

Město Znojmo Obroková 1/12 Znojmo

**Jízdárna Louckého kláštera ve Znojmě II. etapa
parc. č. 24/3 k. ú. Znojmo - Louka**

Část D 3

Požárně - bezpečnostní řešení stavby

Projektová dokumentace pro stavební povolení

Vypracoval : Ing. Josef Vala Vídeňská 82 Znojmo

září 2024

mob. 603 578 733 e-mail valajosef@volny.cz

1.0 Účel objektu, pož. zatížení a pož. riziko

V projektové dokumentaci pro územní rozhodnutí a stavební povolení z července 2019 byla řešena rekonstrukce objektu stávající jízдарny v Louckém klášteře ve Znojmě - I. etapa. PBŘ z července 2019 bylo zpracováno před revizí norem řady 7308xx (únor 2020). V PBŘ z března 2022 byly zapracovány změny vyplývající z revize norem řady 7308xx z února 2020.

Objekt je situován na parc. č. 24/3 v k.ú. Znojmo - Louka a je samostatně stojící. Komunikačně je objekt přístupný stávajícím sjezdem z ulice Loucká a ulice Krabkova podél parkoviště u městského koupaliště.

Stávající objekt jízдарny je v levé části dvoupodlažní, v pravé části jednopodlažní, nepodsklepený, obdélníkového půdorysu a je zastřešený sedlovou střechou. Prostor v levé části 1.N.P. je v současné době využíván jako prodejna vína a sklady vína. Pravá část 1.N.P. (vlastní prostor bývalé jízдарny) je v současné době využívána k příležitostným společenským akcím. 2.N.P. objekt je v současné době bez využívání.

V levé části 1.N.P. dle PBŘ z března 2022 zůstaly po rekonstrukci umístěny stávající sklady vína. Ve střední části 1.N.P. zůstala umístěna stávající prodejna vína. Zbylá část střední části 1.N.P. byla rekonstruována na šatnu návštěvníků s příručním skladem, kancelář informačního centra, prostor pro catering a soc. zázemí pro víceúčelový sál. Pravá část 1.N.P. byla rekonstruována na víceúčelový sál. K jižní fasádě víceúčelového sálu byla provedena přízemní přístavba vstupního zádveří.

Ve střední části 2.N.P. byly nově umístěny prostory technického zázemí pro víceúčelový sál (zkušebny účinkujících, strojovna VZT, kotelna, technické místnosti, soc. zařízení). Levá část 2.N.P. zůstala bez využívání.

V této projektové dokumentaci je řešena II. etapa rekonstrukce objektu. U prostorů řešených v I. etapě jsou provedeny dispoziční a stavební úpravy. Je řešeno nové využívání levé dvoupodlažní části a částečné využívání půdního prostoru nad pravou částí dvoupodlažního objektu. Toto PBŘ řeší všechny prováděné úpravy a plně nahrazuje původní PBŘ z července 2019 a března 2022.

Dle ČSN 730834 čl. 3.3 se provedenou celkovou rekonstrukcí objektu a novou přístavbou vstupního zádveří k 1.N.P. jedná o změnu stavby skupiny II.

Nosná konstrukce stávajícího objektu (dvoupodlažní i jednopodlažní část) a obvodový plášť jsou z tradičního zdiva. Obvodový plášť stáv. objektu není opatřen zateplovacím systémem.

Strop nad 1.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu je stávající z cihelné klenby. Strop nad 2.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu zůstává částečně stávající dřevěný trámový se záklopem a nově je opatřen podhledem ze sádrokartonových desek. Strop nad 2.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu který je proveden nový je z keramických vložek Hurdis kladených do ocelových nosníků a nově je opatřen podhledem ze sádrokartonových desek. V prostoru chodby ve střední části 2.N.P. je proveden světlík který je od půdního prostoru oddělen požárně dělicími konstrukcemi. Nosná konstrukce střechy nad levou částí dvoupodlažního objektu (výstavní prostor a schodiště) je opatřena podhledem ze sádrokartonových desek. Nosná konstrukce střechy nad pravou částí dvoupodlažního objektu (půdní prostor) zůstává bez podhledu. Nosná konstrukce střechy je dřevěná. Konstrukční systém dvoupodlažní, levé části objektu je smíšený. Požární výška levé, dvoupodlažní části objektu je $h = 8,77$ m. Půdorysný rozměr dvoupodlažní části objektu je 48,0 m x 21,85 m. Půdorysná plocha dvoupodlažní části objektu je 1 048,8 m².

V pravé, jednopodlažní části objektu je konstrukce střechy nad víceúčelovým sálem otevřená až do hřebene. Nosná konstrukce střechy je z viditelných dřevěných krokví a klestín. Střešní plášť je nový ze sendvičových střešních panelů Kingspan KS 1000 RW s izolačním jádrem. Podhled pod panelem je z dřevěných palubek. Nosná konstrukce střechy nad přístavkem k východní fasádě je z železobetonové desky. Nosná konstrukce a obvodový plášť přístavby k jižní fasádě jsou z keramických tvárnic. Obvodový plášť přístavby je opatřen kontaktním zateplovacím systémem z minerálních vláken. Pohledová fasáda přístavby je opatřena dřevěným obkladem. Strop nad přístavkem je z železobetonové stropní desky.

Konstrukční systém pravé, jednopodlažní části objektu je smíšený. Požární výška pravé, jednopodlažní části objektu je $h = 0$ m. Půdorysný rozměr jednopodlažní části objektu je 54,0 m x 28,23 m. Půdorysná plocha jednopodlažní části objektu je 1 57,3 m².

Půdorysný rozměr celého objektu (dvoupodlažní a jednopodlažní část) je 102,0 m x 28,23 m. Půdorysná plocha celého objektu (dvoupodlažní a jednopodlažní část) je 2 206,1 m².

Objekt je rozdělen do požárních úseků v souladu s ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 a ČSN 730831. Dle ČSN 730818 tab. 1 pol. 3.1.2 je víceúčelový sál při maximální obsazenosti obsazen 819 osobami a dle ČSN 730831 příl. A tab. A.1 pol. 3.2.1 se ve víceúčelovém sále jedná o shromažďovací prostor 3 SP / VP 1. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 i/ musí vlastní víceúčelový sál se vstupním zádveřím, pódiem, šatnami účinkujících a soc. zázemím tvořit samostatný požární úsek. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 m/ 3/ mohou být šatny účinkujících se soc. zařízením (prostory č. 103 až 108) součástí požárního úseku víceúčelového sálu (půdorysná plocha šaten s příslušenstvím je 45,85 m²). Jednopodlažní část objektu je od dvoupodlažní části oddělena požárně dělícími konstrukcemi.

Dle ČSN 730875 čl. 4.2.1 a ČSN 730831 čl. 5.1.3 musí být požární úsek víceúčelového sálu vybaven elektrickou požární signalizací (EPS). EPS jsou vybaveny i ostatní prostory které jsou součástí požárního úseku víceúčelového sálu (vstupní zádveří č. 101, pódium č. 103, šatny účinkujících č. 106, 107) kromě prostorů bez požárního rizika (chodba, soc. zařízení). Objekt je památkově chráněná stavba a dle ČSN 730834 příl. B čl. B.4 musí být v celém objektu zřízena EPS.

Požární úsek víceúčelového sálu musí být dle ČSN 730831/Z2 čl. 5.1.3 d/ vybaven zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT). Požární úsek víceúčelového sálu nemusí být dle ČSN 730831 čl. 5.1.3 c/ 1/ (3 SP/VP1) a ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.10 vybavena samočinným stabilním hasícím zařízením (SHZ).

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 a ČSN 730875 čl. 4.4.1 musí ústředna EPS (vestavek č. 102) tvořit samostatný požární úsek.

Ve dvoupodlažní části tvoří chodba se schodištěm (č. 121, 122) v 1.N.P. schodiště (č. 219) ve 2.N.P. a chodba se schodištěm (č. 301, 302) ve 3.N.P. chráněnou únikovou cestu typu „A“. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.3.3 může být soc. zařízení č. 125 až 130 v 1.N.P. a úklidová místnost č. 230 ve 2.N.P. součástí CHÚC.

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 m/ 5/ musí šatna pro návštěvníky (míst. č. 132) tvořit samostatný požární úsek. Součástí tohoto požárního úseku může být úklidová komora (míst. č. 131). Dvoupodlažní část objektu je ve všech podlažích rozdělena na požární úseky dle požadavků ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 a podle dispozičního řešení.

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 d/ musí strojovny VZT ve 2.N.P. a 3.N.P. tvořit samostatné požární úseky. V kotelně jsou umístěny dva teplovodní plynové kotle každý o výkonu 67,5 kW. Instalovaný výkon plynových spotřebičů v kotelně je 135 kW a dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 d/ nemusí kotelná tvořit samostatný požární úsek. Dle vyhl. ČÚBP č. 91/93 se jedná o kotelnu III. kategorie. Pro možnost zvýšení instalovaného výkonu v kotelně bude také kotelná tvořit samostatný požární úsek. Ostatní požární úseky ve dvoupodlažní části objektu jsou stanoveny podle dispozičního řešení.

Dle vyhl. č. 460 / 2021 Sb. „O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva“ § 5 odst. 3 b/ se jedná o stavbu 2 třídy využití a dle § 7 a § 8 se jedná o stavbu kategorie II. Stavba kategorie II představuje vyšší nebezpečí a u této stavby se dle zák. č. 133/1985 Sb. ve znění zák. č. 415/2021 Sb. § 40 odst. 1 Státní požární dozor vykonává a HZS kraje se k této stavbě vyjadřuje. PBR se na stavbu kategorie II dle § 40 odst. 2 zpracovává.

Rozdělení objektu na požární úseky :

1.N.P.

PÚ č. N 1.1 - víceúčelový sál, zádveří, chodby, šatny, soc. zařízení
(míst. č. 100, 101, 103 až 108)

PÚ č. N 1.2 - vestavek č. 102 - ústředna EPS

PÚ č. N 1.3 - pravá část 1.N.P. dvoupodlažního objektu (míst. č. 110 až 118, 120)

PÚ č. N 1.4 - šatna návštěvníků s úklidovou komorou (míst. č. 132, 131)

PÚ č. N 1.5 - kancelář a archiv (míst. č. 123, 124)

PÚ č. N 1.6 - levá část 1.N.P. dvoupodlažního objektu - sklad nábytku (míst. č. 133)

2.N.P.

PÚ č. N 2.1 - pravá část 2.N.P. kromě strojovny VZT a kotelny
(míst. č. 201 až 206, 209, 210, 212 až 215, 217, 224 až 227)

PÚ č. N 2.2 - strojovna VZT č. 1 (míst. č. 207)

PÚ č. N 2.3 - kotelna (míst. č. 208)

PÚ č. N 2.4 - chodba, šatna a soc. zařízení (míst. č. 229, 231, 232, 233)

PÚ č. N 2.5 - levá část 2.N.P. (míst. č. 218, 220 až 223)

3.N.P.

PÚ č. N 3.1 - levá část 3.N.P. výstavní prostor (míst. č. 303)

PÚ č. N 3.2 - technická místnost (míst. č. 304)

PÚ č. N 3.3 - strojovna VZT č. 2 (míst. č. 306)

CHÚC typu A

- prostor č. 121, 122, 125 až 130, 219, 230, 301, 302

NÚC prostor točitého schodiště č. 119, 216

PÚ č. N 1.1

Požární zatížení nahodilé :

Nahodilé požární zatížení v jednotlivých prostorách je v souladu s ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.3.5 stanoveno dle ČSN 730802 ed. 2 příl. A tab. A.1 (platí pro všechny požární úseky).

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(m^2)$	$p_{ni} (kg/m^2)$	a_{ni}
100	víceúčelový sál	862,22	25	1,1
101	zádveří, vstup	58,11	5	0,8
103	pódium	14,11	75	1,15
104	chodba	9,54	5	0,8
105, 108	soc.zařízení	6,30	5	0,7
106, 107	šatny účinkujících	30,01	40	1,1

$$S_i = 980,29 m^2$$

Celková plocha požárního úseku

$$S = 985,00 m^2$$

$$p_n = 24,6 kg/m^2$$

$$a_n = 1,1$$

Požární zatížení stálé

Stálé požární zatížení v jednotlivých požárních úsecích je stanoveno dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.3.4 tab. 1 (platí pro všechny požární úseky).

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha dřevěná a epoxidovaná stěrka

$$p_s = 7,0 kg/m^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení

$$p = 31,6 kg/m^2$$

$$a = 1,06$$

Součinitel b

$S = 985 \text{ m}^2$ $h_s = 7,5 \text{ m}$ - vážený průměr

$S_o = 18 \cdot 2,2 \cdot 1,85 + 4 \cdot 1,15 \cdot 2,15 = 83,15 \text{ m}^2$ $h_o = 1,89 \text{ m}$

pro $S_o/S = 0,0844$ a $h_o/h_s = 0,252$ je $n = 0,0424$ a $k = 0,147$

$b = 1,27$

Součinitel c

ZOKT není funkční po celé ploše požárního úseku (prostory č. 104 až 108) a dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.7 nemůže být využit snižující součinitel c_4

souč. $c = 1,0$.

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 31,6 \cdot 1,06 \cdot 1,27 \cdot 1,0 = 42,5 \text{ kg/m}^2$

Požární úsek č. N 1.1 je zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 1.2

- vestavek č. 102 - ústředna EPS

Požární zatížení nahodilé :

Celková plocha požárního úseku

$S = 0,32 \text{ m}^2$

$p_n = 40 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 1,0$

Požární zatížení stálé :

Dveře požární, podlaha keramická dlažba

$p_s = 0 \text{ kg/m}^2$

$a_s = 0,9$

Požární zatížení :

$p = p_n + p_s = 40 \text{ kg/m}^2$

$a = 1,0$

Součinitel b

- bez oken

$S = 0,32 \text{ m}^2$ $h_s = 4,5 \text{ m}$ $S_o = 0$ $n = 0,005$ a $k = 0,005$

$b = 0,47$ - dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.5.6 je $b = 0,5$

Součinitel c

$c = 1,0$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti :

$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 40 \cdot 1,0 \cdot 0,5 \cdot 1,0 = 20,0 \text{ kg/m}^2$

Požární úsek č. N 1.2 je zařazen do I. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 1.3

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i (\text{m}^2)$	$p_{ni} (\text{kg/m}^2)$	a_{ni}
110, 111, 114	soc. zařízení	64,66	5	0,7
112	chodba	73,63	5	0,8
113	sklad	18,66	60	1,1
115	kreativní výuka (číšník)	27,20	20	0,9
116, 117, 118, 120	kreativní výuka (kuchař)	184,88	30	0,95

$S_i = 369,03 \text{ m}^2$

Celková plocha požárního úseku

$S = 375,00 \text{ m}^2$

$p_n = 21,1 \text{ kg/m}^2$

$a_n = 0,95$

Požární zatížení stálé

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha epoxidová stěrka

$$p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Požární zatížení

$$p = 26,1 \text{ kg/m}^2 \quad a = 0,94$$

Součinitel b

$$S = 375 \text{ m}^2 \quad h_s = 4,2 \text{ m}$$

$$S_o = 8 \cdot 1,6 \cdot 0,95 = 12,16 \text{ m}^2 \quad h_o = 0,95 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,0324 \quad a \quad h_o/h_s = 0,226 \quad \text{je } n = 0,015 \quad a \quad k = 0,0414$$

$$b = 1,31$$

Součinitel c

$$c = 1,0$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 26,1 \cdot 0,94 \cdot 1,31 \cdot 1,0 = 32,1 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 1.3 je zařazen do III.stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 1.4

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(\text{m}^2)$	$p_{ni}(\text{kg/m}^2)$	a_{ni}
132	šatna návštěvníků	104,56	75	1,1
131	úklidová komora	4,41	5	0,7

Celková plocha požárního úseku

$$S_i = 108,97 \text{ m}^2$$

$$S = 110,00 \text{ m}^2$$

$$p_n = 71,5 \text{ kg/m}^2 \quad a_n = 1,1$$

Požární zatížení stálé

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha epoxidová stěrka

$$p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Požární zatížení

$$p = 76,5 \text{ kg/m}^2 \quad a = 1,09$$

Součinitel b

$$S = 110 \text{ m}^2 \quad h_s = 4,2 \text{ m}$$

$$S_o = 3 \cdot 1,6 \cdot 0,95 = 4,56 \text{ m}^2 \quad h_o = 0,95 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,0415 \quad a \quad h_o/h_s = 0,226 \quad \text{je } n = 0,0197 \quad a \quad k = 0,051$$

$$b = 1,26$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 76,5 \cdot 1,09 \cdot 1,26 \cdot 1,0 = 105,1 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 1.4 je zařazen do IV. stupně požární bezpečnosti. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1 a/ lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň a požární úsek č. N 1.4 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 1.5

Požární zatížení nahodilé :

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.2.3 nemusí archiv tvořit samostatný požární úsek.

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(m^2)$	$p_{ni}(kg/m^2)$	a_{ni}
123	kancelář	34,85	40	1,0
124	archiv	4,41	120	0,7

	$S_i = 39,26 m^2$	
Celková plocha požárního úseku	$S = 40,00 m^2$	
	$p_n = 48,1 kg/m^2$	$a_n = 0,92$

Požární zatížení stálé

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha epoxidová stěrka

$$p_s = 5,0 kg/m^2 \quad a_s = 0,9$$

$$\text{Požární zatížení} \quad p = 53,1 kg/m^2 \quad a = 0,92$$

Součinitel b

$$S = 40 m^2 \quad h_s = 4,2 m$$

$$S_o = 3 \cdot 1,6 \cdot 0,95 = 4,56 m^2 \quad h_o = 0,95 m$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,114 \quad a \quad h_o/h_s = 0,226 \quad \text{je } n = 0,0543 \quad a \quad k = 0,096$$

$$b = 0,86$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 53,1 \cdot 0,92 \cdot 0,86 \cdot 1,0 = 42,0 kg/m^2$$

Požární úsek č. N 1.5 je zařazen do IV. stupně požární bezpečnosti. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1 a/ lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň a požární úsek č. N 1.5 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 1.6

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(m^2)$	$p_{ni}(kg/m^2)$	a_{ni}
133	sklad nábytku	191,45	100	1,1

	$S_i = 191,45 m^2$	
Celková plocha požárního úseku	$S = 191,45 m^2$	
	$p_n = 100,0 kg/m^2$	$a_n = 1,1$

Požární zatížení stálé

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha epoxidová stěrka

$$p_s = 5,0 kg/m^2 \quad a_s = 0,9$$

$$\text{Požární zatížení} \quad p = 105,0 kg/m^2 \quad a = 1,09$$

Součinitel b

$$S = 191,45 \text{ m}^2 \quad h_s = 4,2 \text{ m}$$

$$S_o = 7 \cdot 1,6 \cdot 0,95 = 10,64 \text{ m}^2 \quad h_o = 0,95 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,0556 \text{ a } h_o/h_s = 0,226 \text{ je } n = 0,0263 \text{ a } k = 0,0737$$

$$b = 1,36$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 105,0 \cdot 1,09 \cdot 1,36 \cdot 1,0 = 155,7 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 1.6 je zařazen do V. stupně požární bezpečnosti. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1 b/ 2/ lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně a požární úsek č. N 1.6 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 2.1

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(\text{m}^2)$	$p_{ni}(\text{kg/m}^2)$	a_{ni}
201, 203	denní místnost	22,40	30	1,1
202, 206, 224	chodba	118,39	5	0,8
204, 205, 225, 226, 228	soc. zařízení	27,00	5	0,7
209	server	21,84	30	1,0
210, 212	technická místnost	51,47	30	1,0
213	sklad	21,84	40	1,0
214	kancelář	26,74	40	1,0
215	učebna	52,20	35	0,9
217, 227	šatna	14,48	15	0,7

Celková plocha požárního úseku

$$S_i = 356,36 \text{ m}^2$$

$$S = 365,00 \text{ m}^2$$

Požární zatížení stálé

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha dlažba

$$p_n = 20,8 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,96$$

$$p_s = 5,0 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení

$$p = 25,8 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,95$$

Součinitel b

$$S = 365 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,44 \text{ m}$$

$$S_o = 10 \cdot 1,2 \cdot 2,25 = 27,0 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,25 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,0740 \text{ a } h_o/h_s = 0,654 \text{ je } n = 0,0597 \text{ a } k = 0,113$$

$$b = 1,02$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 25,8 \cdot 0,95 \cdot 1,02 \cdot 1,0 = 25,0 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 2.1 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 2.2

- strojovna VZT č. 1 míst. č. 207

Požární zatížení nahodilé :

Celková plocha požárního úseku

$$S = 52,20 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

Požární zatížení stálé :

Okno dřevěné, dveře požární, podlaha betonová

$$p_s = 3 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení :

$$p = p_n + p_s = 18 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,9$$

Součinitel b

$$S = 52,2 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,44 \text{ m}$$

$$S_o = 2 \cdot 1,2 \cdot 2,25 = 5,4 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,25 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,103 \quad a \quad h_o/h_s = 0,654 \quad \text{je } n = 0,0832 \quad a \quad k = 0,144$$

$$b = 0,93$$

Součinitel c

$$c = 1,0$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,0 \cdot 0,9 \cdot 0,93 \cdot 1,0 = 15,1 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 2.2 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 2.3

- kotelna č. 208

Požární zatížení nahodilé :

Celková plocha požárního úseku

$$S = 26,74 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,1$$

Požární zatížení stálé :

Okno dřevěné, dveře požární, podlaha betonová

$$p_s = 3 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení :

$$p = p_n + p_s = 18 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 1,07$$

Součinitel b

$$S = 26,74 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,44 \text{ m}$$

$$S_o = 1,2 \cdot 2,25 = 2,7 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,25 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,101 \quad a \quad h_o/h_s = 0,654 \quad \text{je } n = 0,0818 \quad a \quad k = 0,126$$

$$b = 0,83$$

Součinitel c

$$c = 1,0$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 18,0 \cdot 1,07 \cdot 0,83 \cdot 1,0 = 16,0 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 2.3 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 2.4

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(m^2)$	$p_{ni} (kg/m^2)$	a_{ni}
229	chodba	5,13	5	0,8
231,233	soc. zařízení	8,11	5	0,7
232	šatna	10,80	15	0,7

Celková plocha požárního úseku	$S_i = 24,04 m^2$ $S = 25,00 m^2$	
Požární zatížení stálé	$p_n = 9,1 kg/m^2$	$a_n = 0,71$
Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha dlažba	$p_s = 5,0 kg/m^2$	$a_s = 0,9$
Požární zatížení	$p = 14,1 kg/m^2$	$a = 0,78$

Součinitel b

$$S = 25 m^2 \quad h_s = 3,44 m$$

$$S_o = 1,2 \cdot 2,25 = 2,70 m^2 \quad h_o = 2,25 m$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,108 \quad a \quad h_o/h_s = 0,654 \quad \text{je } n = 0,0872 \quad a \quad k = 0,108$$

$$b = 0,67$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 14,1 \cdot 0,78 \cdot 0,67 \cdot 1,0 = 7,4 kg/m^2$$

Požární úsek č. N 2.4 je zařazen do II.stupně požární bezpečnosti. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.7 je tento požární úsek považován za požární úsek bez požárního rizika.

PÚ č. N 2.5

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(m^2)$	$p_{ni} (kg/m^2)$	a_{ni}
218	chodba	49,16	5	0,8
220, 221, 222, 223	odborné učebny	265,89	35	0,9

Celková plocha požárního úseku	$S_i = 315,05 m^2$ $S = 320,00 m^2$	
Požární zatížení stálé	$p_n = 29,9 kg/m^2$	$a_n = 0,9$
Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha dlažba	$p_s = 5,0 kg/m^2$	$a_s = 0,9$
Požární zatížení	$p = 34,9 kg/m^2$	$a = 0,9$

Součinitel b

$$S = 320 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,44 \text{ m}$$

$$S_o = 11 \cdot 1,2 \cdot 2,25 = 29,7 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,25 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,0928 \text{ a } h_o/h_s = 0,654 \text{ je } n = 0,0746 \text{ a } k = 0,152$$

$$b = 1,09$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 34,9 \cdot 0,9 \cdot 1,09 \cdot 1,0 = 34,2 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 2.5 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 3.1

Požární zatížení nahodilé :

číslo míst.	označení místnosti	$S_i(\text{m}^2)$	$p_{ni}(\text{kg/m}^2)$	a_{ni}
303	výstavní prostor	298,53	60	1,15

	$S_i = 298,53 \text{ m}^2$	
Celková plocha požárního úseku	$S = 298,53 \text{ m}^2$	
	$p_n = 60,0 \text{ kg/m}^2$	$a_n = 1,15$

Požární zatížení stálé

Dveře a okna dřevěné nebo kovové, podlaha dřevěná

$$p_{s1} = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

V prostřední části výstavního prostoru je zvýšené pódium z dřevěných fošen. Hmotnost tohoto dřevěného pódia je cca 1 190 kg; tj. dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.3.5 je $p_{s2} = 4,0 \text{ kg/m}^2$.

Požární zatížení stálé

$$p_s = 14,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9$$

Požární zatížení

$$p = 74,0 \text{ kg/m}^2 \quad a = 1,10$$

Součinitel b

$$S = 298,53 \text{ m}^2 \quad h_s = 3,6 \text{ m} - \text{průměr}$$

$$S_o = 4 \cdot 0,78 \cdot 1,2 + 6,0 \cdot 3,25 = 23,24 \text{ m}^2 \quad h_o = 2,86 \text{ m}$$

$$\text{pro } S_o/S = 0,0779 \text{ a } h_o/h_s = 0,794 \text{ je } n = 0,070 \text{ a } k = 0,170$$

$$b = 1,29$$

Součinitel c

$$c = 1,0.$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 74,0 \cdot 1,1 \cdot 1,29 \cdot 1,0 = 105, \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 3.1 je zařazen do V. stupně požární bezpečnosti. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1 b/ 2/ lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně a požární úsek č. N 1.6 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 3.2

- technická místnost č. 306

Požární zatížení nahodilé :

Celková plocha požárního úseku

$$S = 19,20 \text{ m}^2$$

$$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 1,0$$

Požární zatížení stálé :

Dveře požární, bez oken, podlaha dřevěná

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení :

$$p = p_n + p_s = 35 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,99$$

Součinitel b

$$S = 19,2 \text{ m}^2 \quad h_s = 2,25 \text{ m} - \text{průměr}$$

- bez oken

$$\text{pak je } S_o/S = 0,016 \quad a \quad h_o/h_s = 0,1 \quad a \quad n = 0,005 \quad a \quad k = 0,0088$$

$$b = 1,17$$

Součinitel c

$$c = 1,0$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 35,0 \cdot 0,99 \cdot 1,17 \cdot 1,0 = 40,5 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 3.2 je zařazen do IV. stupně požární bezpečnosti. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1 b/ 2/ lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně a požární úsek č. N 1.6 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

PÚ č. N 3.3

- strojovna VZT č. 2 míst. č. 306

Požární zatížení nahodilé :

Celková plocha požárního úseku

$$S = 41,40 \text{ m}^2$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$$

$$a_n = 0,9$$

Požární zatížení stálé :

Dveře požární, bez oken, podlaha dřevěná

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

Požární zatížení :

$$p = p_n + p_s = 20 \text{ kg/m}^2$$

$$a = 0,9$$

Součinitel b

$$S = 41,4 \text{ m}^2 \quad h_s = 4,3 \text{ m}$$

- bez oken

$$\text{pak je } S_o/S = 0,016 \quad a \quad h_o/h_s = 0,1 \quad a \quad n = 0,005 \quad a \quad k = 0,0121$$

$$b = 1,17$$

Součinitel c

$$c = 1,0$$

Výpočtové požární zatížení a stupeň bezpečnosti :

$$p_v = p \cdot a \cdot b \cdot c = 20,0 \cdot 0,9 \cdot 1,17 \cdot 1,0 = 21,1 \text{ kg/m}^2$$

Požární úsek č. N 3.3 je zařazen do III. stupně požární bezpečnosti.

2.0 Posouzení velikosti pož. úseku

	mezní rozměr	skutečný rozměr
- PÚ č. N 1.1	71 x 46 m	64,2 x 26,0 m
- PÚ č. N 1.3	53 x 36 m	20,7 x 19,8 m
- PÚ č. N 1.4	44 x 32 m	14,0 x 10,5 m
- PÚ č. N 1.5	55 x 38 m	10,5 x 5,7 m
- PÚ č. N 1.6	44 x 32 m	19,8 x 10,3 m
- PÚ č. N 2.1	53 x 36 m	24,2 x 19,8 m
- PÚ č. N 2.2	56 x 38 m	7,9 x 6,7 m
- PÚ č. N 2.3	43 x 33 m	7,9 x 3,4 m
- PÚ č. N 2.4	63 x 41 m	6,0 x 4,5 m
- PÚ č. N 2.5	56 x 38 m	20,7 x 19,8 m
- PÚ č. N 3.1	44 x 32 m	20,7 x 19,8 m
- PÚ č. N 3.2	50 x 35 m	7,3 x 3,2 m
- PÚ č. N 3.3	56 x 38 m	9,2 x 4,5 m

Velikosti všech požárních úseků jsou vyhovující.

3.0 Konstrukční řešení

Jednopodlažní část objektu

a/ Požární stěny a požární stropy - požad. REI 15 a EI 15

60 DP 1 mezi objekty - podle sousedního objektu

Požární úsek víceúčelového sálu je od levé dvoupodlažní části objektu v obou podlažích oddělen požárními stěnami z tradičního zdiva o tl. 350 mm až 1000 mm s požární odolností REI 180 DP1 až REI 240 DP1.

Vestavek ústředny EPS je od prostoru zádveří oddělen požárními stěnami ze systému Knauf typ W 112 oboustranně opláštěná deskami RED o tl. 12,5 mm s izolací z minerálních vláken. Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Knauf EI 30 DP1.

Zastropení ústředny EPS je provedeno ze systému Knauf typ D 112 deskami RED o tl. 15 mm s požární odolností EI 30 DP1.

Alternativně může být ústředna EPS umístěna v typové nástěnné skříňce typ FWE 4.1-30/200 o rozměrech 600 x 250 x 200 mm. Skříňka ve které je osazena ústředna EPS je standardně dodávaná s požární odolností EI 30 DP1, vč. dvířek, v kouřotěsném provedení.

b/ Požární uzávěry otvorů - požad. 30 DP1 (EW 30 - C3 DP1) - mezi objekty - podle sous. objektu

Dveře z víceúčelového sálu č. 100 do chodby č. 112 jsou provedeny s požární odolností EW 30 C3 DP1 S₂₀₀. Požární uzávěr je v provedení EW - omezující šíření tepla a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 jsou opatřeny samozavíracím zařízením s klasifikací C3 (shromažďovací prostor).

Dveře z balkonu č. 211 víceúčelového sálu do chodby č. 206 jsou provedeny s požární odolností EW 30 C3 DP1 S₂₀₀. Požární uzávěr je v provedení EW - omezující šíření tepla a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 jsou opatřeny samozavíracím zařízením s klasifikací C3 (shromažďovací prostor).

Dveře z víceúčelového sálu č. 100 do chodby č. 112 v 1.N.P. a do chodby č. 206 ve 2.N.P. jsou provedeny dle ČSN 730831/Z2 čl. 5.3.6.3 jako kouřotěsné s klasifikací S₂₀₀ - C3.

Dveře do ústředny EPS v zádveří jsou provedeny jako požární uzávěr otvorů s požární odolností EW 15 DP3 (omezující šíření tepla) a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 f/ nemusí být vybaveny samozavíracím zařízením (jsou trvale uzavřeny).

Ostatní dveře v jednopodlažní části objektu nemusí vykazovat požární odolnost.

c/ Obvodové stěny - požad. REW 15

Obvodové stěny stávajícího objektu jsou z tradičního zdiva o tl. 500 mm a 1000 mm s požární odolností REW 240 DP1. Obvodové stěny stávajícího objektu nejsou opatřeny zateplovacím systémem.

Obvodové stěny přístavby k jižní fasádě jsou z keramických tvárnic o tl. 300 mm s požární odolností REI 180 DP1. Obvodové stěny přístavby jsou opatřeny kontaktním zateplovacím systémem z minerálních vláken o tl. 140 mm (výrobek třídy reakce na oheň A1, A2) a dle ČSN 730810 čl. 3.1.3 nedochází k ovlivnění požární bezpečnosti objektu.

Pohledová fasáda přístavby je opatřena dřevěným obkladem z jasanových palubek o tl. 20 mm a šířce 100 mm s mezerami mezi prkny 10 mm a při měrné hmotnosti dřeva 600 kg/m^3 je hmotnost obkladu $10,8 \text{ kg/m}^2$.

Množství tepla uvolněného z 1 m^2 hořlavých hmot vnějšího povrchu obvodové stěny dle ČSN 730802 čl. 8.4.7

$$Q = M \cdot H = 10,8 \cdot 20 = 216,0 \text{ MJ}$$

Dle ČSN 730802 čl. 8.4.5 se jedná o částečně požárně otevřené obvodové stěny.

d/ Nosné konstr. střech - požad. REI 15

Nosná konstrukce střechy stávajícího objektu je z viditelných dřevěných krokví o rozměru 180 x 240 mm a kleštin o rozměru 100 x 300 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle Eurokódů tab. 5.1.1 R 45 a R 30.

Nosná konstrukce střechy je vyztužena plnými ocelovými táhly o průměru 40 mm které mají součinitel průřezu $A_m/V = 100$ a dle statického výpočtu je stupeň využití průřezu $\mu_o = 0,5$. Požární odolnost této konstrukce je dle Eurokódů tab. 3.2 R 15 při součinitelích nerovnoměrného ohřátí prvků $k_1 = 1,0$ a $k_2 = 1,0$.

Nosná konstrukce střechy nad oběma přístavky je z železobetonové desky o tl. 180 mm. Osová vzdálenost výztuže musí být nejméně 10 mm aby bylo dle Eurokódů tab. 2.6 dosaženo požární odolnosti REI 30 DP1.

e/ Nosné konstr. uvnitř pož. úseku zajišťující jeho stabilitu - pož. REI 30

Nosné konstr. objektu jsou z tradičního zdiva o min. tl. 240 mm s požární odolností REI 240 DP1.

f/ Střešní plášť - požad. 15

Střešní plášť nad víceúčelovým sálem je ze sendvičových střešních panelů Kingspan KS 1000 RW s izolačním jádrem o tl. 140 mm. Požární odolnost této konstrukce je dle atestu výrobce REI 30. Reakce na oheň je dle atestu výrobce B-s1,d0. Z vnitřní strany panelu je dřevěný podhled.

g/ Posouzení stavebních konstrukcí dle vyhl. č. 23/2008 § 19

Konstrukční provedení objektu je v souladu s ustanovením vyhl. č. 23/2008 § 19 odst. 2/, 3/ a 8/. Svislá nosná konstrukce objektu je z tradičního zdiva s požární odolností REW 240 DP1. Na povrchové úpravy stěn ve všech prostorách objektu jsou použity omítky. Podhledy v obou přístavcích jsou z omítek. Dřevěné krokve a klaštiny v konstrukci střechy a podhledové dřevěné palubky jsou opatřeny protipožárním intumescentním nátěrem Promadur - transparent v systému Promat, typové provedení 462.10. Dle prohlášení o shodě je nátěrem dosaženo klasifikace B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. V souladu s ČSN 730810 čl. 4.12 a/ a příl. D je nátěr použit na konstrukci která i po zabudování je přístupná k obnovování ochrany a přístupná i ke kontrole stavu nátěru. Nátěr musí mít prokázanou životnost min. 10 let a po uplynutí této doby musí být obnoven. Je splněn požadavek ČSN 730831/Z2 čl. 5.2.4.

Ke kolaudaci bude přiloženo osvědčení o aplikaci tohoto nátěru pro předmětnou stavbu. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí v objektu vyhovují ustanovení ČSN 730831 čl. 5.2.6; tj. jsou z výrobků třídy reakce na oheň nejméně B-s1-d0, s indexem šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

Ve shromažďovacím prostoru nejsou žádné textilní záclony a závěsy a ani žádné čalounické materiály. Podlaha ve víceúčelovém sále je z rostlého dřeva a dle ČSN 7310810 příl. A čl. A.1.18 a tab. A.9 má třídu reakce na oheň D_{fl}-s1 a vyhovuje požadavku ČSN 730831 čl. 5.2.7. Osvětlovací tělesa v prostoru víceúčelového sálu mají plochu (jejich půdorysný průmět) menší než 15 % podlahové plochy shromažďovacího prostoru a dle pozn. k čl. 5.2.3 ČSN 730831 se ustanovení tohoto článku na osvětlovací tělesa nevztahuje (mohou být z hmot které při požáru odkapávají nebo odpadávají).

h/ Těsnění stavebních spár

Všechny požární stěny musí být dotaženy až k úrovni požárního stropu, obvodového pláště nebo střechy a spáry mezi těmito konstrukcemi budou dotěsněny typovými požárními ucpávkami z minerální vlny a pružným tmelem.

i/ Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny dle požadavku ČSN 730802 čl. 8.6.1 a ČSN 730810 čl. 6.2.1.

Požárně dělicí konstrukce ve kterých jsou tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce. Dotěsnění (např. dozděním, dobetonováním) musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Takto dotěsněny mohou být max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce. Stejným způsobem může být dotěsněn jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup může být i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Samostatně se posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm. Ostatní prostupy rozvodů a instalací musí být utěsněny požárními ucpávkami.

Zhodnocení

Všechny stavební konstrukce splňují požadovanou požární odolnost a jsou vyhovující.

Dvoupodlažní část objektu

a/ Požární stěny a požární stropy - požad. 45 v 1.N.P. a 2.N.P., 30 ve 3.N.P., 60 DP1 mezi objekty

Jednotlivé požární úseky jsou od sebe navzájem a do CHÚC odděleny požárními stěnami z tradičního zdiva o tl. 150 mm až 800 mm s požární odolností EI 90 DP1 až REI 240 DP1. Prosklení mezi šatnou 132 a CHÚC 121 musí být provedeno s požární odolností EI 45. Prosklení mezi výstavním prostorem 303 a CHÚC 302 musí být provedeno s požární odolností EI 30. Požární stěny jsou dotaženy až k požárnímu stropu. Světlík je od půdního prostoru oddělen požárními stěnami z tradičního zdiva o tl. 150 mm s požární odolností EI 90 DP1.

Některé požární úseky v objektu jsou od sebe navzájem a od CHÚC odděleny montovanými požárními stěnami ze systému Knauf typ W 112 oboustranně dvojité opláštěná deskami RED o tl. 12,5 mm s izolací z minerálních vláken o tl. větší než 60 mm v provedení pro výšku 6,0 m ve 3.N.P. (profil CW 100x50x0,6). Tyto příčky budou provedeny s požární odolností dle katalogu Knauf EI 45 DP1 v 1.N.P. a 2.N.P. a EI 30 DP1 ve 3.N.P.

Zastropení strojovny VZT č. 306 je provedeno ze systému Knauf typ D 112 deskami RED o tl. 15 mm s požární odolností EI 30 DP1.

V souladu s ustanovením § 5 odst. 1 vyhl. 23/2008 bude dodržen požadavek na zajištění požární odolnosti sádkartonových příček, obkladů a podhledů které budou provedeny výhradně v kompletním systému ve smyslu „Prohlášení o shodě“ vydaného prováděcí firmou na základě zák. č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Toto bude doloženo při kolaudaci.

Nosná konstrukce stropu nad 1.N.P. je stávající z cihelné klenby. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.7 REI 90 DP1.

Strop nad 2.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu zůstává částečně stávající dřevěný trámový se záklopem a nově je opatřen podhledem ze sádrokartonových desek. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.6 REI 45 DP2. SDK podhled nemusí vykazovat požární odolnost.

Strop nad 2.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu který je proveden nový je z keramických vložek Hurdis kladených do ocelových nosníků a nově je opatřen podhledem ze sádrokartonových desek. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730821 ed. 2 tab. 2 pol. 2.2 REI 60 DP1. SDK podhled nemusí vykazovat požární odolnost.

b/ Požární uzávěry otvorů - požad. 30 DP3 v 1.N.P. a 2.N.P., 15 DP3 ve 2.N.P., 30 DP1 mezi obj.

Dveře z víceúčelového sálu č. 100 do chodby č. 112 jsou provedeny s požární odolností EW 30 C3 DP1 S₂₀₀. Požární uzávěr je v provedení EW - omezující šíření tepla a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 jsou opatřeny samozavíracím zařízením s klasifikací C3 (shromažďovací prostor).

Dveře z balkonu č. 211 víceúčelového sálu do chodby č. 206 jsou provedeny s požární odolností EW 30 C3 DP1 S₂₀₀. Požární uzávěr je v provedení EW - omezující šíření tepla a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 jsou opatřeny samozavíracím zařízením s klasifikací C3 (shromažďovací prostor).

Dveře z víceúčelového sálu č. 100 do chodby č. 112 v 1.N.P. a do chodby č. 206 ve 2.N.P. jsou provedeny dle ČSN 730831/Z2 čl. 5.3.6.3 jako kouřotěsné s klasifikací S₂₀₀ - C3.

Další typy požárních uzávěrů

Požární uzávěry otvorů vedoucí do CHÚC musí být dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.5.3 a čl. 9.3.2 v provedení EI (bránící šíření tepla) a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 a ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.3.2 musí být vybaveny samozavíracím zařízením s klasifikací C2.

Požární uzávěry otvorů mezi jednotlivými požárními úseky mohou být dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.5.3 v provedení EW (omezující šíření tepla) a dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 musí být vybaveny samozavíracím zařízením s klasifikací C2, kromě uzávěrů které jsou při provozu trvale uzavřeny..

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.4.3 při návrhu přirozeného odvětrání CHÚC podle čl. 9.4.2 a/ 2/ musí být požární dveře ústící do CHÚC kouřotěsné S₂₀₀.

EI 30 C2 DP3 S₂₀₀

Požární uzávěr otvorů je proveden s požární odolností EI 30 C2 DP3 S₂₀₀. Dveře jsou v provedení EI (bránící šíření tepla) z konstrukce druhu DP3 a musí být dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 vybaveny samozavíracím zařízením s klasifikací C2 a dle čl. 5.3.6.3 jsou kouřotěsné.

EI 15 C2 DP3 S₂₀₀

Požární uzávěr otvorů je proveden s požární odolností EI 15 C2 DP3 S₂₀₀. Dveře jsou v provedení EI (bránící šíření tepla) z konstrukce druhu DP3 a musí být dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 vybaveny samozavíracím zařízením s klasifikací C2 a dle čl. 5.3.6.3 jsou kouřotěsné.

EW 30 C2 DP3

Požární uzávěr otvorů je proveden s požární odolností EW 30 C2 DP3. Dveře jsou v provedení EW (omezující šíření tepla) z konstrukce druhu DP3 a musí být dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 vybaveny samozavíracím zařízením s klasifikací C2.

EW 15 C2 DP3

Požární uzávěr otvorů je proveden s požární odolností EW 15 C2 DP3. Dveře jsou v provedení EW (omezující šíření tepla) z konstrukce druhu DP3 a musí být dle ČSN 730810 čl. 5.5.8 vybaveny samozavíracím zařízením s klasifikací C2.

1.N.P.

dveře z chodby č. 121 do míst. č. 116 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 121 do míst. č. 132 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 121 na schodiště č. 119 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 122 do míst. č. 123 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z míst. č. 132 do míst. č. 133 - EW 30 C2 DP3

2.N.P.

dveře z chodby č. 219 do chodby č. 202 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 219 do chodby č. 218 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 219 do chodby č. 229 - EI 30 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 206 do strojovny VZT č. 207 - EW 30 C2 DP3
dveře z chodby č. 206 do kotelny č. 208 - EW 30 C2 DP3
dveře z chodby č. 206 na schodiště č. 216 - EW 30 C2 DP3

3.N.P.

dveře z chodby č. 302 do výst. prostoru č. 303 - EI 15 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 302 do technické míst. č. 304 - EI 15 C2 DP3 S₂₀₀
dveře z chodby č. 302 do strojovny VZT č. 306 - EI 15 C2 DP3 S₂₀₀
dveře ze strojovny VZT č. 206 do půdního prostoru č. 305 - EW 15 C2 DP3
Ostatní dveře v objektu nemusí vykazovat požární odolnost.

c/ Obvodové stěny - požad. 45 v 1.N.P. a 2.N.P., 30 ve 3.N.P.

Obvodové stěny stávajícího objektu jsou z tradičního zdiva o tl. 500 mm a 850 mm s požární odolností REI 240 DP1. Obvodové stěny stávajícího objektu nejsou opatřeny zateplovacím systémem.

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.4.10 c/ nemusí být na styku obvodových stěn s požárními stěnami a s požárním stropem vytvořeny svislé ani vodorovné požární pásy.

d/ Nosné konstr. střech - požad. 30

Nosná konstrukce střechy objektu je dřevěná.

Nosná konstrukce střechy v půdním prostoru č. 305 (pravá část 3.N.P.) a je umístěna nad požárním stropem a dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.7.2 nemusí vykazovat požární odolnost.

Nosná konstrukce střechy nad levou částí 3.N.P. (prostory č. 301, 302, 303, 304) je z dřevěných trámů které jsou opatřeny podhledem ze systému Rigips z desek Rigips RB o tl. 15 mm (nebo z desek Knauf RED o tl. 15 mm). Požární odolnost této konstrukce je dle katalogu Rigips EI 30.

V souladu s ustanovením § 5 odst. 1 vyhl. 23/2008 bude dodržen požadavek na zajištění požární odolnosti typových konstrukcí které budou provedeny výhradně v kompletním systému ve smyslu „Prohlášení o shodě“ vydaného prováděcí firmou na základě zák. č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. Toto bude doloženo při kolaudaci.

Viditelné dřevěné sloupy ve 3.N.P. (mimo půdní prostor) namáhané na vzpěr o rozměru 200 x 200 mm mají požární odolnost dle Eurokódů tab. 5.2.1e R 30. Dřevěné sloupy o větších rozměrech mají požadovanou požární odolnost.

Viditelné dřevěné trámy ve 3.N.P. namáhané na ohyb o rozměru 100 x 160 mm nebo 120 x 120 mm mají požární odolnost dle Eurokódů tab. 5.1.1 R 30. Dřevěné trámy o větších rozměrech mají požadovanou požární odolnost.

Pokud budou dřevěné sloupy nebo trámy o menších rozměrech musí být opatřeny požárním nátěrem na dřevo (např. Promadur) aby byla dosažena její požadovaná požární odolnost R 30. Požární nátěr musí mít dle ČSN 730810 čl. 4.12 prokázanou životnost min. 10 let - atest bude doložen při kolaudaci a může být použit jen u konstrukcí které i po zabudování jsou přístupné k obnovování ochrany, jakož i ke kontrole stavu. Požární nátěr musí být proveden v souladu s ustanovením ČSN 730810 příl. D.

e/ Nosné konstr. uvnitř pož. úseku zajišťující jeho stabilitu - požad. 45 v 1.N.P. a 2.N.P., 30 ve 3.N.P.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující jeho stabilitu (zdi a sloupy) jsou z tradičního zdiva o tl. nejméně 500 mm s požární odolností REI 240 DP1.

Nosná konstrukce stropu nad 1.N.P. je stávající z cihelné klenby. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.7 REI 90 DP1.

Strop nad 2.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu zůstává částečně stávající dřevěný trámový se záklopem a nově je opatřen podhledem ze sádrokartonových desek. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730834 čl. 5.5.6 REI 45 DP2. SDK podhled nemusí vykazovat požární odolnost.

Strop nad 2.N.P. v levé dvoupodlažní části objektu který je proveden nový je z keramických vložek Hurdís kladených do ocelových nosníků a nově je opatřen podhledem ze sádrokartonových desek. Požární odolnost této konstrukce je dle ČSN 730821 ed. 2 tab. 2 pol. 2.2 REI 60 DP1. SDK podhled nemusí vykazovat požární odolnost.

f/ Střešní plášť - požad. 15

Střešní plášť je ze střešních tašek.

g/ Těsnění stavebních spár

Všechny požární stěny musí být dotaženy až k úrovni požárního stropu, obvodového pláště nebo střechy a spáry mezi těmito konstrukcemi budou dotěsněny typovými požárními ucpávkami z minerální vlny a pružným tmelem se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

h/ Prostupy rozvodů

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny dle požadavku ČSN 730802 čl. 8.6.1 a ČSN 730810 čl. 6.2.1. Požárně dělicí konstrukce ve kterých jsou tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Dotěsnění (např. dozděním, dobetonováním) musí být z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce. Takto dotěsněny mohou být max. 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavé) a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce. Stejným způsobem může být dotěsněn jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádrokartonové nebo sendvičové konstrukci. Samostatně se posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Ostatní prostupy rozvodů a instalací musí být utěsněny požárními ucpávkami.

Zhodnocení

Všechny stavební konstrukce splňují požadovanou požární odolnost a jsou vyhovující.

4.0 Únikové cesty

PÚ č. N 1.1

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1 je stanoveno pro víceúčlové využití sálu. Sál bude využíván jako společenský, taneční, koncertní apod. Únikové cesty jsou posouzeny dle čl. 4.2 pro nejvyšší hodnotu obsazení osobami. Požární úsek je posouzen jako shromažďovací prostor SP 3.

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1 pol. 3.1.2 pro hlediště koncertního sálu bez sedadel, vč. vstupního zádveří.

- pol. 3.1.2 a/ plocha prvních 100,0 m ²		á 0,8 m ² /os.	100 osob
- pol. 3.1.2 b/ další plocha nad 100,0 m ²	820,3 m ²	á 1,2 m ² /os.	410 osob
- pol. 3.7 pódium plocha prvních 100,0 m ²	14,1 m ²	á 1,5 m ² /os.	10 osob

- PÚ č. N 1.1 819 osob

Dle ČSN 730831 příl. A tab. A.1 pol. 3.2.1 se jedná o shromažďovací prostor 3 SP. Velikost SP je 3,28 a dle pozn. 3 k čl. 8.1.3 se jedná o shromažďovací prostor 3 SP. (výsledná hodnota se nezaokrouhluje).

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1 pol. 3.2 pro společenský nebo taneční sál, vč. vstupního zádveří. V prostoru víceúčlového sálu nejsou připravená sedadla a dle ČSN 730831 příl. A tab. A.1 pol. 3.1.2 a pozn. 3 je největší dovolený počet osob při nepřipravených sedadlech 300 osob. Dle ČSN 730831 příl. D čl. D.2.4 může být v případě změn staveb skupiny II v řadách shromažďovacího prostoru nejvýše 500 nepřipevněných sedadel.

Požární úsek je posuzován jako společenský víceúčlový sál.

- pol. 3.2 a/ plocha prvních 100,0 m ²		á 1,0 m ² /os.	100 osob
- pol. 3.2 b/ další plocha nad 100,0 m ²	820,3 m ²	á 2,0 m ² /os.	410 osob
- pol. 3.7 pódium plocha prvních 100,0 m ²	14,1 m ²	á 1,5 m ² /os.	10 osob

- PÚ č. N 1.1 520 osob

Dle ČSN 730831 příl. A tab. A.1 pol. 3.2.1 se jedná o shromažďovací prostor 2 SP. Velikost SP je 2,08 a dle pozn. 3 k čl. 8.1.3 se jedná o shromažďovací prostor 2 SP. (výsledná hodnota se nezaokrouhluje).

Největší dovolený počet nepřipevněných sedadel v souvislých řadách je stanoven dle ČSN 730831 příl. D čl. D.2.2 a tab. D.1. Dle čl. D.2.2 b/ se při nepřipevněných sedadlech počet sedadel snižuje o 50 %; požární úsek je však vybaven SOZ a počet sedadel lze o 50 % zvýšit.

Při únikové uličce z jedné strany řady :

šířka průchodu mezi řadami do 450 mm	počet sedadel v řadě 8
šířka průchodu mezi řadami od 450 mm do 500 mm	počet sedadel v řadě 9
šířka průchodu mezi řadami od 500 mm do 550 mm	počet sedadel v řadě 10
šířka průchodu mezi řadami od 550 mm do 600 mm	počet sedadel v řadě 11
šířka průchodu mezi řadami od 600 mm a více	počet sedadel v řadě 12

Při únikové uličce z obou stran řady :

šířka průchodu mezi řadami do 450 mm	počet sedadel v řadě 16
šířka průchodu mezi řadami od 450 mm do 500 mm	počet sedadel v řadě 18
šířka průchodu mezi řadami od 500 mm do 550 mm	počet sedadel v řadě 20
šířka průchodu mezi řadami od 550 mm do 600 mm	počet sedadel v řadě 22
šířka průchodu mezi řadami od 600 mm a více	počet sedadel v řadě 24

Pokud jsou řady sedadel ukončeny po obou stranách uličkou s navazujícími východy na volné prostranství odpovídající šířky (tj. nejméně 2 únikové pruhy; tj. 1,1 m) je možné počet sedadel v jedné řadě zdvojnásobit; tj. 48 sedadel.

Dle ČSN 730831 příl. D čl. D.2.4 může být v případě změn staveb skupiny II v řadách shromažďovacího prostoru nejvýše 500 nepřipevněných sedadel. Nepřipevněná sedadla v řadách musí být v každé řadě navzájem spojena. Nespojená, volně rozmístěná sedadla v řadách (židle apod.) lze navrhnout pouze na vymezených plochách (např. v lóžích), a to nejvíce 10 sedadel v jedné lóži.

Z tohoto požárního úseku vedou tři nechráněné únikové cesty přímo na volné prostranství. Jedna NÚC hlavním vchodem přes vstupní zádveří, druhá NÚC únikovým východem v severní fasádě a třetí NÚC únikovým východem v jižní fasádě. Úniková cesta přes prostor jeviště a chodbu ve dvoupodlažní části objektu není započtena. Dle ČSN 730831 tab. 1 je nejmenší dovolený počet únikových východů 3 (SP 3) s nejmenší započitatelnou šířkou dva únikové pruhy. Mezní délka NÚC je s ohledem na ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.3 a/ (požární úsek je vybaven ZOKT a souč. $c_4 = 0,65$) 55,5 m, skutečná délka je z nejdlehlšího místa požárního úseku max. 30 m.

Mezní kapacita jednotl. únikových cest z požárního úseku je stanovena dle ČSN 730831 čl. 5.3.2.1 a tab. č. 1. Z každého místa shromažďovacího prostoru jsou započitatelné tři únikové cesty. Počet unikajících osob v jednotl. východech je od 15 % do 45 %. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$. Hlavní vstup do víceúčelového sálu je navržen na kapacitu úniku 40 % všech osob v požárním úseku, únikové dveře v jižní a severní fasádě jsou navrženy na kapacitu úniku 30 % všech osob v požárním úseku.

Dle ČSN 730831 čl. 5.3.4.3 lze ve shromažďovacím prostoru předpokládat sníženou schopnost pohybu a orientace osob a dle ČSN 730802 čl. 9.11.5 a/ 2/ je počet evakuovaných osob snížen o 25 %

Šířky únikových cest :

- z hlavního vstupu na volné prostr.

$$u = s \cdot E \cdot 0,4 / K \cdot 0,75 = 1,126 \cdot 819 \cdot 0,4 / 108 \cdot 0,75 = 5 \text{ únik. pruhů}$$

Hlavní vstupní dveře do zádveří jsou široké 2,4 m tj. 4 únikové pruhy. Dvoje boční únikové dveře ze zádveří jsou široké 1,1 m tj. 2 x 2 únikové pruhy. Ze zádveří na volné prostranství vede celkem 8 únikových pruhů.

Vstupní dveře ze zádveří do víceúčelového sálu jsou široké 2 x 2,2 m. tj. 2 x 4 únikové pruhy, celkem 8 únikových pruhů.

- z únikových dveří v jižní a severní fasádě na volné prostr.

$$u = s \cdot E \cdot 0,4 / K \cdot 0,75 = 1,126 \cdot 819 \cdot 0,3 / 108 \cdot 0,75 = 3,5 \text{ únik. pruhu}$$

Únikové dveře v severní fasádě jsou široké 3,05 m tj. 5,5 únikových pruhů.

Únikové dveře v jižní fasádě jsou široké 2,2 m tj. 4 únikové pruhy.

Zadní únikové dveře v severní fasádě jsou v případě požáru samočinně otevřeny signálem z EPS. Všechny únikové dveře z víceúčelového sálu v jižní fasádě (vč. dveří v levé části sálu) a vstupním zádveří jsou provedeny dle požadavku ČSN 730831 čl. 5.3.6.1 - otevírají se otáčením v postranních závěsech po směru úniku a jsou opatřeny panikovým kováním podle ČSN EN 1125. Panikové kování je provedeno dle požadavku ČSN 730831 příl. C čl. C.5.

Max. možný počet unikajících osob navrženými únikovými východy :

- započitatelný počet únikových východů je 3, o celkovém počtu 17,5 únikových pruhů

$$E = u \cdot K / s = 17,5 \cdot 108 \cdot 0,75 / 1,126 = 1\,259 \text{ osob}$$

Únikové cesty ze shromažďovacího prostoru jsou vyhovující pro únik 1 259 osob.

Po celou provozní dobu (otevírací doba) musí být zajištěna funkčnost všech panikových kování na únikových dveřích, tzn. musí být otevíratelné bez použití klíčů, elektrického otevírání, apod.

Dveře pro přívod vzduchu po spuštění SOZ (dveře v severní fasádě) jsou otevřeny signálem z EPS na pohony dveří s vlastním otevíračem. Otevření těchto dveří je zajištěno do 10 sec. od signalizace vzniku požáru signálem z EPS na pohon dveří s vlastním otevíračem.

Provedení všech východových dveří ze shromažďovacího prostoru vyhovuje požadavkům vyhl. č. 23/2008 § 19 odst. 5, ČSN 730831 čl. 5.3.6.1 a ČSN 730810 čl. 13.1.1.

Všechny dveře na únikových cestách z víceúčelového sálu musí být provedeny dle požadavku ČSN 730810 čl. 13.1.1, tj. musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokováný či jinak zajištěný proti vloupání apod. Dveře které slouží pro únik osob z SP budou dle ČSN 730831 čl. 5.3.6.5 označeny fotoluminiscenčním piktogramem popř. i nápisem „Nouzový východ“ nebo „Úniková cesta“ a nad dveřní bude instalováno nouzové osvětlení.

U únikových dveří v severní fasádě bude dle ČSN 730810 čl. 13.1.1 a/ umístěn tlačítkový hlásič EPS (který mimo jiné odblokuje dveře bez prodlevy); tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří).

Dveře z víceúčelového sálu č. 100 do chodby ve dvoupodlažním objektu č. 112 a do chodby č. 104 budou dle ČSN 730831 čl. 5.3.6.8 označeny „Neslouží k úniku“.

Předpokládaná doba evakuace - dle ČSN 730831 čl. 5.3.5.1

$$t_u = \frac{0,5 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = \frac{0,5 \cdot 30}{17,5} + \frac{819 \cdot 1,126}{18,75 \cdot 17,5} = 3,67 \text{ min}$$

Dle ČSN 730831 příl. D čl. D.2.3 se rychlost pohybu osob bez dalšího průkazu stanoví hodnotou $v_u / 2$ a jednotková kapacita únikového pruhu hodnotou $K_u / 2$ podle tabulky 23 ČSN 730802 ed. 2.

l_u - skutečná délka NÚC z nejvzdálenějšího místa	$l_u = 30 \text{ m}$
v_u - rychlost pohybu osob	$v_u = 35 / 2 = 17,5 \text{ m/min}$
E - počet evakuovaných osob	$E = 819$
K_u - jednotková kapacita únikového pruhu	$K_u = 50 / 2 \times 0,75 = 18,75$
u - započitatelný počet únik.pruhů	$u = 17,5$
s - souč. podmínek evakuace	$s = 1,126$

Doba pro evakuaci - dle ČSN 730831 čl. 5.3.5.2

$$t_E' = 1,25 \cdot h_s^{1/2} / a \cdot c = 1,25 \cdot 7,5^{1/2} / 1,06 \cdot 0,65 = 4,97 \text{ min}$$

$$t_u < t_E' - \text{vyhovuje}$$

Pokud budou ve víceúčelovém sále nepřipevněná sedadla (max. 520 osob) musí dle ČSN 730831 příl. D čl. D.2.3 uličky mezi řadami sedadel tvořit rozptylovou plochu, která je ukončena východem ze shromažďovacího prostoru. Na rozptylové ploše před východem nesmí být hustota větší než 3,3 osoby na m^2 (rozptylová plocha musí být navržena alespoň pro polovinu ze stanoveného počtu osob připadajících na daný východ). U východových dveří do vstupního zádveří musí být volná rozptylová plocha o ploše nejméně $31,5 \text{ m}^2$. U východových dveří v jižní a severní fasádě přímo na venkovní prostranství musí být volná rozptylová plocha o ploše nejméně $23,6 \text{ m}^2$. Směrem od východu dále do prostoru se může šířka rozptylové plochy snižovat, a to v poměru podle klesajícího počtu osob, které na ni vstupují - nejvýše na hodnotu 1,1 m.

Rozptyl osob na volném prostranství :

Volné prostranství, na které ústí únikové cesty ze shromažďovacího prostoru odpovídá požadavkům ČSN 730831 čl. 5.3.5.3. U jižní i severní strany objektu je možný rozptyl na parkoviště osobních vozidel. Součet započitatelných šířek všech únikových cest u jižní fasády objektu které ústí na toto volné prostranství je 12 únikových pruhů, tj. 6,6 m a u severní fasády 5,5 únikových pruhů, tj. 3,0 m. Rozptylová plocha je dle ČSN 730831 čl. 5.3.5.3 vyhovující.

Únik osob z pravé části 1.N.P. do CHÚC a na volné prostranství

PÚ č. N 1.3

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

Mimo konání společenských akcí ve víceúčelovém sálu budou tyto prostory příležitostně využívány pro kreativní výuku studentů hotelové školy. Při pořádání společenských akcí ve víceúčelovém sálu budou prostory využívány jako foyer. Je zřejmé že při využívání těchto prostor jako foyer bude obsazení osobami vyšší a dle ČSN 730818 čl. 4.2 je obsazení osobami stanoveno při využívání jako foyer. Obsazení tohoto požárního úseku osobami je stanoveno dle ČSN 730818 čl. 4.1 b/ dle tab. 1 pol. 16.3 pro foyer.

- pol. 16.3 plocha prvních 50,0 m ²		á 1,0 m ² /os.	50 osob
- pol. 16.3 další polcha od 50,0 m ² do 500 m ²	162,1 m ²	á 3,0 m ² /os.	54 osob
<hr/>			
- PÚ č. N 1.3			104 osob

Z tohoto požárního úseku vedou dvě NÚC z toho jedna do CHÚC č. 121 a po této na volné prostranství. Další dvě NÚC vedou východy v jižní a severní fasádě z chodby č. 112 přímo na volné prostranství. Mezní délka dvou NÚC je 43 m. Skutečná délka NÚC do CHÚC je 14,5 m a dveřmi z chodby č. 112 je délka NÚC 15 m. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. s = 1,126. Mezní kapacita únikových cest je dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.11.13 a tyb. 22 od 30 % do 70 %. Z požárního úseku se předpokládá únik 70 % osob do CHÚC a 30% osob únikovými dveřmi v jižní a severní fasádě z chodby č. 112.

Šířky únikových cest z levé části 1.N.P. :

- z míst. č. 116 do chodby č. 121 - CHÚC

$u = s \cdot E \cdot 0,7 / K = 1,126 \cdot 104 \cdot 0,7 / 126 = 1$ únik. pruh

Dveře z míst. č. 116 do CHÚC č. 121 jsou široké 1,75 m tj. 3 únikové pruhy.

- z chodby č. 112 na volné prostranství

$u = s \cdot E \cdot 0,3 / K = 1,126 \cdot 104 \cdot 0,3 / 126 = 1$ únik. pruh

Dveře v jižní a severní fasádě z chodby č. 112 na volné prostranství jsou široké 1,6 m tj. 2,5 únikového pruhu.

Dveře z míst. č. 116 do CHÚC č. 121 a dveře v jižní a severní fasádě z chodby č. 112 na volné prostranství a dveře z míst. č. 120 na volné prostranství mají dle ČSN 730810 čl. 13.1.1 ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již je uzávěr zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.13.2 se dveře v jižní a severní fasádě z chodby č. 112 a míst. č. 120 na volné prostranství nemusí otevírat ve směru úniku.

Únik osob z levé části 1.N.P. do CHÚC

PÚ č. N 1.4

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

V prostoru šatny pro návštěvníky bude více jak 200 věšáků. Obsazení tohoto požárního úseku osobami je stanoveno dle ČSN 730818 čl. 4.1 b/ dle tab. 1 pol. 16.3 pro foyer.

- pol. 16.3 plocha prvních 50,0 m ²		á 1,0 m ² /os.	50 osob
- pol. 16.3 další polcha od 50,0 m ² do 500 m ²	54,6 m ²	á 3,0 m ² /os.	18 osob
<hr/>			
- PÚ č. N 1.4			68 osob

Z tohoto požárního úseku vede jedna NÚC do CHÚC č. 121 a po této na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je 20,5 m. Skutečná délka jedné NÚC do CHÚC je 11,5 m. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$.

PÚ č. N 1.6

Požární úsek skladu není trvale obsazen žádnou osobou. Ze skladu vede jedna NÚC přes šatnu do CHÚC. Šířka a délka NÚC ze skladu do CHÚC je bez dalšího průkazu vyhovující.

Šířky únikových cest z levé části 1.N.P. do CHÚC (PÚ č. N 1.4, N 1.6) :

- do chodby č. 121 - CHÚC

$u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 68 / 47 = 2$ únik. pruhy

Dveře ze šatny č. 132 do CHÚC č. 121 jsou široké 1,6 m tj. 2,5 únikového pruhu.

Dveře ze šatny č. 132 do CHÚC č. 121 mají dle ČSN 730810 čl. 13.1.1 ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již je uzávěr zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

PÚ č. N 1.5

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

- pol. 1.1.1 kancelář	34,9 m ²	á 5,0 m ² /os.	7 osob

- PÚ č. N 1.5			7 osob

Z tohoto požárního úseku vede jedna NÚC do CHÚC č. 121 a po této na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je 29 m. Skutečná délka jedné NÚC do CHÚC je 8,5 m. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$.

Šířky únikových cest z levé části 1.N.P. do CHÚC (PÚ č. N 1.5) :

- do chodby č. 121 - CHÚC

$u = s \cdot E / K = 1,0 \cdot 7 / 68 = 1$ únik. pruh

Dveře z kanceláře č. 123 do CHÚC č. 121 jsou široké 0,8 m tj. 1,5 únikového pruhu.

Únik osob z pravé části 2.N.P. do CHÚC

PÚ č. N 2.2, N 2.3

Tyto požární úseky nejsou trvale obsazeny žádnou osobou. Ze strojovny VZT a kotelny vede jedna NÚC přes chodbu do CHÚC. Šířka a délka NÚC ze strojovny VZT a kotelny do CHÚC je bez dalšího průkazu vyhovující.

PÚ č. N 2.1

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

- pol. 2.2.1 odborná učebna	52,2 m ²	á 2,0 m ² /os.	26 osob
- pol. 1.1.1 kancelář	26,7 m ²	á 5,0 m ² /os.	5 osob
- pol. 3.4 denní místnost	22,4 m ²	á 2,0 m ² /os.	11 osob
- pol. 12.1 sklady do 50,0 m ²		á 0 m ² /os.	0 osob
- pol. 12.1 sklady od 50,0 m ² do 150,0 m ²	23,3 m ²	á 10 m ² /os.	2 osoby

- PÚ č. N 2.1			44 osob

Z tohoto požárního úseku vede jedna NÚC do CHÚC č. 219 a po této na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je 27,5 m. Skutečná délka jedné NÚC do CHÚC je 24 m s využitím ČSN 730802 čl. 9.10.2. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$.

Šířky únikových cest z levé části 1.N.P. do CHÚC (PÚ č. N 2.1, N 2.2, N 2.3) :

- do chodby č. 219 - CHÚC

$$u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 44 / 65 = 1 \text{ únik. pruh}$$

Dveře z chodby č. 202 do CHÚC č. 219 jsou široké 1,97 m tj. 3,5 únikového pruhu.

Dveře z chodby č. 202 do CHÚC č. 219 mají dle ČSN 730810 čl. 13.1.1 ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již je uzávěr zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Únik osob z levé části 2.N.P. do CHÚC

PÚ č. N 2.4

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

- pol. 16.1 šatny	počet skříněk 10	x 1,35	14 osob
-------------------	------------------	--------	---------

- PÚ č. N 2.4	14 osob
---------------	---------

Z tohoto požárního úseku vede jedna NÚC do CHÚC č. 219 a po této na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je 36 m. Skutečná délka jedné NÚC do CHÚC je 8,5 m. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$.

Šířky únikových cest z levé části 2.N.P. do CHÚC (PÚ č. N 2.4) :

- do chodby č. 219 - CHÚC

$$u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 14 / 68 = 1 \text{ únik. pruh}$$

Dveře z chodby šatny č. 229 do CHÚC č. 219 jsou široké 0,8 m tj. 1,5 únikového pruhu.

PÚ č. N 2.5

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

- pol. 3.6.1 zkušebny polcha prvních 100,0 m ²	100,0 m ²	á 2,0 m ² /os.	50 osob
- pol. 3.6.1 zkušebny polcha nad 100,0 m ²	165,9 m ²	á 5,0 m ² /os.	33 osob

- PÚ č. N 2.5	83 osob
---------------	---------

Z tohoto požárního úseku vede jedna NÚC do CHÚC č. 219 a po této na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je 30 m. Skutečná délka jedné NÚC do CHÚC je 20 m s využitím ČSN 730802 čl. 9.10.2. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$.

Šířky únikových cest z levé části 1.N.P. do CHÚC (PÚ č. N 2.5) :

- do chodby č. 219 - CHÚC

$$u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 83 / 70 = 1,5 \text{ únik. pruhu}$$

Dveře z chodby č. 218 do CHÚC č. 219 jsou široké 1,6 m tj. 2,5 únikového pruhu.

Dveře z chodby č. 218 do CHÚC č. 219 mají dle ČSN 730810 čl. 13.1.1 ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již je uzávěr zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

Únik osob z levé části 3.N.P. do CHÚC

PÚ č. N 3.1

Obsazení požárního úseku osobami dle ČSN 730818/Z1 tab. 1

- pol. 3.5.1 galerie polcha prvních 100,0 m ²	100,0 m ²	á 2,0 m ² /os.	50 osob
- pol. 3.5.1 galerie polcha nad 100,0 m ²	198,5 m ²	á 10,0 m ² /os.	20 osob

- PÚ č. N 3.1

70 osob

Z tohoto požárního úseku vede jedna NÚC do CHÚC č. 302 a po této na volné prostranství. Mezní délka jedné NÚC je 20 m. Skutečná délka jedné NÚC do CHÚC je 19 m. Z celkového počtu osob v požárním úseku je uvažováno s 15 % osob s omezenou schopností pohybu a 5 % osob neschopných samostatného pohybu, pak souč. $s = 1,126$.

Šířky únikových cest z levé části 1.N.P. do CHÚC (PÚ č. N 3.1) :

- do chodby č. 302 - CHÚC

$u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 70 / 45 = 2$ únik. pruhy

Dveře z galerie č. 303 do CHÚC č. 302 jsou široké 1,6 m tj. 2,5 únikového pruhu.

Dveře z galerie č. 303 do CHÚC č. 302 mají dle ČSN 730810 čl. 13.1.1 ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již je uzávěr zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.

PÚ č. N 3.2, N 3.3

Tyto požární úseky nejsou trvale obsazeny žádnou osobou. Ze strojovny VZT a technické místnosti vede jedna NÚC do CHÚC. Šířka a délka NÚC ze strojovny VZT a technické místnosti do CHÚC je bez dalšího průkazu vyhovující.

Chráněná úniková cesta typu A

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.8.2 a tab. 16 lze z objektu použít pouze jednu CHÚC typu „A“. Chráněná úniková cesta je typu A a je odvětrána dle požadavku ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.4.2 a/ 2/ přirozeným větráním. Je odvětrána větracím otvorem o celkové ploše alespoň 2,0 m² umístěným v nejvyšším místě únikové cesty (schodiště), a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z venkovního prostoru, umístěným ve vstupním podlaží (v 1.N.P.). Všechny rozměry odvětracích otvorů jsou v geometrické ploše; aerodynamickou plochu lze předpokládat 0,6 násobkem geometrické plochy, není-li zjištěna jiná hodnota. Otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru chráněné únikové cesty, vždy však z úrovně vstupního podlaží. Samočinné uvedení větracího zařízení do chodu musí být provedeno v návaznosti na hlásiče reagující na kouř (nikoli na teplotu) umístěné v každém podlaží (v posledním podlaží v nejvyšším místě nad schodištěm). Větrací zařízení je uvedeno do chodu řídicí jednotkou. Tlačítka dálkového ovládání přirozeného větrání CHÚC musí být umístěna ve výšce 1,2 m až 1,5 m nad podlahou.

Dle ČSN 730802 ed. čl. 9.4.2 musí být také odvětrání CHÚC ovládáno prostřednictvím ústředny EPS která aktivuje řídicí jednotku odvětrání CHÚC.

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.4.3 při návrhu přirozeného odvětrání podle čl. 9.4.2 a/ 2/ musí být požární dveře ústící do CHÚC kouřotěsné S₂₀₀. Odvětrací otvory v nejvyšším místě CHÚC mohou být z výrobků třídy reakce na oheň A1 až C; užití třídy C je možné jen tehdy, nejsou-li odvětrací otvory v požárně nebezpečném prostoru.

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.10.5 je mezní délka CHÚC je 120 m, skutečná délka z posledního nadzemního podlaží je max. 40 m. Doba, po kterou se mohou při požáru osoby na CHÚC typu A bezpečně zdržovat, je dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.4.2 nejvýše 4 minuty.

Šířky CHÚC :

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.11.1 je nejmenší šířka CHÚC 1,5 únikového pruhu; tj. 0,9 m a nejmenší podchodná výška u změn staveb je 1,9 m.

- ze 3.N.P. - po schodech dolů $u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 70 / 120 = 1$ únikový pruh

Schodiště je široké 1,4 m, tj. 2,5 únikového pruhu

- ze 2.N.P. - po schodech dolů $u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 211 / 120 = 2$ únikové pruhy

Schodiště je široké 1,4 m, tj. 2,5 únikového pruhu

- z 1.N.P. - po rovině $u = s \cdot E / K = 1,126 \cdot 359 / 160 = 3$ únikové pruhy

Dveře z chodby č. 121 v jižní fasádě na venkovní prostranství jsou široké 1,75 m, tj. 3 únikové pruhy.

Dveře z chodby č. 121 v severní fasádě na venkovní prostranství jsou široké 1,6 m, tj. 2,5 únikového pruhu.

Z chodby č. 121 na volné prostranství vede celkem 5,5 únikového pruhu.

Únikové cesty z objektu jsou vyhovující.

Dveře z CHÚC v jižní i severní fasádě na volné prostranství musí být provedeny dle požadavku ČSN 730810 čl. 13.1.1, tj. musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu, či jinak vzniklém ohrožení, otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoli nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokováný či jinak zajištěný proti vloupání apod. (panikový zámek). Pokud bude jedno křídlo dveří široké nejméně 1,1 m je postačující v tomto provedení pouze toto křídlo (z důvodu přívodu vzduchu do CHÚC je min. šířka křídla 1,1 m). Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.13.2 se východové dveře na volné prostranství musí otevírat ve směru úniku.

5.0 Odstupová vzdálenost

Odstupové vzdálenosti jsou dle vyhl. č. 23/2008 § 11 odst. 2 stanoveny vždy pro skupinu požárně otevřených ploch, nebo pro jednotlivé požárně otevřené plochy dle ČSN 730802 ed. 2 příl. F tab. F.2.

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.7 je CHÚC prostorem bez požárního rizika s výpočtovým požárním zatížením $p_v < \text{jak } 7,5 \text{ kg/m}^2$. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 8.4.6 b/ nejsou požárně otevřené plochy v CHÚC považovány za požárně otevřenou plochu a dle čl. 10.4.4 je hustota tepelného toku nulová a odstupové vzdálenosti se od požárně otevřených ploch v CHÚC nestanoví.

PÚ č. N 1.1

Fasáda jižní - levá část l = 24,0 m

$$p_o = S_{P0} / S_P \cdot 100 = 29,15 / 72,0 \cdot 100 = 40,5 \% \quad 3,1 \text{ m}$$

Fasáda jižní - pravá část l = 11,0 m

$$p_o = S_{P0} / S_P \cdot 100 = 12,21 / 30,6 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,9 \text{ m}$$

Fasáda jižní - od míst. č. 106

$$p_o = S_{P0} / S_P \cdot 100 = 4,95 / 12,4 \cdot 100 = 40,0 \% \quad 2,4 \text{ m}$$

Fasáda jižní - od míst. č. 101 l = 8,0 m

$$p_o = S_{P0} + k_2 \cdot S_{P02} / S_P \cdot 100 = 13,65 + 0,60 \cdot 22,35 / 36,0 \cdot 100 = 75,2 \% \quad 6,0 \text{ m}$$

Fasáda jihovýchodní - od míst. č. 101 l = 5,5 m

$$p_o = S_{P0} + k_2 \cdot S_{P02} / S_P \cdot 100 = 0,0 + 0,60 \cdot 24,80 / 24,8 \cdot 100 = 60,0 \% \quad 4,1 \text{ m}$$

Fasáda západní - od míst. č. 101 l = 4,3 m

$$p_o = S_{P0} + k_2 \cdot S_{P02} / S_P \cdot 100 = 0,0 + 0,60 \cdot 19,40 / 19,4 \cdot 100 = 60,0 \% \quad 3,8 \text{ m}$$

Fasáda východní - od míst. č. 101 l = 3,0 m

$$p_o = S_{P0} + k_2 \cdot S_{P02} / S_P \cdot 100 = 0,0 + 0,60 \cdot 13,50 / 13,5 \cdot 100 = 60,0 \% \quad 3,8 \text{ m}$$

Fasáda východní - od dveří míst. 101 2,15 m x 4,25 m	3,79 m
Fasáda západní - od dveří míst. 101 2,15 m x 4,25 m	3,79 m
Fasáda severní - celá l = 45,0 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 50,33 / 125,9 \cdot 100 = 40,0 \%$	3,0 m
Fasáda severní - od míst. č. 107 $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,95 / 12,4 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,4 m
Fasáda východní - od dveří míst. 104 1,35 m x 3,08 m	2,51 m
PÚ č. N 1.3 Fasáda jižní l = 20 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 15,24 / 38,1 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,6 m
Fasáda severní l = 16 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 10,72 / 26,8 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,5 m
PÚ č. N 1.4 Fasáda jižní l = 9 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,56 / 11,4 \cdot 100 = 40,0 \%$	4,3 m
PÚ č. N 1.5 Fasáda severní l = 9 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,56 / 11,4 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,9 m
PÚ č. N 1.6 Fasáda jižní l = 9 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,56 / 11,4 \cdot 100 = 40,0 \%$	4,8 m
Fasáda severní l = 9 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 4,56 / 11,4 \cdot 100 = 40,0 \%$	4,8 m
Fasáda západní l = 4,5 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 1,57 / 4,0 \cdot 100 = 40,0 \%$	3,7 m
PÚ č. N 2.1 Fasáda jižní levá část (míst. č. 201, 203) l = 5 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 7,51 / 15,0 \cdot 100 = 50,1 \%$	2,2 m
Fasáda jižní pravá část (míst. č. 209, 210) l = 5 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 5,40 / 13,5 \cdot 100 = 40,0 \%$	1,8 m
Fasáda severní levá část (míst. č. 212, 213, 214, 215) l = 15 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 13,50 / 33,8 \cdot 100 = 40,0 \%$	2,1 m
Fasáda severní pravá část (míst. č. 217, 227) l = 5 m $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 5,40 / 13,5 \cdot 100 = 40,0 \%$	1,8 m
PÚ č. N 2.2 Fasáda jižní $p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 5,40 / 13,5 \cdot 100 = 40,0 \%$	0,9 m
PÚ č. N 2.3 Fasáda jižní - od okna míst. 208 1,20 m x 2,25 m	1,60 m

PÚ č. N 2.4

Fasáda severní - od okna míst. 232

1,20 m x 2,25 m

1,57 m

PÚ č. N 2.5

Fasáda jižní (míst. č. 222, 223) $l = 19$ m

$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 16,20 / 40,5 \cdot 100 = 40,0 \%$

2,8 m

Fasáda severní (míst. č. 220, 221) $l = 12$ m

$p_o = S_{Po} / S_P \cdot 100 = 10,80 / 27,0 \cdot 100 = 40,0 \%$

2,6 m

Fasáda západní - od okna míst. 218

1,20 m x 2,25 m

2,15 m

PÚ č. N 3.1

- pouze střešní okna

PÚ č. N 3.2 a N 3.3

- bez požárně otevřených ploch

Dle ČSN 730802 ed. 2 pozn. k čl. 10.4.7 se předpokládá, že nedochází k padání hořlavých částí stavební konstrukce střechy (sklon střechy je menší než 45°) a určení odstupové vzdálenosti dle čl. 10.4.6 se neprovádí. Střešní okna jsou umístěna v rovině střešního pláště a jsou součástí konstrukce střechy. Odstupová vzdálenost od střešních oken se nestanoví.

Požárně otevřené plochy posuzovaného objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů a ani v požárně nebezpečném prostoru posuz. objektu neleží požárně otevřené plochy jiných objektů. Požárně otevřené plochy jednotl. požárních úseků objektu neleží v požárně nebezpečném prostoru jiných požárních úseků objektu.

Nejbližší objekty od posuzovaného objektu jsou ve vzdálenosti 8,5 m od jižní fasády (bytový dům) 5,7 m od severní fasády (objekt kláštera) a 6,0 m od východní fasády (hospodářský objekt). Požárně nebezpečný prostor od sousedních objektů je max. do vzdálenosti 5,0 m a nezasahuje na posuzovaný objekt.

Požárně nebezpečný prostor objektu nepřesahuje hranici stavebního pozemku - vyhl. č. 501/2006 Sb. § 23 odst. 2 a ČSN 730802 ed. 2 čl. 10.2.1.

Situování stavby je vyhovující.

6.0 Potřeba požární vody

Plocha požárního úseku víceúčelového sálu je menší než $1\,500\text{ m}^2$ a dle ČSN 730873 tab. 1 a tab. 2 je požadovaná vzdálenost venkovního hydrantu od objektu do 150 m, vodovodní potrubí DN 100, odběr 9,0 l/s a dle čl. 5.5 má být zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa. Dle ČSN 730873 pozn. k čl. 5.3 je mezní vzdálenost nadzemních požárních hydrantů od objektu 600 m.

Venkovní požární voda je zajištěna ze stávajícího podzemního venkovního požárního hydrantu osazeného na stáv. rozvodu vody DN 150 vedeného v ulici Loucká před parc. č. 33/1 ve vzdálenosti cca 125 m od hlavního vchodu do objektu (mezní vzdálenost hydrantu od objektu je 150 m) a je zajištěn min. odběr 6 l/s. U venkovního požárního hydrantu má být dle ČSN 730873 čl. 5.5 zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

Nutnost zřízení vnitřních odběrních míst :

PÚ č. N 1.1 $S \cdot p = 985 \cdot 31,6 = 31\,126$ $a \cdot p^{0,5} = 1,06 \cdot 31,6^{0,5} = 5,96 < 7,5$
PÚ č. N 1.3 $S \cdot p = 375 \cdot 26,1 = 9\,788$ $a \cdot p^{0,5} = 0,94 \cdot 26,1^{0,5} = 4,80 < 7,5$
PÚ č. N 1.4 $S \cdot p = 110 \cdot 76,5 = 8\,415$
PÚ č. N 1.5 $S \cdot p = 40 \cdot 53,1 = 2\,124$
PÚ č. N 1.6 $S \cdot p = 191,5 \cdot 105,0 = 20\,108$ $a \cdot p^{0,5} = 1,09 \cdot 105^{0,5} = 11,17 > 7,5$

PÚ č. N 2.1 $S \cdot p = 365 \cdot 25,8 = 9\,417$ $a \cdot p^{0,5} = 0,95 \cdot 25,8^{0,5} = 4,83 < 7,5$
PÚ č. N 2.2 $S \cdot p = 52,2 \cdot 18,0 = 940$
PÚ č. N 2.3 $S \cdot p = 26,7 \cdot 18,0 = 481$
PÚ č. N 2.4 $S \cdot p = 25,0 \cdot 14,1 = 353$
PÚ č. N 2.5 $S \cdot p = 320,0 \cdot 34,9 = 11\,168$ $a \cdot p^{0,5} = 0,9 \cdot 34,9^{0,5} = 5,32 < 7,5$

PÚ č. N 3.1 $S \cdot p = 298,5 \cdot 74,0 = 22\,089$ $a \cdot p^{0,5} = 1,1 \cdot 74^{0,5} = 9,46 > 7,5$
PÚ č. N 3.2 $S \cdot p = 19,2 \cdot 35,0 = 672$
PÚ č. N 3.3 $S \cdot p = 41,4 \cdot 20,0 = 828$

V PÚ č. N 1.1 musí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 1/ zřízeno vnitřní odběrné místo. V požárním úseku jsou osazeny hydrantové systémy o světlosti 25 mm s tvarově stálou hadicí o délce 30 m, s průtokem alespoň 0,3 l/s a s hydrodynamickým přetlakem alespoň 0,2 MPa. Hydrantové systémy jsou osazeny tak, že nejodlehlejší místa požárního úseku nejsou od jednotlivých hydrantových systémů vzdálena více jak 40 m (měřeno v ose hadice). Hydrant je osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Potrubní rozvody k hydrantovým systémům mohou být dle ČSN 730873 čl. 6.9 provedeny i z hořlavých hmot a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem.

V PÚ č. N 1.3, N 2.1, N 2.5 musí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 1/ zřízeno vnitřní odběrné místo. V požárním úseku jsou osazeny hydrantové systémy o světlosti 19 mm s tvarově stálou hadicí o délce 30 m, s průtokem alespoň 0,3 l/s a s hydrodynamickým přetlakem alespoň 0,2 MPa. Hydrantové systémy jsou osazeny tak, že nejodlehlejší místa požárního úseku nejsou od jednotlivých hydrantových systémů vzdálena více jak 40 m (měřeno v ose hadice). Hydrant je osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Potrubní rozvody k hydrantovým systémům mohou být dle ČSN 730873 čl. 6.9 provedeny i z hořlavých hmot a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem.

V PÚ č. N 1.6 a N 3.1 musí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 1/ zřízeno vnitřní odběrné místo. V požárním úseku jsou osazeny hydrantové systémy o světlosti 19 mm s tvarově stálou hadicí o délce 30 m, s průtokem alespoň 0,3 l/s a s hydrodynamickým přetlakem alespoň 0,2 MPa. Hydrantové systémy jsou osazeny tak, že nejodlehlejší místa požárního úseku nejsou od jednotlivých hydrantových systémů vzdálena více jak 40 m (měřeno v ose hadice). Hydrant je osazen ve výšce 1,1 m až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Potrubní rozvody k hydrantovým systémům musí být dle ČSN 730873 čl. 6.9 provedeny z nehořlavých hmot.

V ostatních požárních úsecích nemusí být dle ČSN 730873 čl. 4.4 b/ 1/ vnitřní odběrné místo zřizováno.

7.0 Hasící přístroje

Nezbytný počet PHP je určen dle ČSN 730802 čl. 12.8 a vyhl. č. 23/2008 § 13 příl. č. 4.

PÚ č. N 1.1

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (985 \cdot 1,06 \cdot 1,0)^{1/2} = 5 \text{ PHP práškových nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 5 = 30$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeno pět hasících přístrojů každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 1.3

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (375 \cdot 0,94 \cdot 1,0)^{1/2} = 3 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny tři hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 1.4

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (110 \cdot 1,09 \cdot 1,0)^{1/2} = 2 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 2 = 12$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny dva hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 1.5

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (40 \cdot 0,92 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 1.6

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (191,5 \cdot 1,09 \cdot 1,0)^{1/2} = 3 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny tři hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 2.1

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (365 \cdot 0,95 \cdot 1,0)^{1/2} = 3 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny tři hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 2.2

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (52,2 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 2.3

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (26,7 \cdot 1,07 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 2.4

- požární úsek bez požárního rizika

PÚ č. N 2.5

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (320 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 3 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny tři hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 3.1

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (298,5 \cdot 1,1 \cdot 1,0)^{1/2} = 3 \text{ PHP práškové nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 3 = 18$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazeny tři hasící přístroje každý s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 3.2

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (19,2 \cdot 0,99 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

PÚ č. N 3.3

$$n_r = 0,15 \cdot (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2} = 0,15 \cdot (41,4 \cdot 0,9 \cdot 1,0)^{1/2} = 1 \text{ PHP práškový nebo CO}_2$$

- počet hasících jednotek hasících přístrojů $n_{HJ} = 6 \cdot n_r = 6 \cdot 1 = 6$ hasících jednotek

V požárním úseku musí být osazen jeden hasící přístroj s hasící schopností 21 A

8.0 Příjezdové komunikace a přístupy

Příjezd vozidel PO je možný po ulici Loucká nebo Krabkova a dále po stávajících obslužných zpevněných komunikacích až ke vchodům do objektu. Přístupové komunikace odpovídají požadavkům ČSN 730802 ed. 2 čl. 12.2. Před jižní i severní fasádou objektu je dostatečně velká zpevněná plocha umožňující otáčení vozidel PO. Nástupní plochy u objektu nemusí být budovány - ČSN 730802 ed. 2 čl. 12.4.4. Vnitřní zásahové cesty nemusí být dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 12.5.1 zřizovány.

Dveře určené pro vstup zásahových jednotek do víceúčelového sálu jsou boční dveře v zádveří před jižní fasádou. Příjezd vozidel PO je možný až k těmto dveřím.

9.0 Technické vybavení z hlediska PO

Dle ČSN 730875 čl. 4.2.1 a ČSN 730831 čl. 5.1.3 musí být požární úsek víceúčelového sálu vybaven elektrickou požární signalizací (EPS). EPS jsou vybaveny i ostatní prostory které jsou součástí požárního úseku víceúčelového sálu (vstupní zádveří č. 101, pódium č. 103, šatny účinkujících č. 106, 107) kromě prostorů bez požárního rizika (chodba, soc. zařízení). Objekt je památkově chráněná stavba a dle ČSN 730834 příl. B čl. B.4 musí být v celém objektu zřízena EPS.

Požární úsek víceúčelového sálu musí být dle ČSN 730831/Z2 čl. 5.1.3 d/ vybaven zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT). Požární úsek víceúčelového sálu nemusí být dle ČSN 730831 čl. 5.1.3 c/ 1/ (3 SP/VP1) a ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.10 vybavena samočinným stabilním hasícím zařízením (SHZ).

Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 5.3.2 a ČSN 730875 čl. 4.4.1 musí ústředna EPS (vestavek č. 102) tvořit samostatný požární úsek.

Stanovení podmínek pro návrh EPS v rámci stavebního povolení dle ČSN 730875 čl. 4.3.2

a/ stanovení požadavků na rozsah zařízení EPS

Dle ČSN 730875 čl. 4.2.1 a ČSN 730831 čl. 5.1.3 musí být požární úsek víceúčelového sálu vybaven elektrickou požární signalizací (EPS). EPS jsou vybaveny i ostatní prostory které jsou součástí požárního úseku víceúčelového sálu (vstupní zádveří č. 101, pódium č. 103, šatny účinkujících č. 106, 107) kromě prostorů bez požárního rizika (chodba, soc. zařízení). Objekt je památkově chráněná stavba a dle ČSN 730834 příl. B čl. B.4 musí být v celém objektu zřízena EPS. Všechny požární úseky v celém objektu (kromě prostor bez požárního rizika) jsou vybaveny EPS. EPS bude provedena dle požadavků ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.3 a ČSN 730875.

Požární úsek víceúčelového sálu musí být dle ČSN 730831/Z2 čl. 5.1.3 d/ vybaven zařízením pro odvod kouře a tepla (ZOKT). ZOKT bude provedeno dle požadavků ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.7. Požární úsek víceúčelového sálu nemusí být dle ČSN 730831 čl. 5.1.3 c/ 1/ (3 SP/VP1) a ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.10 vybavena samočinným stabilním hasícím zařízením (SHZ). Ostatní požární úseky nemusí být dle ČSN 730802 ed. 2 ed. 2 čl. 6.6.10 a čl. 6.6.11 vybaveny SHZ ani ZOKT.

b/ způsob detekce požáru

Všechny místnosti v objektu (mimo prostory bez požárního rizika) jsou vybaveny samočinnými hlásiči požáru. V objektu jsou instalovány tlačítkové hlásiče a automatické hlásiče opticko - kouřové a tepelné hlásiče.

c/ stanovení požadavků na umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru jsou instalovány u únikových dveří a východů na venkovní prostranství dle požadavku ČSN 730875 čl. 4.3.3. Tlačítkové hlásiče EPS dle požadavku ČSN 730810 čl. 13.1.1 odblokuje únikové dveře určené pro přívod větracího vzduchu a ostatní dveře na únikových cestách bez prodlevy. Tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS, ale musí být označena i jeho podružná funkce (odblokování dveří). V případě, kdy je EPS aktivována tlačítkovým hlásičem musí být dle ČSN 730875 čl. 4.5.10 pomocí EPS bez zpoždění (okamžitě) vyhlášen všeobecný poplach. Dle ČSN 730875 čl. 4.5.11 je doporučeno vyhlásit všeobecný poplach i v případě, kdy je požár detekován alespoň dvěma samočinnými hlásiči požáru.

Samočinné a tlačítkové hlásiče požáru jsou zapojeny do jedné kruhové linky. Adresy hlásičů požáru, jejich typ a číslo místnosti ve které jsou instalovány jsou uvedeny v projektové dokumentaci EPS a toto bude signalizováno na ústředně EPS.

d/ umístění hlavní ústředny EPS

Ústředna EPS s vlastním zálohovacím zdrojem je umístěna ve vestavku č. 102 ve vstupním zádveří, dle ČSN 730875 čl. 4.4.1 se jedná o prostor pro dozor nad provozem objektu. Dle požadavku ČSN 730875 čl. 4.4.2 je vestavek s ústřednou EPS umístěn u vstupních dveří (dveře určené pro vstup zásahových jednotek). Ústředna EPS je vybavena zařízením pro možnost dálkového přenosu informací (ZDP) o stavu ústředny EPS dle ČSN 730875 čl. 4.6.2 na PCO (pult centrální ochrany) místně příslušného HZS - v režimu „DEN“ i „NOC“. Ústředna EPS musí být zajištěna proti neoprávněné manipulaci nepovolnými osobami.

e/ stanovení časů T_1 a T_2 pro jednotlivé provozní režimy EPS

V objektu je instalována požární ústředna EPS s dvoustupňovou signalizací poplachu. Při dvoustupňové signalizaci požáru dle ČSN 730875 čl. 4.5.1 ústředna EPS signalizuje úsekový a všeobecný poplach, přičemž zajišťuje dva režimy, a to „DEN“ a „NOC“.

Při režimu „DEN“ signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů požáru úsekový poplach, po uplynutí času T_1 , popř. T_2 samočinně všeobecný poplach a aktivuje ZDP. Na podnět z tlačítkových hlásičů požáru je signalizován současně úsekový i všeobecný poplach a aktivováno ZDP. Při režimu „NOC“ signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných i tlačítkových hlásičů požáru současně úsekový i všeobecný poplach a aktivuje ZDP.

Dle ČSN 730875 čl. 4.5.2 je čas T_1 časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit předepsaným úkonem na ústředně EPS příjem úsekového poplachu. Neprovede - li obsluha ústředny EPS v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu a k aktivaci ZDP. Provede - li obsluha ústředny EPS v tomto čase předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval T_2 .

Dle ČSN 730875 čl. 4.5.3 je čas T_2 časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně EPS. Neprovede - li obsluha ústředny EPS v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu a k aktivaci ZDP. Provede - li obsluha ústředny EPS v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T_2 .

Požární ústředna instalovaná v objektu je s přednastavenými časy $T_1 = 60$ sec. a $T_2 = 120$ sec. V režimu „NOC“ jsou časy T_1 a T_2 nulové.

f/ typy, způsob a čas ovládání požárně bezpečnostních zařízení, seznam a popis funkce ovládaných zařízení

EPS ovládá otevření východových dveří z víceúčelového sálu které jsou určeny pro přívod větracího vzduchu (dveře v severní fasádě) a aktivaci ZOKT ihned po detekci požáru v režimu „DEN“. V režimu „NOC“ je ZOKT a otevření dveří pro přívod vzduchu spuštěno manuálně samostatným tlačítkem pro spuštění požárního větrání umístěným u dveří určených pro vstup zásahových jednotek.

ZOKT je aktivováno signálem z EPS okamžitě po vyhlášení požáru v režimu „DEN“. V režimu „NOC“ je ZOKT a otevření dveří pro přívod vzduchu spuštěno manuálně samostatným tlačítkem pro spuštění požárního větrání. Po aktivaci ZOKT zabezpečí EPS automatické otevření dveří které jsou určeny pro přívod větracího vzduchu. Dveře jsou osazeny pohonem GEZE s mechanickým otevíračem. Tento otevírač zajistí po signálu EPS jejich otevření.

EPS zabezpečí spuštění poplachové sirény okamžitě po detekci požáru v režimu „DEN“ a odblokování klíčového trezoru a aktivaci zábleskového majáku v režimu „DEN“ i „NOC“, vypnutí VZT zařízení, uzavření požárních klapek, uzavření BAP (pokud je instalován) a aktivaci ZDP.

g/ seznam monitorovaných zařízení

- chod a funkce náhradního zdroje el. energie (napájecí síťový zdroj a zálohovací akumulátory v ústředně EPS)
- chod a funkce zařízení pro odvod kouře a tepla
- zajištění funkce OPPO

h/ stanovení druhu signalizace poplachu

V případě požáru je v objektu vyhlášen dle ČSN 730875 čl. 4.5.6 zónový poplach ve vymezené části objektu. Dle ČSN 730875 čl. 4.5.7 před vyhlášením zónového poplachu musí být zajištěno samočinné vypnutí ostatních systémů ozvučení, které by mohly znemožnit slyšitelnost nebo srozumitelnost akustického signálu vyhlášení poplachu. Stejně tak je nutné vypnout i jakékoli světelné efekty apod., které by mohly narušit nebo negativně ovlivnit průběh evakuace.

Rozdělení objektu do zón :

Zóna č. 1 - víceúčelový sál - evakuační rozhlas

Dle ČSN 730831 čl. 5.3.6.10 a ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.17 b/ musí být víceúčelový sál (3SP/VP1 - zóna č. 1) vybaven technickým zařízením umožňující hlasovou informaci evakuovaným osobám (domácí /evakuační/ rozhlas). Ústředna evakuačního rozhlasu se musí umístit v prostoru odkud je evakuace osob organizována; tj. u ústředny EPS. Zařízení musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoli vyřazeno z provozu. Dle ČSN 730831 čl. 5.3.6.10 musí být nouzový zvukový systém samočinně aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „požár“) ústřednou EPS. Dle ČSN 730875 čl. 4.5.13 musí být u ústředny evakuačního rozhlasu umístěn stabilní mikrofon s absolutní předností (popř. mobilní mikrofon).

Dle ČSN 730875 čl. 4.5.6 bude před vyhlášením poplachu rozhlasem vyhlášená kódovaná zpráva dle čl. 3.9 pro proškolený personál s informací o možném nebezpečí (např. „Žádáme ostrahu aby se dostavila k ústředně EPS“). Kódovanou zprávou může být i aktivace akustického signálu pro vyhlášení poplachu (sirén) na relativně krátkou dobu.

Zóna č. 2 - levá dvoupodlažní část objektu - siréna

Dle ČSN 730875 čl. 4.5.8 je v levé dvoupodlažní části objektu (zóna č. 2) vyhlášení požárního poplachu signalizováno akusticky pomocí sirén.

i/ požadavek na způsob spojení obsluhy ústředny EPS s předurčenou jednotkou HZS

V provozní době víceúčelového sálu zajišťuje obsluhu ústředny EPS pověřený zaměstnanec (správce), který v případě planého poplachu může tento zrušit. Ohlášení požáru je i v režimu „DEN“ přes ZDP. Signalizace EPS je na displeji ústředny EPS - ve vztahu ke shromažďovacímu prostoru je toto místo považováno za požární ústřednu. U ústředny EPS jsou vyvěšeny „Pokyny pro obsluhu EPS“, tj. základní body jak reagovat v případě požárního poplachu. Ústředna EPS musí být zajištěna proti neoprávněné manipulaci nepovolanými osobami.

U dveří určených pro vstup zásahových jednotek PO je osazeno OPPO a dle ČSN 730875 čl. 4.6.5 b/ klíčový trezor a zábleskový maják. Dále je u těchto dveří osazeno tlačítko pro ruční spuštění SOZ („Master“ tlačítko SOZ) pro zasahující hasiče v režimu „NOC“ a tlačítko „Central - stop“ a „Total - stop“ a ústředna evakuačního rozhlasu.

j/ požadavky na adresaci informací o požáru na ústředně EPS

Samočinné a tlačítkové hlásiče požáru jsou zapojeny do jedné kruhové linky. Adresy hlásičů požáru, jejich typ a číslo místnosti ve které jsou instalovány jsou uvedeny v projektové dokumentaci EPS a toto bude signalizováno na ústředně EPS.

k/ požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou EPS - nejsou

l/ požadavky na kabely, kabelové trasy a napájení

Centrály elektrických zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu jsou připojeny samostatným vedením z hlavního rozvaděče objektu. Vodiče zajišťující funkčnost zařízení protipožárního zabezpečení objektu (EPS, ZOKT, ústředna evakuačního rozhlasu) jsou provedeny dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 12.9 podle ČSN 730848. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.7 b/ musí být ZOKT funkční po dobu evakuace osob, nejméně však po dobu 5 min.

Kabely a kabelové trasy zařízení EPS musí být provedeny dle ČSN 730875 čl. 4.11. Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není dle ČSN 730875 čl. 4.11.2 požadována funkční integrita podle ČSN 730848. Kabely a kabelová trasa sloužící pro uzavření požárních klapků a aktivaci odvětrání CHÚC mohou být dle ČSN 730875 čl. 4.11.3 b/ a ČSN 730848 čl. 4.3.8 b/ navržena z kabelů se zajištěnou celistvostí obvodu (kabely se zajištěnou funkcí při požáru), kabelové lávky, žlaby apod. postačují nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) bez požadavku na zajištění její funkční integrity.

Kabely a kabelové trasy k ovládaným nebo monitorovaným zařízením a napájení ústředny EPS musí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru a kabelové trasy s požadovanou funkční integritou. Vodiče zajišťující funkčnost zařízení protipožárního zabezpečení objektu jsou provedeny dle požadavku ČSN 730848 čl. 4.3. Třída funkčnosti kabelových tras (kabely vč. nosné konstrukce) je dle ČSN 730848 čl. 4.3.2 PH 30 - R; vč. kabelových tras pro připojení „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ (požadovaná požární odolnost nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu je 30 min). Kabelové trasy jsou provedeny dle ČSN 730848 čl. 4.2.3 z kabelů třídy reakce na oheň B2_{ca}s1d1, a1.

Kabelovými trasami s funkční integritou jsou připojeny veškerá zařízení EPS, ZOKT a ústředny evakuačního rozhlasu. Kabelovými trasami s funkční integritou je zajištěno otevření požárního odvětrání (trasa mezi ústřednou EPS a aktivační jednotkou ZOKT), otevření dveří pro přívod větracího vzduchu (trasa mezi ústřednou EPS a automatickým otevíračem dveří pro přívod větracího vzduchu, připojení ústředny evakuačního rozhlasu, připojení tlačítek „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“, tlačítka „MASTER“, připojení externího tabla ústředny EPS a OPPO, odblokování klíčového trezoru, aktivaci zábleskového majáku, vypnutí VZT zařízení, spuštění evakuačního rozhlasu nebo poplachové sirény (akustického signálu vyhlášení poplachu) a spuštění dálkového přenosu na PCO.

m/ požadavky na zajištění a vybavení trvalé obsluhy ústředny EPS

Ústředna EPS instalovaná v objektu je trvale připojena přes ZDP na PCO místně příslušného HZS. V provozní době objektu obsluhuje ústřednu EPS pověřený zaměstnanec (zrušení planého poplachu apod.). Obsluha ústředny EPS nemusí při běžném provozu splňovat požadavky ČSN 730875 čl. 4.14 na trvalou obsluhu (ZDP v provozu i v režimu „DEN“).

Po dobu výpadku ZDP nebo při odpojení EPS z PCO místně příslušného HZS musí být zajištěna trvalá obsluha ústředny EPS s 24 hodinovou nepřetržitou službou dle požadavku ČSN 730875 čl. 4.14. Po připojení na PCO se trvalá obsluha zruší.

Obsluhu ústředny EPS smí vykonávat pouze osoby prokazatelně proškolené. Proškolení obsluhy je nutné zajistit zejména :

a/ na ovládání a obsluhu ústředny EPS

b/ na znalost střežených stavebních objektů a orientaci v nich

c/ na orientaci ve stavebních výkresech

d/ na zpracovanou dokumentaci požární ochrany

Po proškolení je třeba (jako součást školení) prokazatelně ověřit u proškolených osob získané znalosti.

Trvalá obsluha ústředny EPS je umístěna ve vestavku č. 102 (místnost s ústřednou EPS). Trvalá obsluha musí být zajištěna i s ohledem na všechny provozní podmínky a další požadované činnosti, úkony a úkoly obsluhy (např. obsluha vrátnice, požadované prohlídky areálu, obchůzky, odbavení a kontrola automobilů apod.). Případné další pracovní úkony či úkoly, které by měli pracovníci trvalé obsluhy vykonávat, nesmí být na úkor nebo v rozporu. Pro splnění těchto požadavků musí být trvalá obsluha ve složení alespoň dvou osob.

Obsluha je vybavena tak, aby byla průběžně zajištěna kontrola jakýchkoli hlášení EPS (např. signalizace hlásičů EPS, stavu požár nebo porucha). Obsluha je vybavena klíčovým hospodářstvím pro zpřístupnění všech střežených prostor (např. generálním klíčem) ale i ostatním zařízením umožňujícím přístup k jednotlivým hlásičům. Generální klíčem lze otevřít veškeré zámky v objektu (dozické, visací apod.).

n/ Zařízení dálkového přenosu

Požárně bezpečnostní zařízení v objektu vyhovuje podmínkám stanoveným HZS Jihomoravského kraje pro připojení elektrické požární signalizace (EPS) pomocí dálkového přenosu (ZDP) na pult centrální ochrany (PCO) operačního střediska HZS. Otevření klíčového trezoru ve kterém je uložen generální klíč je zajištěno klíčem upraveným pro HZS Jihomoravského kraje.

„Podmínky pro připojení EPS na PCO HZS Jihomoravského kraje“ - viz příloha. Požadavky vyplývající z „Podmínek pro připojení EPS na PCO HZS Jihomoravského kraje“ jsou zpracovány v PBR.

o/ Požadavky na provedení koordinačních funkčních zkoušek

Po identifikaci vzniku požáru od systému EPS (automatické nebo tlačítkové hlásiče) dojde k vyslání signálu do systému elektroinstalace, který vypne veškerá vzduchotechnická zařízení. Otevření dveří pro přívod větracího vzduchu je zajištěno od signálu EPS. Poté se tyto dveře vybavené pohonem samočinně pomocí vestavěného mechanického otevírače otevrou. Signál EPS dále aktivuje ústřednu odvětracích klapek, které se poté samočinně otevrou. System EPS aktivuje ústřednu evakuačního rozhlasu. Systém EPS zabezpečí hlášení požáru na PCO místně příslušnému HZS - v režimu „DEN i „NOC“.

Dle ČSN 730875 čl. 4.5.5 musí být technické, personální a organizační zabezpečení objektu a obsluhy navrženo a zabezpečeno tak, aby tyto navržené časy byly dodrženy. V objektu bude vyhlášen zónový poplach akusticky pomocí evakuačního rozhlasu (zóna č. 1) nebo sirén (zóna č. 2). V projektu EPS je navrženo rozmístění sirén v řešených částech objektu tak, aby jejich akustický signál dostatečnou slyšitelností (dle ČSN EN 60849) pokryl veškeré prostory jednotlivých podlaží. Rozmístění sirén je řešeno v projektu EPS.

Koordinační funkční zkoušky EPS musí být provedeny dle ustanovení ČSN 730875 čl. 4.8. Koordinační funkční zkoušku technicky zajišťuje zkušební technik EPS (viz. ČSN 342710) a koordinuje ji projektant PBR za přítomnosti všech zkušebních techniků všech připojených ovládaných a doplňujících zařízení (jsou - li instalována). Při dokladování koordinační funkční zkoušky se postupuje dle právních předpisů (vyhl. č. 246/2001 Sb.).

Konání koordinačních funkčních zkoušek musí být ohlášeno v dostatečném předstihu na územně příslušný HZS (u zkoušek před zahájením provozu). Oprávněná instituce (územně příslušný HZS) může v podmínkách závazného souhlasného stanoviska nebo po ohlášení nebo po ohlášení provedení koordinačních zkoušek stanovit požadavek na svoji přítomnost u těchto zkoušek. Přítomnost zástupců HZS u koordinačních funkčních zkoušek je doporučena.

Koordinační funkční zkouška výchozí musí být provedena vždy před uvedením zařízení do provozu (po montáži, po rekonstrukci, po rozšíření, po jakékoli změně zařízení). Dále pak alespoň jednou za rok je nutné provést koordinační zkoušku periodickou.

Po provedení koordinačních funkčních zkoušek nesmí být na systému EPS prováděny žádné zásahy (na hardware ani software) mající vliv na odzkoušenou činnost zařízení nebo na činnost ovládaných nebo monitorovaných zařízení.

O provedené zkoušce musí být vyhotoven doklad včetně vyhodnocení výsledků zkoušky. Zkoušky musí být provedeny po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících ovládaných zařízení, musí být prováděny vč. navazujících zařízení a musí být vždy ověřena funkce všech těchto zařízení. Koordinační funkční zkoušky EPS musí být provedeny v každém případě před uvedením zařízení EPS do provozu. V rámci koordinačních funkčních zkoušek EPS a navazujících zařízení nelze testy provádět pouze sledováním výstupů ústředny EPS, ale i vč. kontroly činnosti navazujících zařízení.

p/ vypínání některých zařízení samostatným tlačítkem z panelu OPPO

Žádná požárně bezpečnostní zařízení instalovaná v objektu není třeba vypínat samostatným tlačítkem z panelu OPPO.

q/ Zpracování blokového schéma EPS

Vzhledem k rozsahu instalované EPS v objektu není třeba zpracovat blokové schéma EPS.

Zařízení pro odvod kouře a tepla

Ve shromažďovacím prostoru je zajištěno přirozené požární větrání samočinným odvětracím zařízením s automatickou funkcí. Odvětrací klapky jsou osazeny do střechy objektu. Počet odvětracích klapek je stanoven projektem ZOKT. Přívod vzduchu je zajištěn řízeně automatickým otevřením dveří určených pro přívod větracího vzduchu. Přirozené požární větrání je spuštěno automaticky, impulsem od EPS. ZOKT lze spustit i manuálně samostatným tlačítkem pro spuštění požárního větrání tlačítkem u dveří určených pro vstup zásahových jednotek. ZOKT slouží pro ochranu osob a je funkční po dobu evakuace, nejméně však 5 min a nejvýše 15 min - ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.7 b/ (předpokládaná doba evakuace je 3,67 min.).

Technické zázemí víceúčelového sálu (šatny účinkujících a soc. zařízení) nemá shromažďovací funkci a vztah mezi požárním úsekem a shromažďovacím prostorem odpovídá dle čl. 4.7 ČSN 730831/Z2 variantě c/. V požárním úseku je více prostorů (technické zázemí) z nichž žádný nedosahuje velikosti SP, avšak mohou být posouzeny jako skupina funkčně nebo provozně souvisejících prostorů se shromažďovací funkcí. Dle pozn. 2 za čl. 4.7 se dílčí prostory menší než SP (bod c/) se samostatně jako shromažďovací neposuzují. Tyto prostory nemusí být vybaveny ZOKT.

Ústředna ZOKT je aktivována signálem EPS, který zabezpečí aktivaci tlakového plynu z bombičky umístěné v ústředně ZOKT. Kovovými trubičkami je tento plyn přiveden k jednotl. klapkám ZOKT a zabezpečuje jejich otevření. Ústředna ZOKT je umístěna u dveří která jsou určeny pro vstup zásahových jednotek HZS.

Ostatní technické vybavení

V prostoru víceúčelového sálu je zřízeno dle vyhl. č. 23/2008 § 19 odst. 6 a ČSN 730831 čl. 5.3.6.7 nouzové osvětlení, které je navrženo dle ČSN EN 1838 jako osvětlení únikové a protipanikové.

Dle vyhl. 23/2008 § 10 odst. 1 a ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.15 musí mít CHÚC typu A nouzové osvětlení které je navrženo dle ČSN EN 1838 jako osvětlení únikové a protipanikové.

Nouzové osvětlení je umístěno nad každým východem z objektu a dále rovnoměrně po ploše víceúčelového sálu. Nouzové osvětlení bude mít intenzitu dle požadavků ČSN EN 1838 čl. 4.1 a čl. 4.2.1 a v místech osazení PHP 5 luxů. Každé svítidlo má vlastní zdroj energie, který je aktivován při výpadku el. sítě. Nouzové osvětlení je v souladu s ČSN 730848 čl. 4.3.11 bez centrálního zdroje (pouze s lokálními bateriovými zdroji uvnitř jednotlivých svítidel, přičemž interní zdroje jsou v běžném provozu přívodem napětí pouze trvale dobíjeny). Svítidla nouzového osvětlení jsou při požáru (při výpadku el. energie, resp. při výpadku běžného osvětlení) napájena pouze z interních akumulátorů. Dle ČSN 730848 čl. 4.3.11 není v tomto případě z pohledu funkce při požáru požadavek na kabely ani na funkční integritu kabelových tras. Nouzové osvětlení je dle ČSN EN 1838 funkční po dobu nejméně 60 min.

Elektroinstalaci je možno vyřadit z provozu tlačítkem „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ umístěným u dveří určených pro vstup zásahové jednotky do víceúčelového sálu. Na vstupu do CHÚC v 1.N.P. dvoupodlažního objektu bude umístěno tlačítko „TOTAL STOP“.

Únikové cesty a směr úniku je v objektu označen dle ČSN ISO 3864 a vyhl. č. 11 / 2001 Sb. S ohledem na ČSN 730802 ed. 2 čl. 9.11.8 a/ je evakuace hodnocena jako současná. Pro současnou evakuaci se dle ČSN 730802 ed. 2 nepožaduje posouzení podmínek evakuace.

Náhradní zdroj elektrické energie

Ústředna EPS má vlastní integrovaný náhradní zdroj el. energie, který zajišťuje dodávku el. energie pro EPS v případě výpadku el. proudu. Ústředna evakuačního rozhlasu má vlastní integrovaný náhradní zdroj el. energie, který zajišťuje dodávku el. energie v případě výpadku el. proudu. Napájení elektrickou energií musí být zajištěno dle požadavku ČSN 730848 kap. 5. Náhradní zdroj EPS a ústředny evakuačního rozhlasu má takový výkon, který při přerušení dodávky el. energie ze sítě plně zajistí dodávku el. energie po dobu předpokládané funkce zařízení, tj. 15 min v době požáru; při výpadku el. energie je náhradní zdroj funkční po dobu 24 hodin. Dveře určené pro přívod větracího vzduchu mají vestavěný bateriový náhradní zdroj.

Řídící jednotka odvětracího zařízení CHÚC má integrovaný záložní zdroj s kapacitou 72 hodin.

Ústředna ZOKT nemá náhradní zdroj el. energie. Ústředna ZOKT je aktivována signálem EPS. ZOKT je otevírána pneumaticky pomocí stlačeného plynu, který je uvolněn ze zásobníku signálem EPS. ZOKT je plně funkční i při výpadku el. energie. Jiná zařízení vyžadující náhradní zdroj v objektu nejsou.

Požární ústředna

ZDP je dle požadavku ČSN 730875 čl. 4.6.2 připojeno na PCO (pult centrální ochrany) místně příslušného HZS. Jako požární ústředna slouží v provozní době ústředna EPS.

Při režimu „DEN“ nemá ústředna EPS při běžném provozu trvalou obsluhu - zařízení ZDP je trvale v provozu. Obsluha ústředny pouze ověřuje signalizaci vzniku požáru. V režimu „NOC“ jsou časy T1 a T2 nulové a po aktivaci prvního hlásiče dochází ihned k přenosu dat přes ZDP na PCO místně příslušného HZS.

10.0 Posouzení instalací

Elektroinstalace je provedena dle stanoveného prostředí dle platných ČSN. Proti účinkům atmosf. elektřiny je objekt chráněn dle vyhl. 268/2009 Sb. § 36 odst. 1/ a/ a dle odst. 2/ musí být proveden výpočet řízení rizika podle normových hodnot k výběru nejvhodnějších ochranných opatření stavby.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu mají zajištěnou dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů, z nichž každý má takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinné. Trvalou dodávku el. energie z druhého zdroje zajišťuje zálohovací zdroj ústředny EPS. Základní požadavky na napájení a ověření nezávislosti primárního zdroje napájení a provozního záložního zdroje napájení jsou stanoveny v ČSN 730848 příl. A čl. A.3, A.4.

Centrály elektrických zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu jsou připojeny samostatným vedením z hlavního rozvaděče objektu. Vodiče zajišťující funkčnost zařízení protipožárního zabezpečení objektu (EPS, ZOKT, ústředna evakuačního rozhlasu) jsou provedeny dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 12.9 podle ČSN 730848. Dle ČSN 730802 ed. 2 čl. 6.6.7 b/ musí být ZOKT funkční po dobu evakuace osob, nejméně však po dobu 5 min.

Kabely a kabelové trasy zařízení EPS musí být provedeny dle ČSN 730875 čl. 4.11. Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není dle ČSN 730875 čl. 4.11.2 požadována funkční integrita podle ČSN 730848. Kabely a kabelová trasa sloužící pro uzavření požárních klapků a aktivaci odvětrání CHÚC mohou být dle ČSN 730875 čl. 4.11.3 b/ a ČSN 730848 čl. 4.3.8 b/ navržena z kabelů se zajištěnou celistvostí obvodu (kabely se zajištěnou funkcí při požáru), kabelové lávky, žlaby apod. postačují nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) bez požadavku na zajištění její funkční integrity.

Kabely a kabelové trasy k ovládaným nebo monitorovaným zařízením a napájení ústředny EPS musí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru a kabelové trasy s požadovanou funkční integritou. Vodiče zajišťující funkčnost zařízení protipožárního zabezpečení objektu jsou provedeny dle požadavku ČSN 730848 čl. 4.3. Třída funkčnosti kabelových tras (kabely vč. nosné konstrukce) je dle ČSN 730848 čl. 4.3.2 PH 30 - R; vč. kabelových tras pro připojení „CENTRAL STOP“ a „TOTAL STOP“ (požadovaná požární odolnost nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu je 30 min). Kabelové trasy jsou provedeny dle ČSN 730848 čl. 4.2.3 z kabelů třídy reakce na oheň B2_{ca}s1d1, a1.

Kabelovými trasami s funkční integritou jsou připojeny veškerá zařízení EPS, ZOKT a ústředny evakuačního rozhlasu. Kabelovými trasami s funkční integritou je zajištěno otevření požárního odvětrání (trasa mezi ústřednou EPS a aktivací jednotkou ZOKT), otevření dveří pro přívod větracího vzduchu (trasa mezi ústřednou EPS a automatickým otevíračem dveří pro přívod větracího vzduchu, připojení ústředny evakuačního rozhlasu, připojení tlačítek „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“, tlačítka „MASTER“, připojení externího tabla ústředny EPS a OPPO, odblokování klíčového trezoru, aktivaci zábleskového majáku, vypnutí VZT zařízení, spuštění evakuačního rozhlasu nebo poplachové sirény (akustického signálu vyhlášení poplachu) a spuštění dálkového přenosu na PCO.

Volně vedené kabely a vodiče ve shromažďovacím prostoru (SP 3) a v CHÚC musí dle ČSN 730848 čl. 4.1.1 a čl. 4.1.2 splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1,a1. Nosná konstrukce kabelové trasy vedené v CHÚC (žlaby, lišty, závěsy, trubky apod.) musí vykazovat třídu reakce na oheň A1 nebo A2.

Kabely uložené pod omítkou tl. min. 15 mm se nepovažují za volně vedené a mohou být provedeny z běžné elektroinstalace.

Ve shromažďovacím prostoru je instalováno ZOKT a dle ČSN 730848 čl. 4.1.1 a/ nemusí volně vedené kabely splňovat třídu reakce na oheň B2_{ca}-s1,d1,a1 pokud budou pro vodorovné kabelové trasy použity plné, neperforované žlaby třídy reakce na oheň A1 nebo A2, nebo se musí zabránit ohrožení osob odkapáváním jiným způsobem; např. plným nehořlavým podhledem (bez ohledu na jeho požární odolnost).

Kabely elektrických zařízení vedené v ostatních prostorách objektu nemusí dle ČSN 730848 čl. 4.1.1 splňovat třídu reakce na oheň (mohou být z běžné elektroinstalace). Hmotnost izolací vodičů a hmotnost hořlavých částí rozvodů je menší než 0,2 kg/m³.

Dle ČSN 730848 čl. 4.4.3 musí být elektrické rozváděče pro napájení zařízení které musí při požáru zůstat funkční provedeny s požární odolností EI 30. Rozvaděč umístěný případně na fasádě vně objektu nemusí být proveden s požární odolností.

Toto bude zajištěno

a/ zkouškou prokazující funkčnost při požáru provedenou podle ČSN 730895, nebo

b/ umístěním rozváděče v samostatné místnosti tvořící samostatný požární úsek s požárně dělícími konstrukcemi s požární odolností EI 30, nebo

c/ obložení rozváděče vč. uzávěru konstrukcí s požární odolností EI 45 (toto je možné pouze pro instalace provedené do 31.12.2025)

Pokud budou ve shromažďovacím prostoru (3 SP) a v CHÚC umístěny elektrické rozvaděče musí být provedeny :

Dle ČSN 730848 čl. 4.4.2.1 musí elektrické rozvaděče s napětím větším než 200 V a elektrickým proudem větším než 25 A umístěné ve shromažďovacím prostoru 3 SP a v CHÚC splňovat požární odolnost nejméně EI 30 - S₂₀₀ (kouřotěsné).

Dle ČSN 730848 čl. 4.4.2.2 elektrické rozvaděče s napětím menším nebo rovným 200 V a elektrickým proudem menším nebo rovným 25 A umístěné ve shromažďovacím prostoru 3 SP a v CHÚC nemusí být požárně odděleny. Musí se však jednat o rozvaděče s nehořlavou konstrukcí skříně vč. uzávěru (třída reakce na oheň A1 nebo A2).

Elektrické rozvaděče umístěné mimo shromažďovací prostor a CHÚC (např. v technické místnosti) bez rozdílu velikosti napětí nebo velikosti jmenovitého proudu, nemusí být dle ČSN 730848 čl. 4.4.2.1 provedeny s požární odolností.

Objekt víceúčelového sálu má navržen dle ČSN 730848 čl. 6.1.3 vypínač elektroinstalace „Central Stop“ a „Total Stop“ které jsou umístěny dle požadavku čl. 6.1.2 u únikových dveří v zádveří které jsou určeny pro vstup zásahových jednotek.

Dle ČSN 730848 čl. 6.3.6 musí být „Central Stop“ označen tabulkou „Hlavní vypínač elektrické energie - Central Stop“. Ovládací prvek musí být zajištěn proti nechtěnému vypnutí (např. pod rozbitným sklíčkem). Vypnutím tohoto hlavního vypínače el. energie dojde dle čl. 6.3.1 k přerušení dodávky el. energie do všech zařízení, kromě zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Dle ČSN 730848 čl. 6.4.5 musí být „Total Stop“ označen tabulkou „Hlavní vypínač elektrické energie - Total Stop“. Ovládací prvek musí být zajištěn proti neoprávněnému nebo nechtěnému použití (např. použitím prvku zajištěného generálním klíčem objektu, který je dostupný jednotkami PO v klíčovém trezoru). Vypnutím tohoto hlavního vypínače el. energie dojde dle čl. 6.4.1 k přerušení dodávky el. energie do všech zařízení, vč. zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu.

Dle čl. 6.1.4 b/ je
„Central Stop“ určen k vypnutí v případě požáru velitelem zásahu jednotky PO nebo osobou poučenou z řad uživatelů v případě provádění prvotního zásahu uživateli objektu
„Total Stop“ určen k vypnutí v případě požáru pouze velitelem zásahu jednotky PO, pro zajištění beznapěťového stavu

Kontrola funkce „Central Stop“ a Total Stop“ bude provedena dle ustanovení ČSN 730848 příl. A čl. A.5 a čl. A.6, A.6.1, A.6.2.

Levý dvoupodlažní objekt musí mít dle ČSN 730848 čl. 6.1.3 „Hlavní vypínač elektrické energie“. Dle ČSN 730848 čl. 6.2.3 musí být umístění Hlavního vypínače elektroinstalace označeno zelenou bezpečnostní tabulkou s použitím písma velikosti alespoň 20 mm „Hlavní vypínač elektrické energie - Total Stop“. Vypnutím tohoto hlavního vypínače el. energie dojde k přerušení dodávky el. energie do celého objektu. Vyrážecí tlačítko „Total Stop“ bude umístěno u vstupu do CHÚC v 1.N.P.

Vytápění technického zázemí je teplovodní s nuceným oběhem topného média a s teplotním spádem 70 / 55° C. Max. povrchová teplota otopných ploch je 70° C. V blízkosti otopných ploch nesmí být skladovány předměty s tak nízkou zápalnou teplotou. Technické zázemí je vytápěno klasickými otopnými tělesy.

V místnosti pro kotel jsou osazeny dva plynové kondenzační kotle o výkonu do 70 kW s nuceným odtahem spalin a nuceným přívodem spalovacího vzduchu (uzavřené plynové spotřebiče). Celkový instalovaný výkon plynových spotřebičů je do 135 kW. Dle vyhl. ČÚBP č. 91/93 se jedná o kotelnu III. kategorie. Jištění kotlů je řešeno pojistnými ventily umístěnými na každém kotli v pojistném místě. Jištění otopné soustavy je řešeno tlakovými expanzními nádobami. Větrání kotelny a přívod spalovacího vzduchu je přirozený. Větrání kotelny je navrženo dle Technických pravidel G 90802. V kotelně jsou instalovány indikátory úniku plynu s dvoustupňovou funkcí : 1. stupeň - optická a zvuková signalizace do místa dozoru, 2. stupeň - blokovácí funkce (automat. uzavření přívodu plynu do kotelny). Vytápění kotelny je zajištěno fyzickým teplem instalovaného zařízení. Provoz kotelny je automatický s občasnou obsluhou. V kotelně je do vzdálenosti 0,5 m od plochých přírub plynového potrubí ochranný prostor.

Vytápění, větrání a chlazení víceúčelového sálu je řešeno VZT rozvody ze strojovny VZT č. 1 umístěné ve 2.N.P. dvoupodlažního objektu. Větrání a chlazení prostor v levém dvoupodlažním objektu je řešeno VZT rozvody ze strojovny VZT č. 2 umístěné ve 3.N.P. dvoupodlažního objektu. VZT rozvody prostupují požárně dělícími konstrukcemi.

Prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi o ploše větší než 40 000 mm² musí být opatřeny požárními klapkami (ČSN 730872 čl. 4.2.1). Prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi o ploše menší než 40 000 mm² které vedou do víceúčelového sálu (shromažďovací prostor) musí být dle ČSN 730831 čl. 5.4.2 opatřeny požárními klapkami. Požární klapky jsou ovládány a uzavírány signálem z ústředny EPS. Otevření požární klapky po jejím uzavření je prováděno mechanicky obsluhou. Dle ČSN 730872 se požární klapka osazuje jako samostatný díl VZT potrubí v místě prostupu potrubí požárně dělící konstrukcí tak, aby list klapky (v uzavřené poloze) byl umístěn v líci požárně dělící konstrukce.

Pokud bude nechráněné VZT potrubí všech rozměrů prostupovat požárně dělícími konstrukcemi do SP musí být dle ČSN 730831 čl. 5.4.2 v místě prostupu osazeny požární klapky ovládané EPS (vč. prostupů do 40 000 mm²). Požární odolnost požárních klapek je dle ČSN 730872 čl. 5.3, 6.1 a tab. 1 EI 30 DP1.

V místě prostupu VZT potrubí o ploše větší než 40 000 mm² (nebo o ploše menší než 40 000 mm² které vedou do víceúčelového sálu - shromažďovací prostor) požárně dělící konstrukcí musí být dle ČSN 730872 čl. 4.2.2 toto potrubí z nehořlavých hmot, případná izolace VZT potrubí alespoň z nesnadno hořlavých hmot, a to do vzdálenosti L rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně však do vzdálenosti 500 mm. Do vzdálenosti L nesmí být na potrubí osazeny výustky. Místa prostupu VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněna dle požadavku ČSN 730872 čl. 4.2.3, hmotou stejné třídy reakce na oheň jako požárně dělící konstrukce, nejvýše však hmotou třídy reakce na oheň C. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost konstrukce, kterou VZT potrubí prostupuje.

Prostupy VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi které nevedou do shromažďovacího prostoru o ploše menší než 40 000 mm² nemusí být dle ČSN 730872 čl. 4.2.1 a/ opatřeny požárními klapkami. Jednotlivé prostupy nemají plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce kterou prostupují. Vzájemná vzdálenost prostupů VZT potrubí požárně dělícími konstrukcemi musí být nejméně 500 mm.

Všechna VZT potrubí vedená v půdním prostoru nebo přes sousední požární úseky musí být opatřena požárním obkladem s požární odolností EI 30.

Vyústění VZT potrubí vně objektu je provedeno v souladu s ustanovením ČSN 730872 kap. 4.3. Vyústění otvorů pro výfuk musí být provedeno dle požadavku ČSN 730872 čl. 4.3.2. Otvory pro výfuk musí být nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství a nasávacích otvorů VZT zařízení. Vzdálenost se měří mezi nejbližšími okraji otvorů.

Vyústění otvorů pro sání musí být provedeno dle požadavku ČSN 730872 čl. 4.3.3. Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle 3,0 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn a alespoň 1,0 m nad rovinu střešního pláště pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

11. 0 Finanční krytí

Požadavky PO na stavební úpravy jsou hrazeny z investičních nákladů, vybavení prostředky PO je hrazeno z provozních nákladů.

12.0 Seznam použitých podkladů

ČSN 013495 Výkresy ve stavebnictví - Výkresy požární bezpečnosti staveb
ČSN 730802 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
ČSN 730818 + Z1 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami
ČSN 730821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 730831 + Z1 + Z2 Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory
ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické
požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení
ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb - Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody
ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízením
ČSN 342710 Elektrická požární signalizace - projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola,
servis a údržba a ČSN EN 54-1 Elektrická požární signalizace - část 1 Úvod
Roman Zoufal a kol. Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Zákon č. 283 / 2021 Sb. Stavební zákon

Zákon č. 133 / 1985 Sb. O požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 246 / 2001 Sb. O požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška č. 23 / 2008 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 268 / 2011 Sb. O technických podmínkách požární ochrany staveb

Vyhláška č. 268 / 2009 O technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 460/2021 O kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva