 mm a 3 ks – 1270/1750 mm – viz zámečnické výrobky – Z13, Z14. Okna Z14 (6ks) je potřeba upravit automatickým otevíracím zařízením ovládaným z EPS a opatřeny z interiéru novým bílým nátěrem RAL 9004.

Výtahová šachta z jižní fasády

Osobonákladní výtah (výrobce VYMYSLICKÝ – VÝTAHY spol. s r.o.) o nosnosti 2 100kg je hydraulický bez strojovny výtahu se stanicemi v úrovni upraveného terénu, nakládací rampy a v úrovni 2.NP + 4,9m. Celkový zdvih výtahu je 5,8m. Samostatně stojící výtahová šachta o velikosti 4,08 x 2,9m je navržena zděná tl. 300mm vyztužená železobetonovými věnci je umístěna ve vzdálenosti 5,74m od líce obvodového pláště objektu Besedy. Průchozí kabina má velikost – š. 2,0 x hl. 3,5m o výšce 2,3m. Kabina je ocelová s vnitřní povrchovou úpravou - komaxit. Kabina je vybavena osvětlením, nouzovým osvětlením a nouzovou signalizací – v činnosti 1 hodinu po výpadku el. energie. Dveře šachetní a výtahové jsou automatické, teleskopické navrženy bez požadavku na požární odolnost. Výtahovou šachtu se doporučuje odvětrat vně objektu v úrovni nebo nad úroveň nejvyšší polohy výtahové kabiny.

Spojovací krček u výtahové šachty

Spojovací krček o šířce 2,5m osově v úrovni podlahy + 4,9m je navržen z ocelové konstrukce na kterou jsou našroubovány vodovzdorné stavební překližky DYAS, ve dvou vrstvách. První vrstva z překližky velikosti 1 250 x 2 500 mm, tl. 21 mm, oboustranně hladká. Druhá vrstva kladena křížem z překližky velikosti 1 250 x 2 500 mm, tl. 21 mm. Nosné sloupy OK spojovacího krčku jsou staticky nezávislé na konstrukci výtahové šachty. Obvodový plášť spojovacího krčku je z profilovaných polykarbonátových desek kotvených na OK s otvory pro větrání. Dveře ve zděném obvodovém plášti Besedy vedoucí ze skladu rekvizit do spojovacího krčku jsou navrženy bez požadavku na požární odolnost. Na ocelovou konstrukci horní části spojovacího krčku / střecha / budou našroubovány vodovzdorné stavební překližky DYAS, ve dvou vrstvách. Krytinu tvoří hydroizolační fólie z PVC-P / tl. 1,5 mm / určená k mechanickému kotvení. Spojovací krček není vytápěn, navrženo pouze el. osvětlení. Výtahová šachta včetně spojovacího krčku bude chráněna hromosvodem podle ČSN EN 62 305.

Venkovní evakuační schodiště na jižní fasádě

Schodiště je schodiště navrženo jako lehké ocelové s konzolovitě vysunutými částmi v šedé barvě. Působení by mělo být lehké, vzdušné, čemuž napomůže pororoštová konstrukce podest a stupňů.

Požárně dělící a nosné konstrukce jsou navrženy z konstrukcí druhu DP1. **Konstrukční systém** objektu se posuzuje podle ČSN 73 0802, čl.7.2.8a) jako **nehořlavý**.

c) rozdělení stavby do požárních úseků**Velký sál**

PÚ – N 2.01/N3 – sál vč. přísálí a jeviště ve 2. NP, a balkonu ve 3. NP

PÚ – N 2.02/N3 – šatna pro více než 100 osob, společně se vstupem a foyer ve 2. NP, a přísálím ve 3. NP (čl. 5.3.2 m.), dle předposl. odstavce čl. 5.3.2 se musí se jednat o prostory které nezvyšují požární riziko šatny. Foyer ve 2. NP nemusí tvořit samostatný PÚ (čl. 5.3.2 j., plocha < 200 m²),

PÚ – N 2.03 – bar ve 2. NP

PÚ – N 2.04 – sklad nábytku ve 2. NP (č. 218),

PÚ – N 2.05 – provozní místnost č. 211 ve 2. NP,

PÚ – N 2.06 – elektrorozvodna u č. 211 ve 2. NP,

PÚ – N 2.07 – sklad rekvizit č. 210 ve 2. NP,

PÚ – N 2.08 – šatny účinkujících č. 207 + 208 ve 2. NP,

PÚ – N 2.09 – zázemí baru ve 2. NP (č. 219 – 221),

PÚ – N 2.10/N3 – zadní schodiště a chodby za jevištěm (č. 209, 315, 316, schody)

PÚ – N 3.01 – provozní zázemí č. 304 – 308 ve 3. NP,

PÚ – N 3.02 – ústředna EPS č. 324 ve 3. NP,

PÚ – N 3.03 – sklad č. 313 + 322 ve 3. NP,

PÚ – N 3.04 – kancelář (s ústřednou EPS č. 317 + 319 ve 3. NP),

PÚ – N 3.05 – šatna orchestr č. 321 ve 3. NP,

PÚ – N 3.06 – náhradní zdroj elektrické energie UPS (č. 318 ve 3. NP),

PÚ – N 3.07 – požární úsek baru ve 3. NP

Malý sál

PÚ – N 1.51/N3 – Chodba, schodiště

PÚ – N 1.52 – Prodejna časopisů

PÚ – N 1.53 – Prodej vstupenek v 1. NP

PÚ – N 1.54 – Restaurace v 1. NP

PÚ – N 2.55 – Kancelář ve 2. NP

PÚ – N 2.56 – Kancelář ve 2. NP

PÚ – N 2.57/N2 – Malý sál – beze změn

PÚ – N 3.58 – Učebna 1 – beze změn

PÚ – N 3.59 – Učebna 2 – beze změn

Exteriér

PÚ – N 1.71/N2 – Nákladní výtah

Supermarket BILLA

Požární úseky beze změn.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno pouze na požární úseky nově vzniklé a na požární úseky, ve kterých dochází ke změně.

d1) stanovení požárního rizika, stupně požární bezpečnosti

N 2.01/N3 - sál vč. přísálí a jeviště ve 2. NP, balkonu ve 3. NP, S = 722 m², do celkové plochy tohoto PÚ nejsou započítány plochy ve 3. NP – balkon, WC, kabina osvětlovače, chodba (čl. 5.2.4 b, 6.3.6), požární zatížení p_n z těchto prostorů je rozpočítáno do plochy sálu s přísálím ve 2. NP (celkem připočteno 9 kg.m⁻²), do požárního zatížení p_s je zahrnuto i dřevěné jeviště (cca 4 000 kg = cca 8 kg.m⁻²), součinitel $c_4 = 0.7$ snížen o 20%: $c_4 = 0.56$ (pásmo H₂, čl.6.6.7, tab. 7, pásmo H₁ nelze dle znění čl. 6.6.4 ČSN 73 0802 použít). Plocha oken je uvažována jen ½ skutečného rozsahu.

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c$$

$$p_v = 55 \cdot 1.06 \cdot 1.10 \cdot 0.56$$

$$p_v = 36 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB III.}$$

N 2.02/N3 – šatna společně se vstupem a foyer ve 2. NP a přísálím ve 3. NP (čl. 5.3.2 m.), požární zatížení ze 3. NP je přičteno ke 2. NP (přičteno 11 kg.m⁻²), plocha jen prostory 2. NP, dle předposl. odstavce čl. 5.3.2 lze do jednoho PÚ se šatnou připojit i prostory které nezvyšují požární riziko šatny (chodby, vstupy apod.) Foyer nemusí tvořit samostatný PÚ (čl. 5.3.2 j., plocha < 200 m²), součinitel $c_4 = 0.56$, S = 145 m²,

$$p_v = 29,5 \cdot 0,9 \cdot 1,0 \cdot 0,56$$

$$p_v = 14,87 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB I.}$$

v šatnách není vyšší požární zatížení $p_{vs} = 17.7$ a 17.9 m^2 tj. vždy < 25,

N 2.03 – bar ve 2. NP, prostor má charakter spíše restaurace než vinárny či nočního klubu, $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1.0$, plocha S = 132.8 m². Plocha oken není uvažována (bezpečnostní sklo) tzn. b = 1.7.

$$p_v = 40 \cdot 0.97 \cdot 1.7 \cdot 1.0$$

$$p_v = 66 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB IV.}$$

N 2.04 – sklad nábytku ve 2. NP, S = 16.7 m², $p_n = 100 \text{ kg.m}^{-2}$,

$$p_v = 102 \cdot 1.1 \cdot 1.05 \cdot 1.0$$

$$p_v = 117.8 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB V.}$$

N 2.05 – provozní místnost č. 211 ve 2. NP, S = 22.3 m², $p_n = 60 \text{ kg.m}^{-2}$, okna ½ skutečné plochy,

$$p_v = 62 \cdot 1.0 \cdot 0.5 \cdot 1.0$$

$$p_v = 30.9 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB III.}$$

N 2.06 – elektrorozvodna u místn. č. 211 ve 2. NP, S = 8.4 m²,

$$p_v = 27 \cdot 0.81 \cdot 0.85 \cdot 1.0$$

$$p_v = 18.6 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB II.}$$

N 2.07 – sklad rekvizit č. 210 ve 2. NP, S = 16.6 m²,

$$p_v = 152 \cdot 1.1 \cdot 1.05 \cdot 1.0$$

$$p_v = 175.6 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB VI.}$$

N 2.08 – šatny účinkujících č. 207 + 208 ve 2. NP, S = 38.7 m²,

$$p_v = 47 \cdot 0.99 \cdot 0.5 \cdot 1.0$$

$$p_v = 23.2 \text{ kg.m}^{-2} \dots \dots \dots \text{stupeň PB II.}$$

N 2.09 – provozní zázemí baru č. 219 a 220 ve 2. NP, $S = 26.8 \text{ m}^2$,

$$p_v = 42 \cdot 1.08 \cdot 1.02 \cdot 1.0$$

$p_v = 46.2 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB III.

N 2.10/N3 – schody a chodby za jevištěm č. 209, 315, 316, $S = 91.5 \text{ m}^2$,

$$p_v = 7 \cdot 0.83 \cdot 1.28 \cdot 1.0$$

$p_v = 7.4 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB I.

N 3.01 – provozní zázemí baru č. 304 – 308 ve 3. NP, $S = 38.9 \text{ m}^2$,

$$p_v = 29 \cdot 1.05 \cdot 0.91 \cdot 1.0$$

$p_v = 27.7 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB II.

N 3.02 – ústředna EPS č. 324 ve 3. NP, $S = 6.9 \text{ m}^2$,

$$p_v = 27 \cdot 0.9 \cdot 1.7 \cdot 1.0$$

$p_v = 41,3 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB III.

N 3.03 – sklad č. 313 + 322 ve 3. NP, $S = 8.4 \text{ m}^2$,

$$p_v = 77 \cdot 1.0 \cdot 0.95 \cdot 1.0$$

$p_v = 73.2 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB IV.

N 3.04 – kancelář č. 317 + 319 ve 3. NP, $S = 22.3 \text{ m}^2$,

$$p_v = 47 \cdot 0.99 \cdot 0.62 \cdot 1.0$$

$p_v = 28.9 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB II.

N 3.05 – šatna orchestr č. 321 ve 3. NP, $S = 19.7 \text{ m}^2$,

$$p_v = 42 \cdot 1.09 \cdot 0.51 \cdot 1.0$$

$p_v = 23.3 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB II.

N 3.06 – místnost s UPS č. 318 ve 3. NP, $S = 2.6 \text{ m}^2$,

$$p_v = 17 \cdot 0.9 \cdot 0.72 \cdot 1.0$$

$p_v = 11 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB I.

N 3.07 – bar ve 3. NP, prostor má charakter spíše restaurace než vinárny či nočního klubu, $p_n = 20 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_s = 10 \text{ kg.m}^{-2}$, $a_n = 1.0$, plocha $S = 145 \text{ m}^2$. Plocha oken není uvažována (bezpečnostní sklo) tzn. $b = 1.7$.

$$p_v = 40 \cdot 0.97 \cdot 1.7 \cdot 1.0$$

$p_v = 66 \text{ kg.m}^{-2}$ stupeň PB IV.

PÚ – N 1.51/N3 – Chodba, schodiště, galerie, šatny

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA Si m2	pni	ani	psi
102	Hala	65,55	5	0,8	0
104	Zádveří	5,45	5	0,8	0
107	Šatna	23,55	75	1,1	0
108	Chodba	3,15	5	0,8	2
109	Chodba	4,30	5	0,8	2
110	Úklid	0,95	5	0,7	2
111	Předsíň WC	3,20	5	0,7	2

112	WC	3,40	5	0,7	2
113	WC	1,65	5	0,7	2
114	Výlevka	1,55	5	0,7	2
115	Předsíň WC	4,40	5	0,7	2
116	WC	4,70	5	0,7	2
202b	Galerie	50,60	20	1,1	2
202	hala	95,50	5	0,8	2
203	schodiště	15,75	5	0,8	0
213	WC	1,20	5	0,7	2
214	WC	4,10	5	0,7	2
215	WC	1,30	5	0,7	2
216	WC	1,15	5	0,7	2
217	WC	2,15	5	0,7	2
218	WC	1,30	5	0,7	2
119	Zápultí bistra	15,9	30	0,95	2
120	Umývárna	7,15	30	0,95	2
121	Manipulace	4,3	5	0,7	2
124	Kuchyně	11,25	30	0,95	2
125	Chodba	2,65	5	0,8	2
126	Úklid	1,45	5	0,7	2
127	Sklad	1,45	60	1,1	2
219	WC	1,80	5	0,7	2
302	schodiště	13,60	5	0,8	0
304	Chodba	32,25	5	0,8	2

Plocha požár. úseku S				386,70		0,99	
S	386,70	m2	an	0,99		součinitel a	0,98
So/S	0,47		as	0,90		součinitel b	0,500
hs	3,0	m	pn	14,02	kg/m ²	součinitel c	1,000
ho	2,8	m	ps	1,37	kg/m ²	zatížení p	15,01 kg/m ²
ho/hs	0,93		n	0,077			
			k	0,158			

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 7,35 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukce ohraničující požární úsek jsou DP1, $a < 1,1$, požární úsek je hodnocen bez požárního rizika (nad prostorem šatny je instalována vodní clona). Požární úsek je zařazen do **I. SPB**.

PÚ – N 1.52 – Prodejna časopisů

Dle ČSN 73 0802, tab. A.1 je stanoveno $p_n = 70$, $a_n = 1,1$. Plocha $S = 13,4 \text{ m}^2$. Výpočtem dle ČSN 73 0802 je stanoveno: $a = 1,05$, $b = 0,5$, $c = 1$, $p = 75 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_v = 39,38 \text{ kg.m}^{-2}$. Požární výška objektu $h = 8,0 \text{ m}$, úsek je zařazen do **III. SPB**.

PÚ – N 1.53 – Prodej vstupenek v 1. NP

Dle ČSN 73 0802, tab. A.1 je stanoveno $p_n = 50$, $a_n = 1$. Plocha $S = 10,5 \text{ m}^2$. Výpočtem dle ČSN 73 0802 je stanoveno: $a = 0,95$, $b = 1,7$, $c = 1$, $p = 52 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_v = 83,98 \text{ kg.m}^{-2}$. Požární výška objektu $h = 8,0 \text{ m}$, úsek je zařazen do **IV. SPB**.

PÚ – N 1.54 – Restaurace v 1. NP

ČÍSLO	NÁZEV	PLOCHA Si m ²	pni	ani	psi
101	Restaurace	42,8	20	0,9	2

Plocha požár. úseku S **42,80** **0,90**

S	42,80	m ²	an	0,90		součinitel a	0,900
So/S	0,093		as	0,90		součinitel b	1,007
hs	2,85	m	pn	20,00	kg/m ²	součinitel c	1,000
ho	2,00	m	ps	2,00	kg/m ²	zatížení p	22,00 kg/m ²
ho/hs	0,702		n	0,078			
			k	0,133			

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 19,94 \text{ kg/m}^2$$

Požární výška objektu $h = 8,0$ m, úsek je zařazen do **II. SPB**.

PÚ – N 2.55 – Kancelář ve 2. NP

Je použito normové hodnoty podle ČSN 73 0802, tab.B.1, pol.1 $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$, $c = 1,0$, $S = 40,7 \text{ m}^2$. Požární výška objektu $h = 8,0$ m, úsek je zařazen do **III. SPB**.

PÚ – N 2.56 – Kancelář ve 2. NP

Je použito normové hodnoty podle ČSN 73 0802, tab.B.1, pol.1 $p_v = 42 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,0$, $c = 1,0$, $S = 23,45 \text{ m}^2$. Požární výška objektu $h = 8,0$ m, úsek je zařazen do **III. SPB**.

PÚ – N 1.71/N2 – Nákladní výtah

Výtahová šachta je navržena jako samostatný požární úsek. Nejnižší stupeň požární bezpečnosti nákladního výtahu v objektu o výšce $h =$ do 30m – III.SP.B je určen přímo normou ČSN 73 0802 čl. 8.10.2b.

Souhrn požárních úseků

požární úsek	účel	požární riziko p_v	stupeň PB
N 2.01/N3	Sál, jeviště, balkon	36.0	III.
N 2.02/N3	Šatna, foyer	14.78	I.
N 2.03	Bar ve 2. NP	66.0	IV.
N 2.04	Sklad nábytku 2. NP	117.8	V.
N 2.05	Provozní místnost	30.9	III.
N 2.06	Elektroinstalace	18.6	II.
N 2.07	Sklad rekvizit	175.6	VI.
N 2.08	Šatny účinkujících	23.2	II.
N 3.01	Provozní zázemí baru 3. NP	27.7	II.
N 3.02	Ústředna EPS	41.3	III.
N 3.03	Sklady	73.2	IV.
N 3.04	Kancelář + EPS	28.9	II.
N 3.05	Šatna orchestr	23.3	II.
N 3.06	UPS	11.0	I.
N 2.09	Provozní zázemí baru 2. NP	46.2	III.
N 2.10/N3	Schody, chodby za jevištěm	7.4	I.
N 3.07	Bar ve 3. NP	66.0	IV.
N 1.51/N3	Chodba, schodiště, galerie, šatny	7,35	I.

N 1.52	Prodejna časopisů	39,38	III.
N 1.53	Prodejna vstupenek v 1.NP	83,98	IV.
N 1.54	Restaurace v 1. NP	19,94	II.
N 2.55	Kancelář ve 2. NP	42	III.
N 2.56	Kancelář ve 2. NP	42	III.
N 1.71/N2	Nákladní výtah	-	III.

d3) rozměry požárního úseku

Požadavky na velikosti požárních úseků :

Mezní rozměry pro $a = 1,0$ jsou 62,5 m x 40 m. Skutečné největší rozměry požárního úseku jsou 16,0 m x 13,2 m.

Největší počet užitných podlaží (PÚ – N 1.04/N2 – Obchod textil):

$z_1 = 180 \text{ kg.m}^2/p_v = 180/83,97 = 2,14 \geq 1 \dots 2 \text{ podlaží} > 1 \text{ podlaží} - \text{skutečnost}$

Skutečná plocha i mezní počet podlaží vyhovují požadavkům ČSN 73 0802.

e) posouzení stavebních konstrukcí

Poznámka: součástí PBŘ jsou výkresy s vyznačením požadovaných hodnot požární odolnosti jednotlivých konstrukcí (požární stěny a stropy, požární uzávěry, obvodové stěny, konstrukce střech a nosné konstrukce).

stupeň PB I. (N 2.02/N3, N 3.06, N 2.10/N3 – šatna s foyer, místnost s UPS, schody a chodby za jevištěm):

- * požární stěny: odolnost určena sousedními PÚ s vyšším stupněm PB,
- * požární uzávěry: d t t o,
- * obvodové stěny: REW 15, vyhovují zděné (želbet.) stěny tl. min. 20 cm (REW min. 90),
- * nosná konstrukce střechy: RE 15, železobeton. panely vyhovují (RE min. 90),
- * nosné konstrukce v PÚ: R 15, vyhovují železobeton. sloupky 40/60 cm (R min. 120), schodiště vyhovující betonové,

stupeň PB II. (N 2.06, N 2.08, N 3.01, N 3.04, N 3.05 – elektrorozvodna, šatny účinkujících, zázemí baru 3. NP, kancelář s EPS, šatna orchestr):

- * požární stěny a stropy: REI 30/15, odolnost stěn určena sousedními PÚ s vyšším stupněm PB, pro SPB II. vyhovuje zdivo Ytong apod. tl. min. 6 cm (REI 45), stropy stávající železobeton. desky tl. min. 8 cm (REI 60),
- * požární uzávěry: EW 15 DP3, odolnost určena sousedními PÚ s vyšším stupněm PB,
- * obvodové stěny: REW 30/15, vyhovují železobeton. (zděné) stěny tl. 20 cm (REW min. 90),
- * nosná konstrukce střechy: RE 15, stávající i nové železobeton. desky tl. min. 8 – 10 cm (REI 60),
- * nosné konstrukce v PÚ: R 30/15, vyhovují železobeton. sloupky 40/60 cm (R min. 120)

stupeň PB III. (N 2.01/N3, N 2.03/N3, N 2.05, N 2.09 – sál, bary, provozní místnost, zázemí baru 2. NP):

- * požární stěny a stropy: REI (EI) 45/30, vyhovují zděné stěny Ytong apod. tl. min. 6 cm (REI 45), strop nad zázemím stávající železobeton. tl. min. 8 – 10 cm (REI 60),
- * požární uzávěry: EW 30 DP3 (i ve 3. NP),

- * obvodové stěny: REW 45/30, vyhovují žebet. stěny tl. 20 cm (REW min. 90), prosklené části obvod. stěn jsou nenosné,
- * nosná konstrukce střechy: RE 30, vyhovuje stávající žebet. deska tl. min. 8 cm (RE 60), nad sálem ocelové vazníky R10 opatřené sádkartonovým podhledem zvyšujícím odolnost o 20 minut,
- * nosné konstrukce v PÚ: R 45/30, vyhovující mezistrop v barech stávající žebet. tl. min. 8 cm (R 60), vyhovují stávající žebet. sloupy 40/60 (R min. 120), konstrukce balkonu musí splňovat požární odolnost R 30 (vyhovuje železobeton), případné nosné ocelové prvky (R10) musí být obloženy např. sádkartonem zvyšujícím odolnost o 20 minut, kruhové schodiště v sále R 15 (nosné prvky).
- * Svislé nosné ocelové konstrukce v sálu – sloupy podporující balkon + SDK s požární odolností EI 30 minut: *Požadavek ČSN 73 0802 na konstrukce v posledním nadzemním podlaží - R 30 DP1 – skutečná odolnost R 30 DP1 (SDK zvyšující požární odolnost sloupu EI 30 DP1).*
- * Nosné konstrukce schodišť – ocelové vřeteno trubka 219/14 mm: *Požadavek ČSN 73 0802 na konstrukce v posledním nadzemním podlaží - R 15 DP3 – skutečná odolnost dle publikace ZOUFAL, R. a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů., Praha: Pavus, a.s., 2009, tab. 3.1 pro $A_m/V = 71,42 \text{ m}^{-1}$... 16 minut*

Ocelové konstrukce ve shromažďovacím prostoru nejsou opatřeny protipožárním nátěrem, jsou obaleny SDK s požadovanou požární odolností, případně splňují požadovanou požární odolnost vlastní konstrukcí (poměrem A_m/V)

Zdvojené dutinové podlahy jsou navrženy systémem Knauf. Dle ČSN 73 0810, čl. 5.8

b) je konstrukce hodnocena jako konstrukce uvnitř požárního úseku (požární zatížení mezi horní plochou stropní konstrukce a spodní plochou podlahy není větší než 15 kg.m^{-2} . Na konstrukci nejsou kladeny požadavky na požární odolnost, třída reakce podlahy je A1, A2.

Nad shromažďovacím prostorem je navržen SDK podhled s funkcí požárního stropu (samonosný staticky nezávislý na konstrukci střechy) zateplený minerální vlnou s požární odolností REI 30 DP1. Ke konstrukci nad požárním stropem se nepřihlíží.

stupeň PB IV. (N 3.02, N 3.03 – sklady):

- * požární stěny a stropy: REI (EI) 60/30, vyhovují zděné stěny Ytong apod. tl. min. 7 cm (REI 60), stěny skladů na balkoně tl. min. 6 cm (REI 45), strop žebet. tl. min. 8 cm (REI 60), stropy skladů na balkoně tl. min. 6 cm (REI 30) nebo sádkarton s odolností 30 minut,
- * požární uzávěry: EW 30 DP3,
- * obvodové stěny: REW 60/30,
- * nosné konstrukce v PÚ: R 60/30, vyhovují stávající žebet. sloupy 40/60 (R min. 120),

stupeň PB IV. (oba požární úseky barů):

- * požární stěny a stropy: REI (EI) 60/30, vyhovují zděné stěny Ytong apod. tl. min. 7 cm (REI 60), strop nad barem ve 2. NP stávající žebet. tl. min. 8 cm (REI 60), nová dobetonávka otvoru shodná případně ocelové nosníky se zabetonovaným trapézovým plechem a sádkartonovým podhledem – nutno zvolit podhled tak aby celková odolnost stropu byla REI 60 (podhled min. R_p 45), případná vložená izolace bude nehořlavá, podlaha v obou barech bude nehořlavá, případný požadavek na hořlavý materiál musí být konzultován se zpracovatelem PBŘ.
- * požární uzávěry: EW 30 DP3 (v obou podlažích),
- * obvodové stěny: REW 60/30,

* nosné konstrukce v PÚ: R 60/30, vyhovují stávající žebet. sloupy 40/60 (R min. 120),

stupeň PB V. (N 2.04 – sklad nábytku):

* požární stěny a stropy: REI (EI) 90, vyhovují zděné stěny Ytong apod. tl. min. 8 cm (REI 90), strop stávající žebet. tl. min. 10 cm (REI 90),

* požární uzávěry: EW 45 DP2,

* nosné konstrukce v PÚ: R 90, vyhovuje stávající žebet. sloup 40/60 (R min. 120),

stupeň PB VI. (N 2.07 – sklad rekvizit):

* požární stěny a stropy: REI (EI) 120 DP1, vyhovují zděné stěny Ytong apod. tl. min. 10 cm (REI 120), strop viz nosná konstrukce střechy,

* požární uzávěry: EW 60 DP1,

* obvodové stěny: REW 120 DP1, vyhovuje zděná stěna tl. min. 10 cm (REW 120),

* nosná konstrukce střechy: RE 60 DP1, vyhovuje žebet. deska tl. minimálně 8 cm (RE 60),

Požární uzávěry: přesné umístění a typy jednotlivých požárních uzávěrů je specifikováno ve výkresové dokumentaci. Dveře kterými vedou únikové cesty ze shromažďovacího prostoru musí být vybaveny panikovým kováním. Dvoukřídlové požární dveře se samozavíračem musí mít vždy koordinátor uzavírání.

Do stávající strojovny výtahu ve 3. NP u zadního schodiště bude instalován nový požární uzávěr v případě, že zde nebude již stávající původní typu PO 30 D3.

Chráněná úniková cesta CHUC A:

zařazena ve stupni PB II., strop nad CHUC nehořlavý žebet. tl. cca 10 cm (případně z ocel. nosníků s nabetonovou plechodeskou) s podhledem Thermatex (vyhovuje REI 15 DP1), ostatní nosné konstrukce vč. mezilehlého stropu vyhovují.

Povrchové úpravy konstrukcí v CHUC A budou zcela nehořlavé DP1 – týká se stěn, stropního podhledu, a nášlapné vrstvy podlahy (stávající PVC bude odstraněno a nahrazeno nehořlavou povrchovou úpravou).

Další požadavky dle ČSN 73 0831:

* konstrukce visutých lávek a jiných pracovních plošin musí být druhu DP1 (nehořlavé),

* v konstrukcích střech, stropů a podhledů (vč. výplní jejich otvorů) nesmí být užito hmot při požáru odkapávajících či odpadávajících popř. jinak nezabezpečených proti tomuto, s možností ohrožení osob v SP (hmoty působením tepla měknou, trhají se, taví a odpadávají bez ohledu na to zda hoří),

To se však nevztahuje na konstrukce nebo jejich výplně klasifikované jako E15 dle teplotní křivky pomalého zahřívání (čl. 6.2 ČSN EN 1363-2:2000) a na hmoty užité pro osvětlovací tělesa v případě že jejich plocha není větší než 15% podlahové plochy SP,

* tepelně izolační vrstvy střešních plášťů nebo podhledů nad SP musí být z hmot s třídou reakce na oheň A1, A2 nebo B (nesmí být užity plasty), nebo musí být od SP požárně odděleny konstrukcemi DP1 min. EI 15. To se doporučuje také u stěn vymezujících SP v rámci PÚ. Případné dutiny mezi stěnou a obkladem nesmí být spojitě (nepřerušené), přerušení musí být max. po 3 m materiálem s tř. reakce na oheň A1, A2 nebo B (ne plasty) např. plechový profil apod.,

* vnější tepelné izolace obvodových stěn (vč. dodatečných systémů) nesmí mít tepelně izol. vrstvu z plastů tam, kde souvisí s SP a únikovými cestami (zde nutno užít tř. reakce na oheň B),

* SP se zařazují do skupiny U1: index šíření plamene po povrchu stěn $i_s = \max. 75 \text{ mm.min}^{-1}$, po povrchu podhledů max. 50, po povrchu podlah doporučeno max. 75.

Požadavky na hořlavost vnitřního zařízení a scénických výprav dle přílohy E ČSN 73 0831:
nevztahuje se na nábytek (kromě čalouněných částí), a na rekvizity.

* podlahové krytiny a tapety musí splňovat požadavky čl. 8.14.1, 8.14.2 a 8.14.5 ČSN 73 0802 (sk. U1 viz výše),

* dekorační materiály (závěsy, záclony, čalounické materiály, plastové fólie, hlukové zástěny) pro zařízení interiérů a scénických výprav musí splňovat tyto požadavky:

- textilní záclony a závěsy se nesmí zapálit při zkoušce dle ČSN EN 1101 (v celém rozsahu dob 1 – 20 s nedojde k zapálení),

- čalounické materiály vyhovují pokud při zkoušce dle ČSN EN 1021-2 splňují ustanovení čl. 9.2.3 a 9.2.4,

- podlahové textilie (mimo podlahových krytin) vyhovují pokud při zkoušce splňují kritéria dle tab. B1 ČSN 80 4414 (pro střední poloměr zasažené plochy),

- plastové fólie vyhovují pokud při zkoušce dle ČSN EN ISO 6940 v celém rozsahu dob zapalování (1 – 20 s) nedojde k zapálení při zkoušení dle 8.5.1 a 8.5.2.

V úseku **PÚ – N 1.51/N3 – Chodba, schodiště, galerie, šatny** je dosažen **I. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny	SDK příčka s požární odolností 60 minut Zdivo z plných pálených cihel tl. 100, příp. 150 mm	EI 15 DP1	EI 60 DP1 EI 120 DP1
e1.2	požární stropy	Železobetonové TT panely	REI 15DP1	REI 60 DP1
e2	požární uzávěry otvorů	Dveře mezi m.č. 101 a 102, 105 a 102, 106 a 102, 201 a 202, 204 a 202	EW 15 DP3-C	EW 30 DP3 - C
e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	Železobetonové panely tl. 250 mm Zdivo z keramických bloků tl. 400 mm	REW 15DP1	REW 120 DP1 REW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	-	-	-
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloupy 600x400 mm	R 15 DP1	R 90 DP1
e6	nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
e9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	Teracové stupně na nosné ocelové konstrukci	-	-
e10	střešní pláště	-	-	-

V úseku **PŮ – N 1.52 – Prodejna časopisů, PŮ – N 2.55, N 2.56 – Kancelář ve 2. NP** je dosažen **III. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny	SDK příčka s požární odolností 60 minut Zdivo z plných pálených cihel tl. 100, příp. 150 mm	EI 45 /DP1*	EI 60 DP1 EI 120 DP1
e1.2	požární stropy	Železobetonové TT panely	REI 45 /DP1*	REI 60 DP1
e2	požární uzávěry otvorů	Dveře mezi m.č. 105 a 102, 201 a 202, 204 a 202	EW 30 DP3-C	EW 30 DP3 - C
e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	Železobetonové panely tl. 250 mm Zdivo z keramických bloků tl. 400 mm	REW 45	REW 120 DP1 REW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	-	-	-
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloupy 600x400 mm	R 45	R 90 DP1
e6	nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
e9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	--	-
e10	střešní pláště	-	-	-

* požadavek DP1 je pro konstrukce ohraničující prostor bez požár. rizika

V úseku **PŮ – N 1.54 – Restaurace v 1. NP** je dosažen **II. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny	SDK příčka s požární odolností 60 minut Zdivo z plných pálených cihel tl. 100, příp. 150 mm	EI 30 /DP1*	EI 60 DP1 EI 120 DP1
e1.2	požární stropy	Železobetonové TT panely	REI 30 /DP1*	REI 60 DP1
e2	požární uzávěry otvorů	Dveře mezi m.č. 101 a 102, 101 a 119	EW 30 DP3-C	EW 30 DP3 - C
e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	Železobetonové panely tl. 250 mm Zdivo z keramických bloků tl. 400 mm	REW 30	REW 120 DP1 REW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	-	-	-
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloupy 600x400 mm	R 30	R 90 DP1
e6	nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu	-	-	-

	objektu			
e8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
e9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	--	-
e10	střešní pláště	-	-	-

* požadavek DP1 je pro konstrukce ohraničující prostor bez požár. rizika

V úseku **PÚ – N 1.53 – Prodej vstupenek v 1. NP** je dosažen **IV. stupeň požární bezpečnosti**. V tomto stupni jsou na stavební konstrukce kladeny následující požadavky – ČSN 73 0802 – tab. 12:

číslo	název	konstrukce	požadovaná odolnost	skutečná odolnost
e1.1	požární stěny	SDK příčka s požární odolností 60 minut Zdivo z plných pálených cihel tl. 100, příp. 150 mm	EI 60 /DP1*	EI 60 DP1 EI 120 DP1
e1.2	požární stropy	Železobetonové TT panely	REI 60 /DP1*	REI 60 DP1
e2	požární uzávěry otvorů	Dveře mezi m.č. 105 a 102, 201 a 202, 204 a 202	EW 30 DP3-C	EW 30 DP3 - C
e3	obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	Železobetonové panely tl. 250 mm Zdivo z keramických bloků tl. 400 mm	REW 60	REW 120 DP1 REW 180 DP1
e4	nosné konstrukce střech	-	-	-
e5	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	ŽB sloupy 600x400 mm	R 60	R 90 DP1
e6	nosné konstrukce vně požárního úseku zajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e7	nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu	-	-	-
e8	nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-	-
e9	konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku	-	--	-
e10	střešní pláště	-	-	-

* požadavek DP1 je pro konstrukce ohraničující prostor bez požár. rizika

PÚ – N 1.71/N2 – Nákladní výtah

Požární odolnost výtahové šachty ve III. SPB není požadována. Výtahová šachta nezasahuje do požárně nebezpečného prostoru objektu Besedy. Nosné a obvodové konstrukce výtahové šachty jsou nehořlavé z výrobků třídy reakce na oheň A1 či A2 konstrukcí a nemusí vykazovat požární odolnost. Dveře do výtahu jsou navrženy bez požadavku na požární odolnost.

Požární výška objektu h je menší než 12 m, **nemusí být zřízeny požární pásy**, kromě požárních pásů mezi objekty, které se o volně stojícího objektu nevyskytují.

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektrických rozvodů apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů se hodnotí

podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004, a to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² (EI-UU nebo EI-CU) – **nevyskytuje se**

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC) – **nevyskytuje se**

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC) – **nevyskytuje se**

ad) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹ (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle 12.9.2 a), b) ČSN 73 0802:2000 či 13.10.2 a), b) ČSN 73 0804:2002) - **prostupy kabelů budou utěsněny na požární odolnost EI 60 DP1, např. těsnícím tmelem Hilti**

b) požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW.

Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod., musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovali požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce.

Pokud požárně dělícími konstrukcemi prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna potrubí utěsněna manžetami 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

g) únikové cesty

a) Počet osob

Počet osob se nemění, celkový počet osob je v části B - velkém sálu je dle PBR 4.2006 - 533 osob. V malém sálu je počet osob beze změn – 219 osob.

Rozdělení osob je následující:

Velký sál – 2.NP

- Jevišť – 76 osob
- Sál – 285 osob
- Bar – 52 osob

Velký sál – 3.NP

- Balkon (3. NP) – 91 osob
- Bar – 29 osob

Celkem: 533osob

Malý sál 2.NP – sál 200 osob

Malý sál 3.NP – balkon 19 osob

Celkem: 219osob

Malý sál 1.NP – prodejna jízdenek 7 osob
– prodejna tiskovin 9 osob
– restaurace 31 osob

Celkem: 47osob

Při provozování obou sálů není možno využívat prostory malého sálu ve 3. NP (učeben). Dále není dovoleno překročit celkový počet osob v obou sálech, tzn. maximální kapacita (včetně barů apod.) je **824 osob**.

b) Možnosti evakuace

Z prostoru velkého sálu je umožněna evakuace třemi směry – nechráněnou únikovou cestu do sousedního požárního úseku bez požárního rizika (chodby) a odtud do CHÚC A, nechráněnou únikovou cestou do sousedního požárního úseku (chodba v části B – malý sál) a odtud po schodišti na volné prostranství, třetí možnost je po nechráněné únikové cestě venkovním schodištěm přímo na volné prostranství. Z ostatních požárních úseků velkého sálu je únik umožněn nechráněnými únikovými cestami (2 směry) do části B a do CHÚC A.

Z malého sálu je únik řešen stávajícím způsobem nechráněnou únikovou na volné prostranství a do sousedního požárního úseku

c) Posouzení délek únikových cest

PÚ sálu, jeviště, balkonu, součinitel „a“ = 1.06,

jeden směr úniku – 22 m, více směrů 37 m. možnost prodloužení vlivem součinitele $c_4 - 1/c_4 = 1/0.56 = 1.78$, max. však lze užít 1.5 (čl. 9.10.3 a.).

Maximální délky jsou pak: **1 směr úniku $22 \times 1.5 = 33$ m, více směrů $37 \times 1.5 = 55.5$ m.**

3. NP balkon, levá část – k dispozici je únik po kruhovém schodišti do prostoru hlediště ve 2. NP, odtud vedou dále dva směry úniku východy ze sálu přes foyer do CHUC A, nebo odděleným průchodem do části B (sousední PÚ) k východům ven.

Dle přibližné plochy části balkonu „přílehlé“ ke kruhovému schodišti cca 80 m^2 a při ploše $1.73 \text{ m}^2/1$ osobu je počet osob připadající na toto schodiště max. $46 < 50$ (§ 51 odst. 6 vyhl. MMR č. 137/1998 Sb.).

Skutečná délka tohoto úniku je cca 30 m až pod toto schodiště do místa, kde dochází k jeho rozdělení s následnými délkami úniku 32 m ke vstupu do CHUC A, a cca 23 m k východu ze sálu (vstup průchodem do části B). Dle Poznámky k čl. 5.3.3.1 ČSN 73 0831 se délky při rozdělení úniku posuzují od začátku úniku až k místu jeho rozdělení (mezní délka pro 1 směr), a dále od začátku úniku až k východu z jednoho či druhého směru (mezní délka pro více směrů), zde tedy $30 < 33$ m – vyhovuje, $30+23 < 55.5$ m – vyhovuje. Současně lze dle čl. 9.10.3 c. ČSN 73 0802 uplatnit možnost prodloužení délky druhého směru úniku o cestu sousedním požárním úsekem při splnění uvedených podmínek (splněno), zde tedy prodloužení o únik přes část B prostorem bez požárního rizika k východu v 1. NP (chodba se schody – $p_v = 11.5 \times 0.92 \times 0.71 \times 1 = 7.5 \text{ kg.m}^{-2}$, v požárním zatížení započítáno občerstvení a šatna normovými hodnotami, schody a chodby skutečným množstvím hořlavých hmot, plocha oken je započítána menší než je skutečná). Občerstvení je v místě původního baru, šatna je oddělena vodní clonou. Stejně tak lze prodloužit naopak délku úniku přes sousední PÚ ve směru přes foyer do CHUC A, kdy délka od místa rozdělení až ke vstupu do foyer (tj. do NPU 02) činí 23 m, tedy $30+23 < 55.5$ m.

3. NP balkon, pravá část – k dispozici je únik průchodem do sousední části B. K evakuaci pro tento směr zbývá z balkonu cca 45 osob. Skutečná délka tohoto úniku je 28 m ke vstupu do části B ($28 < 33$ m - vyhovuje), tento únik lze prodloužit o délku úniku sousedním PÚ (část B), který je bez požárního rizika (viz výše).

2. NP sál – k evakuaci je ve 2. NP celkem 361 osob vč. osob na jevišti, dalších 46 osob je z levé části balkonu. K dispozici jsou dva směry úniku – východy do foyer ke vstupu do CHUC A, a průchodem do sousední části B (podmínka čl. 9.9.2 ČSN 73 0802 je splněna – počet osob na ploše s 1 směrem úniku tj. cca na 100 m^2 je přibližně 58, celkový počet osob $285 + 76 = 361$ osob, $1/3$ ze 361 = 120 > 58). Celý sál tak lze považovat za prostor s více směry úniku.

V požárním úseku **PÚ – N 2.01/N3 – sál** je instalována EPS, SOZ. Maximální mezní délka únikové cesty pro $a = 1,06$ je jedním směrem 22 m, více směry 37 m. Z požárního úseku je zajištěn únik více směry. Pro výpočet délky únikových cest lze použít součinitel c_4 , tzn. $37 \cdot 1/c_4 = 37 \cdot 1/0,56 = 66,07$ m, maximálně však 1,5 násobek původní délky (čl. 9.10.3 a), tzn. max. **55,5 m**. Největší skutečná délka úniku z prostoru sálu na volné prostranství je **43,5 m** – délka nepřekračuje mezní délku únikové cesty, vyhovuje požadavkům normy.

Skutečné maximální délky těchto úniků jsou 54 m průchodem přes sousední část B až ven, a 46 m ke vstupu do CHUC A < 55.5 m.

2. NP jeviště – k evakuaci max. 76 osob, k dispozici je jeden směr úniku délky max. 32 m po zadním požárně odděleném schodišti ven (NUC). Mezní délka 1 NUC je 33 m – vyhovuje.

2. NP sociální zařízení - únik z prostorů soc. zařízení je posuzován až od východů do sálu a na balkon (podmínky čl. 9.10.2 ČSN 73 0802 jsou splněny).

Bar ve 2. NP, součinitel „a“ = 0.97,
jeden směr úniku ke vstupu do CHUC A, s mezní délkou pro jeden směr 26.5 m, prodloužení max. 1.5 (čl. 9.10.3 a.), $26.5 \times 1.5 = 40$ m. Skutečná délka tohoto úniku je ke vstupu do CHUC A 40 m – vyhovuje.

Bar ve 3. NP, součinitel „a“ = 0.97,
dva směry úniku - ke vstupu do CHUC A, a k východu ze sousední části B, s mezní délkou pro více směrů 41.5 m, prodloužení max. 1.5 (čl. 9.10.3 a.), $41.5 \times 1.5 = 62$ m. Vzájemná vzdálenost obou východů je max. 92 m (uvažováno cestou přes 3. NP), na jeden směr úniku tedy připadá max. $46 < 62$ – vyhovuje

PÚ šaten účinkujících ve 2. NP, součinitel „a“ = 0.99,
jeden směr úniku s mezní délkou 25 m – vyhovuje.

PÚ kanceláře a šatny orchestru ve 3. NP, součinitele „a“ = 0.99, 1.09,
jeden směr úniku s mezní délkou 25 m (kancelář) a 20.5 m (šatna), skutečné délky 29.5 a 32.5 m. Tyto délky lze prodloužit o délku úniku sousedním PÚ (kancelář i šatna tvoří samostatný požární úsek, chodba 316 a schody rovněž, navíc jde o požární úsek bez požárního rizika).

d) Posouzení šířky únikových cest**Velký sál – 3.NP (součinitel $a = 1,06$):**

- 1.) **z balkonu (91 osob)** vede únik po kruhovém schodišti (46 osob) a 3 východy do sousedního úseku 2.02/N3 schodiště (45 osob)
 - *po schodišti:* $u = E/K \cdot s = 46/74 \cdot 1 = 0,62 \dots 1$ únikového pruhu. Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 1,5 únikové pruhy, tj. schodiště šířky min. 900 mm od okraje započitatelné šířky úniku (čl. 9.14.1 ČSN 73 0802) je šířky kosých stupňů 230 mm.
 - *do sousedního požárního úseku 2.02/N3:* $u = E/K \cdot s = 45/100 \cdot 1 = 0,46 \dots 1$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 5,27 únikové pruhy, tj. 2x dveře 1450 mm.
- 2.) **Z baru 3.NP (45+29 = 74 osob, $a = 0,97$)** vede únik do sousedního požárního úseku 2.02/N3 schodišti a do sousední části objektu B (s tímto únikem se neuvažuje)
 - *po rovině:* $u = E/K \cdot s = 74/60 \cdot 1 = 1,23 \dots 1,5$ únikového pruhu. Požadovaný počet únikových pruhů je 1,5 – tj. 825 mm, skutečný počet únikových pruhů je 2,73 únikové pruhy, tj. dveře 1500 mm.
- 3.) **Ze 3.NP po schodišti dolů (45+29 = 74 osob, $a = 0,91$)**
 - *Po schodišti dolů 2.02/N3:* $u = E/K \cdot s = 74/54 \cdot 1 = 1,37 \dots 1,5$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 1,5 – tj. 825 mm, skutečný počet únikových pruhů je 3,82 únikové pruhy, tj. schodiště šířky 2100 mm. Maximální využitelný počet únikových pruhů z důvodu následné evakuace do CHÚC je však max. 2,72 ú.p.

Velký sál – 2.NP (součinitel $a = 1,06$):

- 4.) **Ze sálu (285+46 = 331 osob).** Únik bude provozovateli směřován tak, aby východem na volné prostranství unikalo ze sálu nejvíce osob - 180 osob + osoby z balkonu ve 3. NP, tzn. 226 osob, zbytek bude směřován do prostoru foyeru a do schodiště (CHÚC A) 86 osob, část osob bude unikat do sousední části B (19 osob):
 - *po rovině na volné prostranství (exteriérové schodiště):* $u = E/K \cdot s = 226/100 \cdot 1 = 2,26 \dots 2,5$ únikového pruhu. Požadovaný počet únikových pruhů je 2,5 – tj. 1375 mm, skutečný počet únikových pruhů je 4,73 únikové pruhy, tj. 2x dveře 1300 mm. Maximální využitelný počet únikových pruhů z důvodu následné evakuace po schodišti je však max. 3 ú.p. Odtud je únik zajištěn po *exteriérovém schodišti:* $u = E/K \cdot s = 226/74 \cdot 1 = 3,0 \dots 3,0$ únikové pruhy. Požadovaný počet únikových pruhů je 3 – tj. 1650 mm, skutečný počet únikových pruhů je 3 únikové pruhy, tj. schodiště š. 1650 mm.
 - *do sousedního požárního úseku 2.02/N3 (foyeru):* $u = E/K \cdot s = 86/100 \cdot 1 = 0,86 \dots 1$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 10,55 únikové pruhy, tj. 4x dveře 1450 mm.
 - *do sousedního požárního úseku 2.03:* $u = E/K \cdot s = 19/100 \cdot 1 = 0,9 \dots 1$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 2 únikové pruhy, tj. dveře šířky 1100 mm.

- 5.) **Z baru 2.NP (26+36 = 62 osob, $a = 0,99$)** vede únik do sousedního požárního úseku 2.02/N3 schodišti a do sousední části objektu B
- *po rovině do 2.02/N3:* $u = E/K \cdot s = 62/60 \cdot 1 = 1,03 \dots 1$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 2,73 únikové pruhy, tj. dveře 1500 mm.
 - *po rovině do části B (PÚ – N 1.51/N3):* $u = E/K \cdot s = 45/60 \cdot 1 = 0,75 \dots 1$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 1 – tj. 550 mm, skutečný počet únikových pruhů je 2,55 únikové pruhy, tj. dveře 1400 mm.
- 6.) **Z foyer PÚ – N 2.02/N3 do CHÚC (74+86+26 = 186 osob, $a = 0,91$)** vede únik do sousedního požárního úseku do CHÚC A:
- *po rovině do CHÚC:* $u = E/K \cdot s = 186/69 \cdot 1 = 2,7 \dots 2,7$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 2,7 – tj. 1485 mm, skutečný počet únikových pruhů je 5,09 únikové pruhy, tj. 2x dveře šířky 1400 mm. Maximální využitelný počet únikových pruhů z důvodu následné evakuace do CHÚC je však max. 2,72 ú.p.
- 7.) **Z CHÚC (186 osob) do exteriéru:**
- *po rovině do CHÚC:* $u = E/K \cdot s = 186/120 \cdot 1 = 1,55 \dots$ minimálně však 2,7 únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 2,7 – tj. 1485 mm, skutečný počet únikových pruhů je 6,55 únikové pruhy, tj. 2x dveře šířky 1800 mm.

Malý sál (součinitel $a = 1,06$):

Z malého sálu je únik stávající, ve 2. NP 2 směry – schodiště na volné prostranství (100 osob), 100 osob do sousedního požárního úseku – chodby, schodiště PÚ – N 1.51/N2 směřující na volné prostranství. Z balkonu (19 osob) je únik umožněn ve 3. NP do sousedního požárního úseku PÚ – N 1.51/N2 – chodby, schodiště směřující na volné prostranství

- 8.) **Schodiště ve 2. NP PÚ – N 1.51/N2 (100+45+19 = 164 osob, $a = 0,98$):**
- *po rovině do CHÚC:* $u = E/K \cdot s = 164/47 \cdot 1 = 3,49 \dots 3,5$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 3,5 – tj. 1925 mm, skutečný počet únikových pruhů je 3,5 únikové pruhy, tj. schodiště šířky 1925 mm.
- 9.) **Chodba v 1. NP PÚ – N 1.51/N2 (164+7+9+31 = 211 osob, $a = 0,98$):**
- *po rovině do CHÚC:* $u = E/K \cdot s = 211/62 \cdot 1 = 3,4 \dots 3,5$ únikový pruh. Požadovaný počet únikových pruhů je 3,5 – tj. 1925 mm, skutečný počet únikových pruhů je 7,91 únikové pruhy, tj. dveře 1250 mm + 1500 mm + 1600 mm.

Únik z požárních úseků je vyhovující, na únikových dveřích, ze shromažďovacích prostorů a navazujících únikových cest bude osazeno panikové kování.

Dveře, kterými prochází úniková cesta ze shromažďovacího prostoru budou dle ČSN 73 0831, čl. 5.3.6.5 opatřeny průhledem s plochou minimálně 0,06 m².

Dveřní křídla, jimiž prochází úniková cesta ze shromažďovacího prostoru, mají minimální šířku 1100 mm a maximální hmotnost křídla 100 kg. Dveře ze shromažďovacího prostoru jsou navrženy dvojkřídlové s panikovým kováním a koordinátorem zavírání.

Ohrožení osob zplodinami hoření:**Prostory s instalovaným SOZ****Prostor sálu směrem přes foyer do CHUC A:**

$$t_e' = 1.25 h_s^{1/2} / (a.c)$$

$$t_e' = 1.25 \cdot 7.5^{1/2} / (1.06 \cdot 0.56)$$

$$t_e' = 5.77$$

$$t_u = 0.5 l_u / v_u + E.s / K_{u.u}$$

$$t_u = 0.5 \cdot 45 / 30 + (500 \cdot 0.7) \cdot 1 / 40 \cdot 5.5$$

$$t_u = 0.75 + 1.6$$

$$t_u = 2.35 \text{ min}$$

$$t_u < t_e - \text{vyhovuje}$$

Prostory bez SOZ**šatna, 200 osob únik směrem přes část B k východům:**

$$t_e' = 1.25 h_s^{1/2} / (a.c)$$

$$t_e' = 1.25 \cdot 3.5^{1/2} / (0.92 \cdot 1)$$

$$t_e' = 2.54$$

$$t_u = 0.5 l_u / v_u + E.s / K_{u.u}$$

$$t_u = 0.5 \cdot 43 / 25 + 200 \cdot 1 / 30 \cdot 4$$

$$t_u = 0.86 + 1.67$$

$$t_u = 2.53 \text{ min}$$

$$t_u < t_e - \text{vyhovuje}$$

sousední část B – přízemí haly s východy:

$$t_u = 0.5 l_u / v_u + E.s / K_{u.u}$$

$$t_u = 0.5 \cdot 20 / 30 + 493 \cdot 1 / 40 \cdot 7$$

$$t_u = 0.33 + 1.76$$

$$t_u = 2.09$$

$$E = 493 \text{ (200 osob z části C, z části B – 80 + 213 osob)}$$

$$u = 7 \text{ úp (3 východy ven)}$$

$$t_e = 1.25 h_s^{1/2} / a$$

$$t_e = 1.25 \cdot 2.8^{1/2} / 0.92$$

$$t_e = 2.27$$

$$t_u < t_e - \text{vyhovuje}$$

zadní schody (za jevištěm) s přilehlými chodbami:

$$t_u = 0.5 l_u / v_u + E.s / K_{u.u}$$

$$t_u = 0.5 \cdot 30 / 25 + 96 \cdot 1 / 30 \cdot 2$$

$$t_u = 0.6 + 1.6$$

$$t_u = 2.2$$

$$E = 76 \text{ (všichni účinkující) + 20 osob rezerva = 96,}$$

$$t_e = 1.25 h_s^{1/2} / a$$

$$t_e = 1.25 \cdot 3^{1/2} / 0.83$$

$$t_e = 2.6$$

$$t_u < t_e - \text{vyhovuje}$$

Evakuační výtah:

dle § 51 odst. 1c. vyhl. MMR č. 137/1998 Sb. musí být stavby pro shromažďování většího počtu osob (ne shromažďovací prostory) vybaveny evakuačními výtahy s výjimkou případů, kdy východ z podlaží na volné prostranství je veden po rovině nebo po rampě.

V posuzované části objektu jsou výtahy mezi 1. a 2. NP.

Normové požadavky na evakuační výtah:

- * klec z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot velikosti min. 110 x 210 cm, s nosností min. 500 kg,
- * zajištění dodávky elektrické energie po dobu alespoň 45 minut (zajištění energie z běžných rozvodů v objektu, a dále samostatným vedením z náhradního zdroje např. vyhovující UPS),
- * doba jedné jízdy do nejvyšší stanice nesmí přesáhnout 2.5 minuty,
- * při ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určené stanice (na pokyn samočinného hlásiče EPS, nebo přivoláním pomocí klíčového spínače), výtah po-té musí být vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání klece.

Řešení - s ohledem na již daný a v tomto směru obtížně technicky i nákladně měnitelný stav doporučuji z části kompromisní realizaci evakuačního výtahu (menší délka kabiny o 60 cm, umístění výtahu v CHUC A), a to ze stávajícího výtahu ve schodišti (CHUC A) který obsluhuje 1. a 2. NP.

Skutečné rozměry této výtahové klece jsou 110 x 150 cm, rychlost je vyhovující ke splnění jízdy 2.5 minuty, dodávka el. energie bude zajištěna plně v rozsahu normových požadavků (napájení ze dvou vzájemně nezávislých zdrojů, pomocí vyhovující UPS a kabelového vedení), stejně tak ovládání, které navrhne a zrealizuje odborná firma.

Výstavy v prostoru chodeb a schodiště v části B kudy vede únik z řešené části stavby (prostor bez požárního rizika) a v prostoru foyer a chodby (PÚ šaten návštěvníků) – lze provozovat pouze výstavy v místech k tomu určených - Galerie.

h) odstupové vzdálenosti

Stanoveny dle poklesu hustoty tepelného toku na 18.5 kW.m^{-2} .

Odstup od PÚ foyer a šatny:

2 kruhová okna $d = \text{cca } 2 \text{ m}$, $l = 2 \text{ m}$, $h_u = 2 \text{ m}$, $p_v = 15.8 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_o = 100\%$, $d = 1.7 \text{ m}$,

Odstup od PÚ baru ve 3. NP - prosklené pásy stěny:

$l = 10 \text{ m}$, $h_u = 2.0 \text{ m}$, $p_v = 66 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_o = 100\%$, $d = 5.5 \text{ m}$,

Odstup od PÚ šatny účinkujících ve 2. NP (s okny cca 2.4/1.8 a 1.2/1.8 m):

$l = 3.6 \text{ m}$, $h_u = 1.8 \text{ m}$, $p_v = 25.2 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_o = 100\%$, $d = 2.5 \text{ m}$,

Odstup od PÚ provozní místnosti (s pásem oken cca 5.3/3.6 m):

$l = 5.3 \text{ m}$, $h_u = 3.6 \text{ m}$, $p_v = 30.9 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_o = 100\%$, $d = 4.7 \text{ m}$,

Odstup od PÚ sálu (s pásem oken cca 22/3.6 m):

$l = 22 \text{ m}$, $h_u = 3.6 \text{ m}$, $p_v = 36 \text{ kg.m}^{-2}$, $p_o = 100\%$, $d = 8.2 \text{ m}$,

U ostatních požárních úseků (Malý sál) jsou požárně otevřené plochy jsou beze změn. Vzhledem k tomu, že se nezvětšuje obestavěný prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou),

nezvětšují se požárně otevřené plochy o více než 10% a nezvětšuje se součin $p \cdot c$ o více než $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, považují se dle ČSN 73 0834, čl. 5.9.1 a 5.9.2 odstupové vzdálenosti za vyhovující a není třeba provádět posudek.

Samostatně stojící výtahová šachta a spojovací krček z vnější strany objektu je bez požárního rizika a nemá vliv na velikost požárně nebezpečného prostoru a tím na odstupové vzdálenosti. Objekt Besedy je v místě přístavby spojovacího krčku a výtahové šachty bez požárně otevřených ploch.

Stanovené odstupy zasahují jen na pozemky majitele objektu (město Otrokovice). Objekt je zcela samostatně stojící, v jeho blízkosti se nenacházejí žádné další stavby, pouze veřejné obecní plochy (parkoviště a komunikace).

Objekt není situován v požárně nebezpečném prostoru jiných staveb.

Požární pásy nemusí být zřizovány, výška „h“ < 9 m.

i) zásobování požární vodou (ČSN 73 0873)

i1) vnější požární voda

Vnější odběrní místa stávající, požadavky dle ČSN – vzdálenost od objektu do 150 m, potrubí DN 100 mm, odběr $Q = \min. 6 \text{ l} \cdot \text{sec}^{-1}$ (s požárním čerpadlem $12 \text{ l} \cdot \text{sec}^{-1}$) – je splněno, na okraji parkoviště před objektem je umístěno stávající nové nadzemní odběrní místo (vzdálenost cca 80 m).

Při kolaudaci stavby bude doložen doklad o provozuschopnosti ve smyslu ustanovení § 7 odst. 8 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), a to na hydrant vyznačený v situaci stavby.

i2) vnitřní požární voda

Velký sál – vnitřní odběrní místa budou vyměněna za nová umožňující účinné ovládnutí jednou osobou. Minimální Js hadice je 25 mm, průtok $Q = \text{alespoň } 0.3 \text{ l} \cdot \text{sec}^{-1}$, hydrodynamický přetlak min. 0.2 MPa. Pro návrh rozvodné sítě se počítá se současností max. 2 ks odběrních míst na jednom stoupacím potrubí, při více stoupacích potrubích max. tři odběrní místa v celém objektu.

Návrh umístění vnitřních odběrních míst:

2. NP – 1 ks do PÚ barů (do místa stávajícího hydrantu), 1 ks do PÚ sálu (přemístěn ze stávajícího místa u okraje jeviště cca o 5 m směrem vlevo), 1 ks v zadním schodišti (do místa stávajícího hydrantu),

3. NP – 1 ks do PÚ barů (do místa stávajícího hydrantu), na zadním schodišti lze ve 3. NP ponechat stávající odběrní místo.

Malý sál

V požárním úseku **PÚ – N 1.51/N3 – Chodba, schodiště, galerie, šatny** jsou umístěny stávající požární hydranty D 25 s tvarově stálou hadicí, které jsou beze změn.

V požárním úseku **PÚ – N 1.52 – Prodejna časopisů** je součin plochy a požárního zatížení (dle ČSN 73 0873) $S_p = 13,4 \cdot 75 = 1005 < 9000$, nemusí být proto zřízen hydrant.

V požárním úseku **PÚ – N 1.53 – Prodej vstupenek v 1. NP** je součin plochy a požárního zatížení (dle ČSN 73 0873) $S_p = 10,5 \cdot 52 = 546 < 9000$, nemusí být proto zřízen hydrant.

V požárním úseku **PÚ – N 1.54 – Restaurace v 1. NP** je součin plochy a požárního zatížení (dle ČSN 73 0873) $S_p = 42,8 \cdot 22 = 941,6 < 9000$, nemusí být proto zřízen hydrant.

V požárním úseku **PÚ – N 2.55 – Kancelář ve 2. NP** je součin plochy a požárního zatížení (dle ČSN 73 0873) $S_p = 40,7 \cdot 50 = 2035 < 9000$, nemusí být proto zřízen hydrant.

V požárním úseku **PÚ – N 2.56 – Kancelář ve 2. NP** je součin plochy a požárního zatížení (dle ČSN 73 0873) $S_p = 23,45 \cdot 50 = 1172,5 < 9000$, nemusí být proto zřízen hydrant.

j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdy a přístupy: jsou stávající městskými komunikacemi (tř. Osvobození, Nábřeží) ke všem průčelím (z čelního průčelí parkoviště, zadního průčelí obslužná komunikace, štítové průčelí hlavní silnice). Přístup na střechy (různé výškové úrovně) je zajištěn několika žebříky, vstup na střechu ze strojovny výtahu nad CHUC A.

Zásahové cesty: nemusí být zřizovány, v obvodovém plášti stavby jsou otvory které lze využít pro vedení požárního zásahu.

Nástupní plochy: nemusí být zřizovány, výška „h“ < 12 m.

k) stanovení počtu hasicích přístrojů

Přenosné hasicí přístroje – Velký sál:

PÚ sálu – přízemí,

$$n_r = 0.15 (722 \cdot 1.06 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 4 \text{ ks (2 x V9, 2 x P6)}$$

PÚ sálu – balkon,

$$n_r = 0.15 (158 \cdot 1.06 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 2 \text{ ks (1 x V9, 1 x P6)}$$

PÚ foyer a šaten – 2. NP,

$$n_r = 0.15 (145 \cdot 0.91 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 2 \text{ ks (1 x V9, 1 x P6)}$$

PÚ foeyr a šaten – 3. NP,

$$n_r = 0.15 (63 \cdot 0.91 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 1 \text{ ks (P6)}$$

PÚ baru ve 2. NP,

$$n_r = 0.15 (132,9 \cdot 0.97 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 2 \text{ ks (1 x V9, 1 x P6)}$$

PÚ barů ve 3. NP,

$$n_r = 0.15 (145 \cdot 0.97 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 2 \text{ ks (1 x V9, 1 x P6)}$$

PÚ skladu nábytku 2. NP

$$n_r = 0.15 (16.7 \cdot 1.1 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 1 \text{ ks (V9)}$$

PÚ provozní místnost 2. NP

$$n_r = 0.15 (22.3 \cdot 1 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 1 \text{ ks (P6)}$$

PÚ elektrorozvodna 2. NP - 1 ks (S5)**PÚ skladu rekvizit 2. NP**

$$n_r = 0.15 (16.6 \cdot 1.1 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 1 \text{ ks (P6)}$$

PÚ šaten účinkujících 2. NP

$$n_r = 0.15 (38.7 \cdot 0.99 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 1 \text{ ks (P6)}$$

PÚ provozního zázemí 3. NP (č. 304 – 308)

$$n_r = 0.15 (38.9 \cdot 1.05 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 1 \text{ ks (P6)}$$

PÚ ústředna EPS 3. NP – 1 ks (P6)**PÚ skladů 3. NP (č. 313 + 322) – 1 ks (V9)****PÚ kancelář s ústřednou EPS 3. NP – 1 ks (P6)****PÚ šatny orchestru 3. NP – 1 ks (P6)****PÚ náhradního zdroje UPS 3. NP – PHP v kanceláři****PÚ zázemí baru 2. NP (č. 219 – 221) – 1 ks (P6)****PÚ chodeb a schodiště za jevištěm 2. + 3. NP**

$$n_r = 0.15 (91.5 \cdot 0.83 \cdot 1)^{1/2}$$

$$n_r = 2 \text{ ks (P6)}$$

Celkový počet PHP 26 ks, přístroje rozmístit např. u vstupů do místností, ve větším prostoru rovnoměrně po ploše, v blízkosti elektrických zařízení umístit typ práškový P6. Max. výška rukojeti přístrojů nad podlahou je 150 cm. Přístroje musí být vždy dobře přístupné a viditelné. Přesné umístění jednotlivých přístrojů upřesnit dle skutečných možností v rámci AD.

Přenosné hasicí přístroje – Malý sál:

Počet přenosných hasicích přístrojů pro **PÚ – N 1.52 – Prodejna časopisů** je stanovena vzorcem:

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

$$n_r = 0,15 (13,4 \cdot 1,05 \cdot 1)^{1/2} = 0,563 \rightarrow 1$$

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$$

HJ1 pro hasicí přístroj 21 A ... 6

Počet hasicích přístrojů:

$$6 / 6 = 1 \text{ ks hasicích přístrojů 21 A}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů pro **PÚ – N 1.53 – Prodej vstupenek v 1. NP** je stanoven vzorcem:

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

$$n_r = 0,15 (10,5 \cdot 0,95 \cdot 1)^{1/2} = 0,474 \rightarrow \text{PHP se nepožaduje, bude použit PHP z PÚ – N 1.01/N3}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů pro **PÚ – N 1.54 – Restaurace v 1. NP** je stanoven vzorcem:

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

$$n_r = 0,15 (42,8 \cdot 0,9 \cdot 1)^{1/2} = 0,931 \rightarrow 1$$

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$$

HJ1 pro hasicí přístroj 21 A ... 6

Počet hasicích přístrojů:

$$6 / 6 = 1 \text{ ks hasicích přístrojů 21 A}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů pro **PÚ – N 2.55 – Kancelář ve 2. NP** je stanoven vzorcem:

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

$$n_r = 0,15 (40,7 \cdot 1,0 \cdot 1)^{1/2} = 0,957 \rightarrow 1$$

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$$

HJ1 pro hasicí přístroj 21 A ... 6

Počet hasicích přístrojů:

$$6 / 6 = 1 \text{ ks hasicích přístrojů 21 A}$$

Počet přenosných hasicích přístrojů pro **PÚ – N 2.56 – Kancelář ve 2. NP** je stanoven vzorcem:

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

$$n_r = 0,15 (23,45 \cdot 1,0 \cdot 1)^{1/2} = 0,726 \rightarrow 1$$

Dle vyhlášky 23/2008 Sb. je stanoven počet hasicích přístrojů pro třídu požáru A:

$$n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$$

HJ1 pro hasicí přístroj 21 A ... 6

Počet hasicích přístrojů:

$$6 / 6 = 1 \text{ ks hasicích přístrojů 21 A}$$

Všechny hasicí přístroje budou na volně přístupném a dobře viditelném místě v místě pravděpodobného vzniku požáru, zajištěný proti pádu s výškou rukojeti maximálně $1,5 \pm 0,05$ m nad podlahou.

n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby

Elektrická požární signalizace EPS – sestávat bude z vlastní ústředny umístěné v ústředně EPS m. č. 324 ve 3. NP, a ze samočinných a tlačítkových hlásičů. Rozsah EPS - v celé řešené části objektu (ve všech PÚ).

EPS bude ovládat:

- * spuštění SOZ (všechny součásti systému tak aby byla zajištěna plná provozuschopnost – přívod vzduchu otevřením příslušných oken v PÚ sálu a foyer se šatnami, přepnutí klapky a spuštění odvodu vzduchu - ventilátory),
- * otevření (odblokování) klíčového trezoru (bude-li ze strany HZSK požadován),
- * uzavření požárních klapky VZT na potrubí všech průřezu procházející z a do shromažďovacího prostoru případně mezi jeho jednotlivými částmi (shromažďovacím prostorem je celý PÚ sálu a foyer se šatnami),
- * samočinné spuštění ozvučení - evakuačního rozhlasu k vyhlášení evakuace do 1 minuty od zjištění stavu „požár“ (zvuková karta v ústředně EPS) vč. vyřazení z provozu jiného provozního ozvučení, vznik poplachu vhodným způsobem předán i do sousední části B,
- * otevření dveří ze sálu ve 2. a 3. NP do průchodů ve směru do části B (z 204 do 217, a z 303 do 325) – čl. 5.3.6.3 ČSN 73 0831,
- * případně aktivace nouzového osvětlení a dalších zařízení.

Ústředna EPS bude vybavena bránou GSM či jiným portálem k předání signálu o poplachu na příslušné periferní zařízení (mobilní telefon, pager apod.) určeného pracovníka který bude v době konání jakékoliv kulturně společenské akce trvale přítomen v objektu a bude m.j. zajišťovat dozor ústředny EPS. V mimoprovozní době kdy bude řešená část objektu prázdná, bude signál předán na zařízení určených odpovědných pracovníků kulturního centra a smluvní bezpečnostní agentury.

EPS bude mít vlastní náhradní zdroj elektrické energie.

Samočinné odvětrací zařízení SOZ - zřízeno bude v celém PÚ sálu, a v PÚ šaten s foyer. Ovládáno bude samočinně EPS a ručně tlačítka (sdružená tlačítka EPS, rozsah v celé řešené části objektu). Jde o zařízení s nuceným odtahem ventilátory na střeše a přívody vzduchu z venku samočinně otevíratelnými určenými okny (viz samostatná část PD). Doba činnosti SOZ – dle čl. 6.6.7 b. alespoň 20 minut.

Nouzové osvětlení – zřízeno (doplněno) bude v rozsahu požadavků platných předpisů jako únikové a protipanikové (ČSN 73 0831, ČSN EN 1838 a vyhl. MMR č. 137/1998 Sb.) v těchto prostorách objektu – sál, balkon, bary, šatny a foyer, přísálí, chráněná úniková cesta typu A, sociální zařízení v sále i na balkoně, zadní schodiště za jevištěm vč. přilehlých chodeb, šatny účinkujících i orchestru, kancelář s ústřednou EPS, elektrorozvodna, místnost s UPS, prostor úniku přes část B, a na bezprostředně přilehlých vnějších plochách u budovy (u všech třech východů ven – z CHUC A, ze zadního schodiště i z části B). Rovněž budou vyznačena místa s měnicí se výškovou úrovní – obě pódia +0.20 v sále, schody na chodbě č. 301.

Užita budou např. osvětlovací tělesa s vlastním zdrojem napájení (vestavěné trvale dobíjené baterie), činnost min. po dobu 60 minut, tělesa budou instalována na samostatném napěťovém okruhu, který musí zůstat funkční i při odpojení ostatních el. zařízení v objektu.

Ozvučení (vyhlášení poplachu a evakuace) - bude řešeno pomocí samočinného spuštění z ústředny EPS, dojde tak k samočinnému vyhlášení evakuace v prostoru sálu, ve foyer s šatnami návštěvníků, v barech, na komunikacích apod. Vedle samočinného spuštění je dále doporučena možnost též ručního vyhlášení např. mikrofonem z kanceláře s ústřednou EPS, a umístění systému alespoň lokálně v části B (ohlášení poplachu v sousední části objektu). Systém EPS musí při jeho aktivaci samočinně vyřadit jiné provozní ozvučení.

Náhradní zdroj - bude použita dostatečně výkonná UPS situovaná v oddělené místnosti u kanceláře ve 3. NP (samostatný požární úsek u kanceláře ve 3. NP). UPS bude napájet tato požárně bezpečnostní zařízení – celý systém SOZ (minimálně 20 minut), evakuační výtah (45 minut), uzavření požárních klapků VZT, otevření dveří v obou podlažích z prostoru sálu do průchodů do části B, ozvučení – evakuační rozhlas, otevření klíčového trezoru (bude – li požadován HZSK). Dle situace může napájet i další případná zařízení.

Instalační prostupy – prostupy požárně dělícími konstrukcemi (stěny, stropy) musí být utěsněny v souladu s požadavky ČSN 73 0810:2005 tzn. že takové prostupy musí být hodnoceny dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 pokud:

- jde o kanalizační potrubí tř. reakce na oheň B – F, světlého průřezu přes 8 000 mm²,
- jde o potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořl. kapaliny, tř. reakce na oheň B – F, světlého průřezu přes 15 000 mm²,
- jde o potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu nebo jiných nehořlavých plynů vč. VZT rozvodů, tř. reakce na oheň B – F, světlého průřezu přes 12 000 mm²,
- jde o kabelové či jiné elektrické rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1.0 kg.m⁻¹,

Prostupy dvou a více potrubí dle výše uvedeného, umístěné vedle sebe, se utěsňují dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004 bez ohledu na světlou průřezovou plochu, pokud je mezi nimi menší vzdálenost než 10 průměrů potrubí. Požadovaná odolnost takových prostupů je EI.

Potrubí která mají menší světlé průřezové plochy než výše uvedené nebo mají třídu reakce na oheň A1 či A2 (kovové), se nemusí hodnotit dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2004, avšak prostupy požárně dělícími konstrukcemi musí být zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a musí odpovídat alespoň čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 tzn. utěsnění hmotou s třídou reakce na oheň max. C, požadovaná požární odolnost těchto prostupů je shodná s odolností prostupující konstrukce (max. však 60 minut).

Poznámka: třída reakce na oheň B – F představuje dle původního třídění stupňů hořlavosti B – C3 (tj. nesnadno hořlavé – lehce hořlavé, tzn. např. všechny druhy plastů).

Utěsnění provádí odborná firma která vystaví veškeré příslušné doklady a označení všechny prostupy.

Rozvody elektroinstalace - musí být navrženy v souladu s platnými předpisy. Veškerá požárně bezpečnostní zařízení musí být napájena ze dvou směrů, podmínky na kabely dle provedení a tras vedení - v prostorách CHUC A musí volně vedené kabely vyhovět ČSN IEC 332-3 (nebo předpisu následnému, v prostorách s požárním rizikem tzn. ve všech ostatních požárních

úsecích ČSN IEC 332-3 a CEI IEC 331 (nebo předpisům následným). Podmínky se vztahují i na kabely zařízení ovládající tzn. od ústředny EPS. V případě užití obyčejných kabelů musí být tyto vhodným způsobem protipožárně chráněny (pod omítkou 10 mm, v truhlících, oddělených šachtách, nástřiky, deskové obklady apod., minimální odolnost je EI 30 D1).

Ve shromažďovacích prostorách (celý sál, foyer a šatny) mohou být volně vedeny běžné silové elektrokabely pouze v provedení vyhovujícím ČSN IEC 332-3. V opačném případě lze kabely vést jen v uzavřených truhlících či šachtách a kanálech (odolnost EI 30 D1) určených pouze pro elektrické vodiče a kabely; zde lze vést i jednu záložní trasu pro protipožární zabezpečení. V elektrorozvodně kde jsou společně s ostatními rozvaděči i skříně pro el. zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení shromažďovacích prostorů musí být tyto skříně od ostatních požárně odděleny např. přepážkou s odolností E 15 D1 (např. sádkokarton) nebo jinak k zabránění šíření požáru mezi rozvaděči.

Jeden z centrálních vypínačů elektro bude umístěn v 1. NP v CHUC A.

Vybavení bezpečnostním a informačním značením:

únikové cesty budou vybaveny samostatnými tabulkami s označením příslušných směrů úniků, poloh průchodů mezi místnostmi na únikových cestách, a umístění východů ven z objektu. Použity budou značky s vnitřním zdrojem osvětlení (luminiscenční). Dále budou vyznačeny přístupové cesty a polohy všech hlavních i podružných technických uzávěrů a vypínačů (voda, plyn, elektřina), požárně bezpečnostní zařízení a vybavení (umístění ústředny EPS, umístění UPS, evakuační výtah, umístění hasicích přístrojů pokud nebudou přímo viditelné), rovněž budou zřetelně vyznačeny účely vybraných místností na vstupních dveřích (např. sklady, technická zázemí, šatny apod.). Přesné umístění jednotlivých tabulek a značek musí být s ohledem na dispoziční a rozhledové možnosti stanoveno v rámci autorského dozoru stavby.

Objekt bude vybaven požární dokumentací dle požadavků zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (činnost se zvýšeným požárním nebezpečím).

p) závěr

Navržený objekt vyhovuje požadavkům ČSN 73 0802, ČSN 73 0804.

Ve Zlíně 22. 5. 2011

Vypracoval: Ing. Zbyněk Pospíšil
tel.: 604 155 691
autorizace: ČKAIT IH00 1302013

