

Akce : **Sociální zázemí Slavice**
(Přístavba WC kulturního domu SLAVICE
původní objekt KD + nová přístavba)
k.ú. Slavice, p.č. 95 stav. a 528/1

Investor : Město Třebíč
Karlovo nám. 140/55
674 01 Třebíč

Zak. číslo : 14/18

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

(Posouzení požární bezpečnosti objektu)

Vypracoval : Ing. Jaroslav Zadražil
ČKAIT - 1400138

Datum : květen 2018

1. Posouzení hodnoty staveniště z hlediska PO:

Jedná se o posouzení stavebních úprav a nové přístavby stávajícího KD v obci Slavice (místní část města Třebíče) pro sociální zázemí Slavice. Uvedená přístavba spočívá ve zřízení nového sociálního zařízení pro účely vlastního KD. Po této provedené přístavbě bude posuzovaný objekt představovat kompletní víceúčelové společenské a kulturní zařízení pro účely obce. Stávající sociální zařízení, které je přistavěné k objektu KD na sousedním soukromém pozemku (p.č. 55/7 stav.) bude stavebně oddělené (původní propojovací dveře budou zazděné) od vlastního KD a předáno majiteli sousedního objektu. Posuzovaný objekt se nachází ve středu obce – v prostoru křižovatky místní vedlejší komunikace s hlavní silnicí procházející obcí (z Třebíče do Mikulovic). Původní posuzovaný objekt je pouze v malé části (pod částí jeviště) podsklepený, vlastní společenský sál s přísálím, vstupem a novou přístavbou sociálního zařízení pak je pouze 1 podlažní. Původní část objektu KD je zděná, stropní kce nad 1.NP (společenský sál + přísálí) je dřevěná trámová s prkenným podbitím s vápennou omítkou na rákosu. Střešní kce nad hlavním sálem je sedlová s oboustrannými polovalbami, nad přísálím je pak plochá střešní kce. Nová přístavba KD bude rovněž zděná (z termoizolačních tvárnic), stropní kce bude nehořlavá - tvořená pomocí ocelových nosníků I č. 200 a stropních keramických vložek HURDIS 1 + tepel. izolace + perlitobeton + betonová mazanina. Původní plechová střešní krytina nižšího přísálí bude odstraněna a nad celou plochu nové přístavby a stávající společenskou místností bude provedena nová sedlová střecha s dřevěným krovem s betonovou krytinou. Půdní prostor nové střechy bude přístupný pouze z venkovního prostoru žebříkem a kontrolním otvorem s dvířky ve štítové stěně střechy. Stáří původní části objektu KD je min. 55 let (byl postavený patrně někdy počátkem 60. let minulého století – tedy ještě v době před platností současných požárně bezpečnostních předpisů - r. 1977), dle údajů investora nebyl uvedený objekt nikdy posuzován z hlediska jeho požární bezpečnosti. Realizací nové přístavby KD dojde ke zvětšení jeho zastavěné plochy, zvětšení obestavěného prostoru a rovněž i k prodloužení únikových cest z objektu. Z výše uvedených důvodů byla na žádost investora (obec Slavice – místní část města Třebíče) zpracována tato PD, která řeší zvětšení uvedeného objektu přístavbou o novou přístavbou sociálního zařízení. Poněvadž jsou zde splněny jednotlivé body pro zařazení objektu jako „Změny stavby skupiny II“ – dle ČSN 73 0834, čl. 3.5 b) ---- (nová přístavba představuje méně než 50% původní plochy objektu). Pro jeho posouzení z hlediska požární bezpečnosti lze tudíž použít **ČSN 73 0834** (Změny staveb) se všemi úlevami dle čl. 5.1. – 5.10., které tato ČSN umožňuje a s přihlédnutím k **ČSN 73 0802** (Nevýrobní objekty).

Dotčený objekt KD sestává ze dvou oddílných částí – **1/ stávající společenský sál s jevištěm** o 1 NP (pouze menší část obj. v prostoru pod jevištěm je podsklepená – přípoj zemního plynu a vody do objektu). Zastřešení této části objektu je pak tvořené původní sedlovou střešní kci s oboustrannými polovalbami u štítových stěn a **2/ přísálí** o 1 NP (nižší část objektu – sestávající z prostoru výčepu a původní vstupní chodby) s plochou střešní kci. Hlavní a rovněž i jediný vstup do objektu je vedený právě přes tuto vstupní chodbu přísálí. Nová přístavba sociálního zařízení (rovněž o 1 NP – se sedlovou střešní kci) pak bude navazovat na původní západní stěnu přísálí. Původní vstupní chodba tak bude prodloužená asi o dalších 7,50 m (přes tuto novou přístavbu) a zde budou zřízené nové asymetrické 2 křídlové vstupní dveře 95+45/215 cm. Z důvodu splnění podmínek pro únik z objektu (hlavně dodržení délky únikových cest) bude navíc v původní vstupní chodbě přísálí zřízený nový vedlejší vstup do objektu – dveře 90/215 cm – podrobnosti jsou opatrně ze zpracované PD. Využití jednotlivých místností v původní části objektu (sál s jevištěm + přísálí) zůstane zachováno i nadále. **3/ přistavěné sociální zařízení** pak bude sestávat z nové vstupní průchozí chodby na níž bude navazovat WC mužů, úklidová komora, WC žen a WC pro invalidy. Vně objektu před novými vstupními dveřmi bude zřízený nový bezbariérový vstup do objektu (venkovní

rampa) a venkovní vyrovnávací schody. Z výše uvedeného je zřejmé, že z objektu (z úrovně 1. NP) nově povedou 2 různé NÚC – viz. zpracovaná PD.

Po provedení přístavby bude mít objekt max. půdorysný rozměr asi 18,00 x 10,25 m (hlavní sál) + 5,65 x 6,95 m (přísálí) + 7,00 x 5,75 – 6,95 m (nová přístavba sociálního zařízení). Světla výška objektu ve společenském sále je asi 4,75 m, nad jevištěm asi 3,75 m, v přísálí pak asi 2,75 m a nové přístavby pak 2,60 m. Výšky okapu sedlové střešní kce u přísálí a přístavby WC je v úrovni asi +3,15 m, výška hřebenu pak v úrovni asi +5,90 m. Úroveň podlahy v 1.NP ve všech částech objektu (původní část i nová přístavba) je na kótě +0,000 m. Úroveň přilehlého terénu k objektu je pak na kótě asi od -0,500 m až po -0,650 m. Všechny zde uvedené výškové úrovně jsou vztaženy k +0,000 – tedy k podlaze 1.NP posuzovaného objektu.

Posuzovaný objekt sestává, jak bylo již výše uvedeno, ze 2 konstrukčně i výškově rozdílných částí. Levá část (při pohledu z ulice) vyšší část objektu představuje původní sál KD, je pouze 1 podlažní s vyvýšeným jevištěm a menším podsklepeným prostorem pod částí tohoto jeviště. Sestává z 1 velké místnosti. Původní obvodové a vnitřní nosné zdivo je z plných cihel o tl. 450 a 300 mm, vnitřní příčky jako takové zde nejsou. Stropní kce nad stávající částí 1.NP i nad vlastním jevištěm je tvořena dřevěným trámovým stropem s podbitím vápennou omítkou na rákosu, či pletivu + horním prkenným záklopem + izolace + cementový potěr + nášlapná vrstva podlahy. Nad objektem je původní sedlová střešní kce s oboustrannými polovalbami u obou štítových stěn. Střešní krytina je skládaná – betonová taška. Vnitřní 1 ramenné schodiště do sklepní místnosti je železobetonové monolitické s nášlapy z keramické dlažby. Ocelové překlady nad okenními a dveřními otvory jsou z válcovaných obetonovaných profilů (2 x I č. 140 či 160). Nášlapná vrstva podlahy je zde tvořena novými dřevěnými parketami. Přístup do půdního prostoru nad objektem je pouze pro kontrolní účely - a to z prostoru jeviště (osazeného ve stropním podhledu) pomocí přistaveného žebříku k celodřevěnému otevíravému poklopu z fošen o tl. asi 40 mm (se zateplením). Pravá část (při pohledu z ulice) nižší část objektu představuje původní přísálí (vstupní chodbu a výčep) je pouze 1 podlažní a bez podsklepení. Původní obvodové a vnitřní nosné zdivo je z plných cihel o tl. 450 a 300 mm, vnitřní příčky jako takové zde nejsou. Původní plochá střešní kce je součástí stávající stropní kce – tato je stejně jako vyšší část zastřešení hlavního sálu tvořena dřevěným trámovým stropem s podbitím vápennou omítkou na pletivu + horním prkenným záklopem + tepelná izolace + betonová mazanina s hladkou plechovou střešní krytinou. Tato bude nově odstraněna, plochá střešní kce bude celá nahrazena vč. nové přístavby novou sedlovou střechou s dřevěným krovem s betonovou krytinou. Ocelové překlady nad okenními a dveřními otvory jsou z válcovaných obetonovaných profilů (2 x I č. 140 či 160). Nášlapná vrstva podlahy je zde tvořena pomocí keramické dlažby do cementového lepidla na podkladní betonové mazanině. Nová přístavba (část nejvíc vpravo – při pohledu z ulice) bude rovněž zděná (z termoizolačních tvárnic), stropní kce bude nehořlavá - tvořena pomocí ocelových nosníků I č. 200 a stropních keramických vložek HURDIS 1 + tepel. izolace + perlitobeton + betonová mazanina, která bude tvořit podlahu půdy. Nové příčky o tl. 150 mm v této přístavbě budou z příčně děrovaných cihel o pevnosti P 10. Žádné vnitřní schodiště zde není. Nosné překlady nad okenními a dveřními otvory budou keramobetonové (např. HELUZ 23,8). Nášlapná vrstva podlahy zde bude tvořena pomocí keramické dlažby do cementového lepidla na podkladní betonové mazanině. Okenní a dveřní výplně v celém objektu KD (v obou původních částech i u nové přístavby) budou plastové s izolačním 2 sklem 4-16-4. Objekt není opatřený žádným komínovým tělesem. Vytápění celého objektu je řešeno pomocí plynových podokenních kondenzačních kamen VIADRUS. Nová přístavba pak bude vytápěna pomocí stropních elektrických sálavých panelů. Bude rovněž provedeno napojení nových zařizovacích předmětů na vodu a kanalizaci, budou provedeny i nové elektrické

rozvody. Posuzovaný objekt je z větší části stávající a z menší části se pak jedná o novou přístavbu – viz. údaje na str. 2 tohoto PBR. Celý objekt představuje pouze jeden samostatný **PÚ č.1**, který bude posuzován jako „změna stavby skupiny II“ - dle ČSN 73 0834 (Změny staveb) se všemi úlevami dle čl. 5.1. – 5.10., které tato ČSN umožňuje a s přihlédnutím k ČSN 73 0802 (Nevýrobní objekty) a k ČSN 73 0831 (Shromažďovací prostory).

Další podrobnosti jsou patrné ze zpracované PD ke stavebnímu povolení, dle níž bylo toto PBR zpracováno.

1.1. Příjezdová komunikace

Příjezd k posuzovanému objektu je možný po stávající asfaltové obecní komunikaci vedoucí podél severní strany posuzovaného objektu – viz. situační výkres.

1.2. Vodovodní síť

Objekt je napojen na obecní vodovod pomocí stávající Pe přípojky.

1.3. Telefonní síť

V posuzovaném objektu není uvažováno se zřízením pevné telefonní linky. Pro případné vyrozumění HZS Třebíč jsou telefonní přístroje v stávajících okolních RD popř. je možno uvažovat s mobilními přístroji.

1.4. Vytápění

Jak bylo již výše uvedeno, vytápění celého původního objektu je řešené pomocí plynových podokenních kondenzačních kamen VIADRUS. Nová přístavba pak bude vytápěná pomocí stropních elektrických sálavých panelů. Jednotlivé stávající plynové spotřebiče svým výkonem nepředstavují kotelnou jako takovou a tudíž se jedná pouze o tzv. lokální otopné spotřebiče – pro jejichž instalaci platí podmínky dle ČSN 06 1008. Z tohoto důvodu pak místnosti s těmito spotřebiči nemusí tvořit samostatný PÚ a jsou tudíž součástí posuzovaného **PÚ č.1**.

2. Účel, urbanistická skladba a popis objektu

Vlastní posuzovaný objekt představuje z větší části stávající a z menší pak přistavovaný společenský a kulturní objekt s hlavním sálem, jevištěm, přísálím (vstupní chodba a výčep) a nově přistavovaným sociálním zázemím. Objekt se nachází ve středu obce Slavice – na p.č. 95 stav. a 528/1 a je v majetku města Třebíč (místní část Slavice). Z hlediska požárně bezpečnostních předpisů představuje budova tzv. nevýrobní objekt – určený pro společenské, sportovní a kulturní vyžití obyvatel obce. Poněvadž stáří větší části původního objektu je asi min. 55 let (byl postavený patrně někdy počátkem 60. let minulého století) – a bude moci být posuzován jako „změna stavby skupiny II“ - dle ČSN 73 0834 (Změny staveb) se všemi úlevami dle čl. 5.1. – 5.10., které tato ČSN umožňuje a s přihlédnutím k ČSN 73 0802 (Nevýrobní objekty) a k ČSN 73 0831 (Shromažďovací prostory).

Dispoziční řešení objektu: Podrobné dispoziční řešení je patrné z vlastní výkresové dokumentace. Hlavní vstup do tohoto objektu bude z boční (Z strany) – přes novou přístavbu a to asymetrickými 2 křídlovými dveřmi 95+45/215 cm. Z důvodu splnění podmínek pro únik z objektu (hlavně dodržení délky únikových cest) bude navíc v původní vstupní chodbě přísálí zřízený ještě nový vedlejší vstup do objektu – dveře 90/215 cm – podrobnosti jsou opatrné ze zpracované PD. Z nové vstupní chodby je přístupné sociální zařízení pro muže,

ženy, samostatné bezbariérové WC pro imobilní spoluobčany. Z chodby je dále vstup do původní vstupní (nyní průchozí chodby), z ní je přístupný výčep a vede z ní 2. úniková cesta (viz. výše). V čele této chodby je pak vstup do hlavního společenského sálu s vyvýšeným jevištěm. Pod menší částí jeviště se ještě nachází menší sklepní místnost (přípoj zemního plynu a vody do objektu). Objekt KD je jinak včetně nové přístavby celý pouze v úrovni 1. NP. Přístup do půdního prostoru nad sálem je pouze pro kontrolní účely - a to z prostoru jeviště (osazeného ve stropním podhledu) pomocí přistavěného žebříku k celodřevěnému otevíravému poklopu z fošen o tl. asi 40 mm (se zateplením). Půdní prostor nové střechy bude přístupný pouze z venkovního prostoru žebříkem a kontrolním otvorem s dvířky ve štítové stěně střechy.

Další dispoziční podrobnosti jsou patrné ze zpracované PD ke stavebnímu povolení, dle níž bylo toto PBR zpracováno.

3. Požární úseky, požární zatížení, únikové cesty, odstupové vzdálenosti

3.1. - A. Požární úseky, plochy úseků

Objekt bude posuzován dle ČSN 73 0834 s přihlédnutím k ČSN 73 0802 a 73 0831.

Samostatný požární úsek tvoří :

PÚ č. 1 - Celý posuzovaný objekt - (v úrovni 1. NP)

Prostory bez požárního rizika tvoří : - prostory WC, umývárny

Plochy požárních úseků :

č. 1 - S = **221,60 m²** (celkem) z toho 186,15 m² (stávající část)
a 35,50 m² (nová přístavba)

Pozn. :

1/ Poněvadž **posuzovaný objekt** je nižší než 12,0 m (h = 0) ---- je možno dle čl. 8.4.10. ČSN 73 0802 upustit u objektu od požárních pásů mezi jednotlivými PÚ (i když v tomto případě je tato podm. bezpředmětná, poněvadž celý objekt představuje pouze 1 **PÚ č.1**).

2/ odstup. vzdálenosti u jednotlivých obvod. stěn objektu v rámci PÚ č.1 zasahují dle dále uvedených výpočtů do bezprostřední blízkosti objektu a to na obecní (veřejné) pozemky ---- VYHOVÍ tak požadavkům dle **Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.**

3/ Úroveň podlahy prakticky celého objektu KD (včetně nové přístavby) je na kótě +0,000 m (pouze jeviště ve společenském sálu) je vyvýšené asi na +1,00 m.

4/ Stanovení, zda posuzovaný objekt - společenský sál s přísálím a místnostmi pro sociální zařízení ne/představuje tzv. shromažďovací prostor:

Dle ČSN 73 0831 platí, že společenský sál představuje tzv. shromažďovací prostor SP ve výškovém pásmu **VP1**, pokud je jeho plocha alespoň **500 m²** a je v něm více než **250 osob**.

Stanovení počtu osob: dle ČSN 73 0818, tab. 1 společenský sál s jevištěm (pol.3.2.) + výčep (klubovna) - (pol. 3.4.) ---- vše v rámci 1 **PÚ č.1:**

$$E = (107,0/1,0 + 8 \times 1,3 + 8 \times 1,3) = 107 + 10 + 10 = \mathbf{127 \text{ osob}}$$

CELKEM: $E = \mathbf{127 \text{ osob} < 250 \text{ osob}} \text{ ---- VYHOVÍ}$

Stanovení plochy PÚ: zde platí, že plocha PÚ je $186,15 + 35,45 = 221,60 \text{ m}^2$ což je méně než 500 m² obě výše uvedené podmínky jsou splněné ---- **VYHOVÍ**

ZÁVĚR: z výše uvedeného vyplývá, že uvedený společenský sál s přísálím a sociálním zařízením ještě nepředstavují tzv. **shromažďovací prostor**.

5/ V prostoru hlavního sálu vedou do průchozí chodby pouze jedny 2 křídlové dveře 135/215 cm (otevíravé ve směru úniku) z průchozí chodby pak je do nové vstupní chodby před sociálním zařízením pouze průchozí otvor o rozměru 145/215 cm a nový hlavní vstup do objektu KD pak bude mít osazené asymetrické 2 křídlové dveře 95+45/215 cm. Z důvodu splnění podmínek pro únik z objektu (hlavně dodržení délky únikových cest) bude navíc v původní vstupní chodbě v přísálí zřízený ještě nový vedlejší vstup do objektu – dveře 90/215 cm – podrobnosti jsou opatrné ze zpracované PD.

Pozn.: z důvodu zajištění plynulé evakuace z prostoru hlavního sálu KD tímto jediným vstupem bude třeba na zde osazené dveře (na běžně neotevíravé křídlo) osadit tzv. „**panikové kování**“ ---- pak je možné při posouzení úniku uvažovat s celou šířkou obou křídel dveří – tedy v š = 135 m ---- **vyhoví**.

Upozornění:

A/ Toto posouzení požární bezpečnosti dané stavby je provedeno v souladu s vyhláškou Ministerstva vnitra č. 246/2001 Sb. - o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (o požární prevenci), vyhláškou Ministerstva pro místní rozvoj č. 137/1998 Sb. - o obecných technických požadavcích na výstavbu a dle ČSN 73 0802 (z května 2009), ČSN 73 0831 (z června 2011), ČSN 73 0834 (z března 2011) a ČSN 73 0873 (z června 2003) a dalších navazujících norem týkající se požární bezpečnosti staveb.

B/ V případě změn ve stavebním řešení (při zpracování prováděcí dokumentace) **či při vlastní realizaci stavby** - týkajících se změn využití jednotlivých prostor objektu či záměně použitých stavebních materiálů je povinností generálního projektanta (popř. investora) nechat provést přehodnocení a to formou dodatku k tomuto požárně bezpečnostnímu řešení stavby autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení s povinností opětovného odsouhlasení u HZS kraje Vysočina, územní odbor Třebíč. V opačném případě zpracovatel tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby neodpovídá za provedené změny a uvedené posouzení pozbývá platnosti v celém rozsahu.

Doklady:

- 1) Posuzovanou část objektu je třeba vybavit požadovaným počtem PHP.
- 2) Ke kolaudaci je třeba předložit revizní zprávy elektroinstalací
- 3) Ke kolaudaci je třeba předložit osvědčení (prohlášení o shodě a atesty) použitých prvků pro tzv. „panikové kování“ dveří na únikové cestě z objektu.

3.1. PÚ č. 1: Objekt celého KD – 1.NP: (ČSN 73 0802)

3.1.1. Stanovení výpočtového požárního zatížení

S = 221,60 m² (celkem) ---- z toho 186,15 m² (stávající část)
a 35,50 m² (nová přístavba)

$p_s = 3,0 + 2,0 + 5,0 = 10,00 \text{ kg/m}^2$ $a_s = 0,9$
 $p_n = 20,45 \text{ kg/m}^2$ ---- (dle tab. A1 – zprůměrováním jednotlivých hodnot)
 $a_n = 1,090$ ---- (dle tab. A1 – zprůměrováním jednotlivých hodnot)

$S_o \quad h_o = 35,53$
 $S_o = 25,03$
 $h_o = 2,05 \text{ m} \quad h_s = 3,84 \text{ m}$

$\frac{S_o}{S} = \frac{25,03}{221,60} = 0,113$ $\frac{h_o}{h_s} = \frac{2,05}{3,84} = 0,533$

$n = 0,080$
 $k = 0,160$

$a = \frac{p_n a_n + p_s a_s}{p_n + p_s} = \frac{20,45 \times 1,09 + 10,00 \times 0,9}{20,45 + 10,00} = 1,027$

$b = \frac{S \times k}{S_o \times h_o} = \frac{221,60 \times 0,160}{35,53} = 0,998$ ---- dle čl. 6.5.6. – MUSÍ být **b = min. 0,500**
a max. 1,70

$c = 1,0$
 $p = p_n + p_s = 20,45 + 10,00 = 30,45 \text{ kg/m}^2$
 $p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 30,45 \times 1,027 \times 0,998 \times 1,0 = 31,20 \text{ kg/m}^2$

3.1.2. Zařazení do stupně požární bezpečnosti

Dle tab. č. 8 ČSN 73 0802

$p_v = 31,20 \text{ kg/m}^2$ Konstrukce smíšené – DP2

Výška objektu : $h = 0,00 \text{ m}$ ---- dle ČSN 73 0802, tab. 8 lze uvedený PÚ ---- zařadit do **I. SPB**

Stupeň požární bezpečnosti : I

Pozn.: 1/ Podrobný výpočet sloužící pro zařazení PÚ č.1 do SPB je uložen v archivu zpracovatele PBR.

3.1.3. Posouzení pož. odolnosti stavebních kcí – P.Ú. č. 1

Dle tab. č. 12, ČSN 73 0802		1. PP	poslední NP
Požární stěny a stropy	- požadavek	30DP1	15+
Mezi objekty			30DP1
Požární uzávěry otvorů	- požadavek		15DP3
Obvodové stěny	- požadavek	30DP1	15+
Nosné kce uvnitř PÚ	- požadavek	30DP1	15
Nosné kce střech	- požadavek		15
Nosné kce vně PÚ	- požadavek	15	15
Kce schodiště uvnitř PÚ	- požadavek	-	-

Posouzení užitých stavebních kcí:

Požární stěny - celý objekt představuje pouze 1 PÚ č.1 – z toho důvodu zde žádné požární stěny jako takové nejsou. Pouze **mezi objekty** jsou zde požárně oddělující stěny z plných cihel o min. tl. 300 mm (zazdívký původních otvorů) a 450 mm (běžná stěna). Dle Eurokódů, tab. 6.1.2 ---- **vyhoví** požadavku 30 min. stěna o min. tl. 6,5 cm (s oboustr. omítkou).

Požární stropy – stávající objekt: dřevěný trámový (opatřený shora prkenným záklopem + násyp + tepelná izolace + cementový potěr a zespod pak prkenným podbitím s vápennou omítkou na rákosu, či pletivu). Dle ČSN 73 0834, čl. 5.5.6. platí, že je možno tuto kci hodnotit jako kci s požární odolností REI-45D2 ---- **vyhoví** požadavku 30 min.

Obvodové stěny jsou jednak stávající – a to z plných cihel o tl. 450 mm. Dle Eurokódů, tab. 6.1.2 ---- **vyhoví** požadavku 30 a 15 min. stěna o min. tl. 6,5 cm (s oboustr. omítkou). Další variantou jsou zde nové stěny – tyto budou z provedeny z děrovaných izolačních bloků o tl. 450 mm. Dle atestu výrobních firem (HELUZ, Wieneberger) ---- **vyhoví** tyto stěny požadavku 120DP1 – 180DP1 (s oboustr. omítkou).

Požární uzávěry otvorů – celý objekt představuje pouze 1 PÚ č.1 – z toho důvodu zde žádné požární uzávěry jako takové nejsou.

Přístup do půdního prostoru nad objektem je pouze pro kontrolní účely - a to z prostoru jeviště (osazeného ve stropním podhledu) pomocí přistavěného žebříku k celodřevěnému otevíravému poklopu z fošen o tl. asi 40 mm (se zateplením). Je možno konstatovat, že tato dřevěná kce bez problémů ---- **vyhoví** požadavku 15 min.

Nosné kce uvnitř PÚ – překlady nad okny a dveřmi jsou jednak stávající – ocelové válcované obetonované profily (2 x I č. 140 či 160). Dle Eurokódů, tab. 4.2.2 není pro požadavek 15 ani 30 min. udána ani min. tl. obetonávky těchto profilů ---- **vyhoví**. Překlady nad otvory v nových obvodových zdech pak budou provedeny jako typové – keramobetonové – ozn. 23.8. Dle atestu výrobních firem (HELUZ, Wieneberger) ---- **vyhoví** požadavku až 60DP1 (při opatření kce ochrannou omítkou).

Další kci je **stropní kce nad 1. PP** představuje nosnou kci uvnitř PÚ č.1 – kce je železobetonová stropní deska o tl. min. 150 mm. Dle Eurokódů, tab. 2.6 ---- **vyhoví** požadavku 30 min. tl. desky min. 60 mm s krytím výztuže 10 mm – splněno.

Nosné kce střech - stropní kce nad novou přístavbou (tvořící zároveň i podlahu půdního prostoru) bude nehořlavá - tvořená pomocí ocelových nosníků I č. 200 a stropních keramických vložek HURDIS 1 + tepel. izolace + perlitobeton + betonová mazanina. Dle ČSN 73 0821, ed.2, tab. 2, pol. 2.2 je požární odolnost této kce min. REI 60 ---- **vyhovuje.**

Nosné kce vně objektu – jako takové vně objektu žádné nejsou.

3.1.4. Únikové cesty z požárního úseku - P.Ú. č. 1

Pozn. : Posuzovaný PÚ představuje společenský sál s jevištěm, přísálím a se sociálním a provozním zázemím ---- jedná se o posouzení únikových cest z celého objektu – který tvoří pouze 1 samostatný **PÚ č.1.**

Stanovení počtu osob: dle ČSN 73 0818, tab. 1 společenský sál s jevištěm (pol.3.2.) + výčep (klubovna) - (pol. 3.4.) ---- vše v rámci 1 **PÚ č.1:**

$$E = (107,0/1,0 + 8 \times 1,3 + 8 \times 1,3) = 107 + 10 + 10 = \mathbf{127 \text{ osob}}$$

A/ únik z hlavního sálu: pouze 1 NÚC po rovině

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{127}{57} \cdot 1,0 = 2,220 \text{ (1 pruh a 55 cm) ---- } 1,0 \text{ P po 55 cm}$$

Šířka vstupních dveří (2 křídlové 135/215 cm) - otevíravé ve směru úniku ---- **vyhovuje.**
max. 135 cm = 2,45P > 1,0 P ---- aby bylo možné počítat pro únik ze sálu s celým únikovým profilem (obě křídla dveří) ---- **bude třeba na běžně neotevíravé křídlo osadit tzv. „panikové kování“ ---- pak vyhoví.**

B/ únik ze vstupní - průchozí chodby: 2 různé NÚC po rovině

E = 127 osob ---- jsou zde 2 různé NÚC ---- počet osob bude rozdělený na:

max. 65% = 82 osob

min. 35% = 45 osob

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{82}{57} \cdot 1,0 = 1,440 \text{ (1 pruh a 55 cm) ---- } 1,0 \text{ P po 55 cm}$$

Šířka vstupních dveří (otevíravého křídla) je zde max. 95 cm = 1,73 P > 1,00 P ---- **VYHOVÍ**

$$u = \frac{E}{K} \cdot s = \frac{45}{57} \cdot 1,0 = 0,790 \text{ (1 pruh a 55 cm) ---- } 1,00 \text{ P po 55 cm}$$

Šířka vstupních dveří je zde 90 cm = 1,6 P > 1,0 P ---- **VYHOVÍ**

Závěr: A/ Z PÚ č. 1 sálu do vstupní chodby v úrovni 1.NP vede pouze 1 NÚC. B/ Ze vstupní a průchozí chodby pak vedou v úrovni 1. NP 2 různé NÚC.

Ad A/ dle tab. 18 ČSN 73 0802 je max. povolená délka pro 1 NÚC (při $a = 1,027$) asi 23,50 m, zde je to max. asi 18,50 m ---- **vyhoví.**

Ad B/ dle tab. 18 ČSN 73 0802 je max. povolená délka pro více NÚC (při $a = 1,027$) asi 38,50 m, zde je to max. asi 13,50 m ---- **vyhoví.**

Kapacitně (co se týká šířky jednotlivých únikových cest – při užití tzv. „panikového kování“ u 2 křídlových dveří ze sálu do průchozí chodby) pak tyto NÚC – dle výše uvedených výpočtů rovněž ---- **vyhoví.**

3.2. Mezní velikosti požárních úseků:

Stanovení PÚ je taxativně dáno dle použité ČSN 73 0802. Max. plocha je zde v případě PÚ č.1 - dle ČSN 73 0802, tab. 10 (pro smíšené kce) v 1podlažním objektu (pro $a = 1,027$) vychází mnohem větší (a to asi $72 \times 46 = 3\,312\text{ m}^2$) než zde ve skutečnosti max. uvedených $221,60\text{ m}^2$ ---- **vyhoví.**

3.3. Instalační šachty:

Jako takové se v objektu nevyskytují. Celý objekt tvoří pouze jeden **PÚ č.1**. Dochází zde tudíž pouze k případnému prostupu potrubí kanalizace (odvětrání) skrz požárně dělící střešní podhledovou kci.

Při splnění podmínek prostupu potrubí požárně dělící kci – dle čl. 8.6.1 ČSN 73 0802 – v této PZ popsáno na str. 15, bod 7, platí následující :

1/ potrubí, která slouží rozvodu nehořlavých látek: (voda, kanalizace) – mohou dle čl. 11.1.1. ČSN 73 0802 (do průřezu max. $40\,000\text{ mm}^2$) bez ohledu na použitý materiál prostupovat kci bez jakýchkoliv dalších úprav ---- průřez zde je menší než výše uvedený -- -- **splněno.**

Pozn.: pokud by zde bylo pro tyto volně vedené rozvody (kanalizační odvětrávací potrubí prostupující skrz podhledovou požárně dělící kci) užito plastových potrubí, je třeba, aby na předělu jednotlivých PÚ byla zajištěná tzv. celistvost těchto potrubí (z požárního hlediska) – bude NUTNÉ na potrubí vždy u požárně dělící kce (tedy pod úrovní stropní kce nad 1.NP) - osadit tzv. **těsnící uzavíratelné manžety** – např. **INTUMEX RS 10**, popř. **PROMASTOP – Uni Collar** – a to na všechna plastová potrubí o $\phi >$ než 32 mm. U plastového potrubí o menším průměru by pak bylo třeba do požárně dělící kce osadit ještě tzv. ocelovou chráničku, jíž budou tato potrubí prostupovat. Vůči požárně dělící kci (strop, stěna) a vůči samotnému potrubí bude třeba tyto prostupy utěsnit použitím trvale plastického tmele s požární odolností – např. **tmel DISTYK** nebo požárně odolnou montážní **pěnou PROMAFOAM**.

2/ potrubí, která slouží rozvodu hořlavých látek: (zemní plyn) - pokud by zde bylo užito ocelových potrubí - dle čl. 10.1.2. – do $15\,000\text{ mm}^2$ - mohou tato potrubí prostupovat požárně dělícími kci bez dalších opatření. Ve skutečnosti zde toto potrubí neprostupuje skrz požárně dělící podhledovou kci a plynové potrubí se tak vyskytuje pouze v rámci 1 PÚ.

3/ potrubí, které slouží pro odsávání – vzduchotechnika:

V úrovni 1.NP nové přístavby sociálního zařízení bude pod stropem objektu dvojí výfukové potrubí ukončené ve fasádě objektu pomocí větracích mřížek. Odsávací ventilátory budou osazené přímo ve VZT potrubí. Nasávací potrubí zde nebudou, přísávání vzduchu bude probíhat pomocí infiltrace.

Podrobnosti vzduchotechnického zařízení je řešené v samostatné části zpracované PD – část Vzduchotechnika.

3.4. Odstupové vzdálenosti požárních úseků:

3.4.1. P.Ú. č. 1 dle ČSN 73 0802 – smíšené kce **DP2** – $p_v = 31,20 + 5,0 = 36,20 \text{ kg/m}^2$

Stěna čelní (část a) – společenský sál) – S - (1.NP):

otvory: $1,40 \times 2,35 (100 \%) = 2,10 \text{ m} \text{ ---- } 2x$

$(2,10 + 2,10) \times 0,6 = 2,52 \text{ m}$ což je více než $0,90 - 1,9 \text{ m}$ (vzdálenost mezi otvory), pak platí: max.:

$Sp = 11,04 \text{ m}^2$, $Spo = 6,58 \text{ m}^2$, $po = 60 \%$ což je více než 40% , $d = 3,95 \text{ m}$

– výsledný odstup ---- zasahuje pouze na veřejné prostranství (p.č. 530/34) ---- **vyhovuje.**

Stěna čelní (část b) – nižší středová část - S - (1.NP):

otvory: $1,80 \times 1,10 (100 \%) = 1,58 \text{ m}$ a $0,90 \times 2,15 (100 \%) = 1,62 \text{ m}$

$(1,58 + 1,62) \times 0,6 = 1,92 \text{ m}$ což je více než $0,30 \text{ m}$ (vzdálenost mezi otvory), pak platí:

$Sp = 6,45 \text{ m}^2$, $Spo = 3,91 \text{ m}^2$, $po = 60 \%$ což je více než 40% , $d = 2,95 \text{ m}$

– výsledný odstup ---- zasahuje pouze na veřejné prostranství (p.č. 530/34) ---- **vyhovuje.**

Stěna čelní – nová přístavba - S - (1.NP):

otvory: $1,20 \times 1,20 (100 \%) = 1,40 \text{ m} \text{ ---- } 2x$

$(1,40 + 1,40) \times 0,6 = 1,68 \text{ m}$ což je více než $1,00 \text{ m}$ (vzdálenost mezi otvory), pak platí:

$Sp = 4,08 \text{ m}^2$, $Spo = 2,88 \text{ m}^2$, $po = 70 \%$ což je více než 40% , $d = 3,30 \text{ m}$

– výsledný odstup ---- zasahuje pouze na veřejné prostranství (p.č. 530/34) ---- **vyhovuje.**

Stěna boční – Z - (1.NP):

otvory: $0,50 \times 0,50 (100 \%) = 0,80 \text{ m}$ a $1,50 \times 2,15 (100 \%) = 2,10 \text{ m}$

$(0,80 + 2,10) \times 0,6 = 1,75 \text{ m}$ což je více než $0,95 \text{ m}$ (vzdálenost mezi otvory), pak platí:

$Sp = 7,74 \text{ m}^2$, $Spo = 3,47 \text{ m}^2$, $po = 45 \%$ což je více než 40% , $d = 2,30 \text{ m}$

– výsledný odstup ---- zasahuje pouze na veřejné prostranství (p.č. 530/34) ---- **vyhovuje.**

Stěna boční – Z - (1.NP):

otvory: $0,50 \times 0,50 (100 \%) = 0,80 \text{ m}$

pouze tento 1 otvor ---- platí tudíž tento odstup $d = 0,80 \text{ m}$

– výsledný odstup ---- zasahuje pouze na pozemek investora (p.č. 530/34) ---- **vyhovuje.**

Pozn.: 1/ Podrobné výpočty sloužící k stanovení odstupových vzdáleností jednotlivých stěn dotčeného **PÚ č.1** jsou uloženy v archivu zpracovatele tohoto PBR.

2/ Za předpokladu realizace tohoto RD (dle PD pro stavební povolení) platí zde stanovené odstupové vzdálenosti. V požárně nebezpečném prostoru jimi vymezeném nesmí být žádný objekt s požárně otevřenými plochami ---- **vyhoví**. V tomto případě posuzovaný objekt svými požárně nebezpečnými prostory zasahuje pouze na veřejné prostranství (p.č. 530/34) ---- **vyhovuje** a v žádném z případů ale NEZASAHUJE na sousední pozemky ani na případné zde již postavené sousední objekty - a naopak tyto objekty zpětně svými požárně nebezpečnými prostory NEZASAHUJÍ na navržený objekt RD ---- **vyhoví**.

3/ Při porovnání výše stanovených odstupových vzdáleností se situačním výkresem, v němž je zakresleno osazení posuzovaného objektu KD na **p.č. 95 stav. a 528/1** se zakótováním vzdáleností objektu od hranic pozemku je zřejmé, že požárně nebezpečné prostory jednotlivých obvodových stěn objektu zasahují pouze na vlastní pozemek investora (veřejnou p.č. 530/34) ---- je tak **vyhověno** požadavkům dle Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.) a Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.

4/ Vlastní vykreslení těchto odstupových vzdáleností je provedeno do výkresu situace – v měř. 1 : 250 - a to jako příloha tohoto PBR.

4. Únikové cesty z objektu:

Poněvadž celý objekt je tvořený pouze jedním PÚ č.1 – pak únikové cesty z objektu jsou totožné s únikovými cestami z **PÚ č.1** – platí pro ně tudíž plně závěry uvedené pro únik z **PÚ č.1** – viz. str. 9 – 10 tohoto PBR ---- všechny **VYHOVÍ** délkově i kapacitně.

6. Příjezdy a přístupy:

6.1. Příjezd

Příjezd k posuzovanému objektu je možný po stávající asfaltové obecní komunikaci vedoucí podél severní strany posuzovaného objektu – viz. situační výkres.

6.2. Nástupní plochy

Není třeba zřizovat (dle čl. 12.4.4 ČSN 73 0802).

6.3. Zásahové cesty

6.3.1. Vnitřní zásahové cesty

Vnitřní zásahové cesty nemusí být zřízeny (čl. 12.5.1 ČSN 73 0802).

6.3.2. Vnější zásahové cesty

Vnější zásahové cesty u tohoto objektu nemusí být dle čl. 12.6.2 ČSN 73 0802 zřízeny – střešní kce nad hlavním objektem společenského sálu není pochůzná (pálená skládaná taška

na sedlové střešní kci). Přístup do půdního prostoru nad objektem je pouze pro kontrolní účely - a to z prostoru jeviště (osazeného ve stropním podhledu) pomocí přistavěného žebříku k celodřevěnému otevíravému poklopu z fošen o tl. asi 40 mm (se zateplením).

U obou nižších přístaveb k hlavnímu sálu pak je jejich plocha mnohem menší než dle čl. 12.6.2 uvedených 200 m² (u 1 podlažního objektu) ---- vnější zásahové cesty zde tudíž rovněž nemusí být zřízeny.

7. Prostupy, šachty, kanály:

Veškeré prostupy požárními stěnami a stropy musí být utěsněny. Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (ČSN 73 0862); těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují (nepožaduje se však vyšší odolnost než 60 minut). Požární odolnost požárně dělících konstrukcí nesmí být snížena nebo porušena výklenky, nikami apod.

Bude třeba prostupy jednotlivých potrubí vůči požárně dělící stropní, střešní kci utěsnit trvale plastickým tmelem a zajistit tak kouřotěsnost těchto prostupů stropní kce ---- **např. tmel DISTYK** nebo požárně odolná montážní pěna **PROMAFOAM**.

8. Ruční hasicí přístroje - návrh:

Návrh: PHP umístit dle Vyhl.č. 246/2001 Sb. o výkonu státního požárního dozoru.

PÚ č. 1 – $n_r = 0,15 \times S \times a \times c_3 = 0,15 \times 221,60 \times 1,027 \times 1 = 2,26$ ---- **3 ks PHP**

S hasicí schopností 21A ---- typu : **PG6** (práškový) – (je doporučeno osadit PHP uvnitř objektu následovně – 1 ks v prostoru vnitřní chodby (u vstupu do výčepu), další 2. ks pak u (v hlavním společenském sálu – u vstupních dveří) a 3. ks pak v prostoru jeviště.

9. Potřeba požární vody dle ČSN 73 08 73:

9.1. Vnější požární vodovod

Dle tab. 1 pol. 2 se jedná o nevýrobní objekt (společenské zařízení) o max. ploše PÚ 120 m² < S < 1 000 m².

Dle tab. 1, pol. 2 – musí být venkovní hydrant ve vzdálenosti max. 150 m od posuzovaného objektu nebo požární nádrž či rybník ve vzdálenosti 600 m nebo tzv. plnicí místo ve vzdálenosti 2 500 m od posuzovaného objektu. Zde se v příjezdové komunikaci k objektu nachází stávající tlakový vodovodní řad, na němž jsou osazeny v požadovaných vzdálenostech podzemní hydranty (nejbližší se nachází ve vozovce asi 25 m od navržené přístavby ---- **vyhoví**. Dle tab. 2, pol. 2 má být Js potrubí = 100 mm a jeho vydatnost 6,0 l/s při rychlosti vody v potrubí 0,8 m/s ---- **vyhoví**.

9.2. Vnitřní požární vodovod

Dle čl. 3.4.b) ČSN 73 08 73 je třeba obecně v PÚ zřídit vnitřní požární hydrant tehdy, když: $S \times p > 9\,000$

PÚ č. 1: zde platí: $S \times p = 221,60 \times 30,45 = 6\,747 < 9\,000$ ---- v PÚ není třeba zřídit vnitřní požární hydrant.

10. Použité ČSN:

73 0802, 73 0818, 73 0821, 73 0831, 73 0833, 73 0873 a Vyhl. č. 23/2008 Sb. (ve znění Vyhl. č. 268/2011 Sb.) a Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.

Vypracoval: Ing. Jaroslav Zadražil