
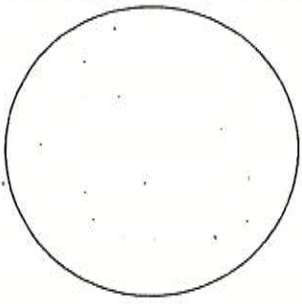




ŽS Brno, a.s., Burešova 938/17  
602 02 Brno – střed  
ČO 463 42 796  
DIČ 288-46342796  
ZÁVOD POZEMNÍ STAVITELSTVÍ

(21)

25. 06. 2003

REVIZE				
ČÍSLO	DATUM	JMÉNO	POPIS ZMĚNY	PODPIS
		GENERÁLNÍ PROJEKTANT	ČÍSLO PARÉ	AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO
		 Arch.Design Plus a.s. Rybnická 51a, 634 00 Brno Korespondence: Stránského 39, 616 00 Brno tel. 541 233 111/fax 541 420 912 e-mail: archdesign@archdesign.cz	6	
Architekt:		HIP:	Zodp. projektant:	PROJEKTANT ČÁSTI PD
Ing.arch. Jaroslav Dokoupil		akad.arch. Jana Hájková	Ing. Eva Fajkusová	
Ing.arch. Pavel Řípel				
Obec:	Brno	Okres:	Brno - město	
Generál. projektant:		Arch.Design Plus a.s., Rybnická 51a, 634 00 Brno		Datum: 04/2003 Stupeň: TD Číslo zakázky: A2-03-025 Číslo střediska: A2-3-4
Investor:		Masarykova Univerzita v Brně, Žerotínovo nám. 9, 601 77 Brno		
Název stavby:		<b>REKO objektu Joštova 10 pro FSS MU v Brně</b>		
Část: <b>B4.1 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ</b>				
Číslo výkresu: <b>A2-03-025.000    B4.1.000    T.000.00</b>				



## 1. Všeobecné údaje

### 1.1. Situování staveniště

TZPO - požárně bezpečnostní řešení v rámci dokumentace ke stavebnímu povolení se zabývá posouzením rekonstrukce objektu Masarykovy University, která po rekonstrukci bude sloužit Fakultě sociálních studií. V rámci stavebních úprav je provedeno nové vnitřní dispoziční uspořádání včetně kompletní rekonstrukce všech instalací.

Jedná se o objekt s jedním podzemním a pěti nadzemními podlažími, objekt má nepravidelný lichoběžníkový půdorys a nachází se v Brně na pozemku, který je vymezen ulicemi Joštova a Marešova v Brně. Budova je zanesena do seznamu nemovitých kulturních památek pod číslem 7545.

Rekonstrukcí nedojde ke změně charakteru užívání budovy, dále bude využita jako vysokoškolské zařízení s charakterem vyšší občanské vybavenosti.

Nedochází k zásahům do nosné konstrukce budovy, nedojde k výměně stropních konstrukcí.

Objekt byl realizován cca na počátku minulého století, objekt není dělen na požární úseky.

### 1.2. Dispoziční uspořádání

Předmětem rekonstrukce jsou úpravy provozního a dispozičního uspořádání stávajícího objektu. Navrženými úpravami nedochází ke změnám v řešení jednotlivých fasád, velikosti požárně otevřených ploch – okenních otvorů zůstávají beze změny.

Stávající hlavní vstup do budovy zůstává zachován a je doplněn východem z únikového schodiště do ulice Marešova.

V objektu bude umístěna Fakulta sociálních studií Masarykovy univerzity v Brně.

Dispoziční uspořádání je dáno požadavky uživatele tj. FSS MU na rozmístění jednotlivých kateder a doplňujících provozů ve stávající budově.

Prostory dvorany bude zastřešeno v úrovni 2.NP, atrium bude vytvářet centrální komunikační prostor.

Horizontální propojení objektu v jednotlivých podlažích je zajištěno chodbou, která obíhá dvůr a dvoranu ve vnitřním traktu.

1.PP : je částečně využito jako technické podlaží (strojovny VZT, trafostanice, výměník, přípojková místnost vody), pro depozity knihovny a archiv, centrální šatny s uzamykatelnými skříňkami, studentský klub, čajovna s občerstvením. Odbytová plocha je volně propojena do přízemí dvorany spojovacími schody.



1.NP : je částečně využito jako prostor fakultní knihovny, kanceláře správy budov, studijní oddělení, posluchárna, prodejna knih.

Prostor vnitřní dvorany slouží jako komunikační propojení a rozptylová plocha.

2.NP : navrženy jsou zde posluchárny, zasedací místnost, místnosti děkanátu, kabinety vyučujících.

3.NP : umístěny jsou posluchárny, aula, kabinety vyučujících.

4.NP : kabinety, učebny, posluchárny, galerie auly.

5.NP : učebny, kabinety, multimediální studio, stříhové pracoviště.

6.NP : umístěny jsou zde strojovny vzduchotechniky, místnost s náhradním zdrojem, datové rozvaděče, sklady a nevyužívaný půdní prostor. V místnostech skladů se předpokládá uskladnění nábytku apod.

Jednotlivá podlaží jsou propojena celkem třemi schodišti, stávajícím tříramenným schodištěm, které navazuje na hlavní vstup do budovy a dvěma dvouramennými s vyústěním do volného prostranství. K propojení jednotlivých podlaží jsou zde navrženy tři osobní výtahy, které jsou vyhovující pro přepravu imobilních občanů.

### 1.3. Popis konstrukčního řešení

Nosnou konstrukci objektu tvoří svislé zdivo v tl. minimálně 450 mm. Vodorovné nosné konstrukce jsou v suterénu, vnitřním chodbovém traktu tvořeny cihelnými klenbami, v ostatních částech jsou dřevěné trámové stropy se záklopem z prken, násypem, podbitím a omítkou. Konstrukci atria tvoří svislé ocelové sloupy a vodorovné plnostěnné vazníky. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, který zůstává beze změny. Krytina plechová. Skladba střešního pláště atria, jedná se o pochůznou střešní konstrukci : trapézový plech s nadbetonovanou deskou tl. 40 mm nad vlnu, tepelná izolace z extrudovaného polystyrenu, hydroizolace Vedaplan a betonová dlažba kladená na terčíky. Část střešní konstrukce atria bude provedena jako zelená střecha.

Nášlapné vrstvy podlah jsou navrženy dle účelu místností : marmoleum, teraco, koberec.

Výplně otvorů : dveře a okna dřevěná. Okna v uličních i dvorní částí budovy budou vyměněna za dřevěná Eurookna stejné velikosti. Ponechány jsou stávající dvevní křídla památkově chráněná, nová dvevní křídla dřevěná.

Konstrukce schodišť : nové vnitřní dvouramenné schodiště je navrženo ze železobetonu. Konstrukci stávajících schodišť tvoří ocelové příhradové sloupy, konstrukce podest tvoří klenby, stupně jsou kamenné.

Nenosné příčky stávající jsou zděné, nové příčky jsou navrženy ze sádkkartonu, případné dozdivky cihelné.

V 6.NP kde jsou umístěny technické místnosti bude funkci požárního stropu plnit zavěšený sádkartonový podhled s požadovanou požární odolností. Viditelné prvky krovu ve strojovnách a skladech v 6.NP : svislé sloupky 160/180 mm, požární odolnost 15 minut; vodorovné trámy 200/250 mm, požární odolnost dle rychlosti odhořívání 45 minut.

Konstrukce ohraničující výtahové šachty jsou zděné.

## 2. Požárně technické posouzení

### 2.1. Požární charakteristiky objektu

Objekt bude posuzován ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0834 a ČSN 73 0831 s využitím souvisejících norem a vyhl. MMR č. 137/1998 Sb.

Posluchárna ve 3.NP (m.č. 3.19), aula ve 3.NP (m.č. 3.31) a aula v 5.NP (m.č. 5.20) - ve smyslu čl. 4.4. a přílohy A, ČSN 73 0831 vytvářejí tyto místnosti vnitřní shromažďovací prostory. V místnostech 3.19 a 5.20 jsou připevněná sedadla, viz výkres rozmístění sedadel. Místnost č. 3.31 bude vybavena uprostřed dispozice pouze stoly a bude využita jako zasedací a konferenční sál (na základě požadavku investora).

**Stanovení počtu osob :** počet osob ve výše uvedených místnostech je stanoven ve smyslu ČSN 73 0818,

- m.č. 3.19, dle pol. 3.1.1,  $E = 198 \cdot 1,1 = 218$  osob, dle tab. A.1, pol. 2.1.1, se jedná o shromažďovací prostor velikosti 1,6 SP ve výškovém pásmu VP 2,
- m.č. 3.31, dle pol. 1.2,  $E = 179$  osob, dle tab. A.1, pol. 2.1.1, se jedná o shromažďovací prostor velikosti 1,3 SP ve výškovém pásmu VP 2,
- m.č. 5.20, dle pol. 3.1.1,  $E = 218$  osob, dle tab. A.1, pol. 2.1.1, se jedná o shromažďovací prostor velikosti 1,6 SP ve výškovém pásmu VP 2,

Jedná se o stávající místnosti, jejich plošné velikosti se nemění, nedochází ke zvýšení počtu evakuovaných osob ve smyslu čl. 3.2b), ČSN 73 0834. Ve smyslu čl. 3.3, ČSN 73 0834 se v případě těchto prostorů jedná o změnu stavby skupiny I.

Dle čl. 5.3.6.10, ČSN 73 0831 budou požární úseky stanovených shromažďovacích prostorů a navazujících chodeb vybaveny evakuačním rozhlasem.

Atrium : bude využito převážně jako komunikační prostor s osázenou zelení. Pro stanovení počtu osob je počítáno cca s polovinou půdorysné plochy, na které se mohou vyskytovat osoby, potom počet osob ve smyslu pol. 1.3, ČSN 73 0818,  $E = 130$  osob. Tyto osoby však nejsou započítány do kapacity únikových cest, tyto osoby jsou již jednou započítány v posluchárnách.

Ostatní části budovy – nemění se využití, avšak vzhledem k rozšíření VZT rozvodů a elektroinstalace, jsou navrženy úpravy hodnoceny jako změna stavby skupiny II.



V místnosti dieselagregátu v 6.NP bude v zabudované nádrži cca 170 l nafty v přídavné provozní nádrži.

Strojovny výtahů : jsou součástí výtahových šachet.

Ventilátory určené pro nucený přívod vzduchu pro samočinné odvětrací zařízení v prostoru atria jsou umístěny ve strojovně v 6.NP, m.č. 6.18.

**Konstrukční systém :** použité stavební konstrukce jsou hodnoceny jako smíšené druhu D2,

**Požární výška objektu :**  $h =$  cca 19 m, ve smyslu čl. 5.2.4, ČSN 73 0802 se 6.NP nepovažuje za užité podlaží, jsou zde umístěny strojovny VZT, náhradní zdroj – jedná se o technické podlaží a půdní prostor není určen pro trvalý pobyt osob.

**Vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními :** vytipované prostory objektu budou vybaveny zařízením EPS (podrobněji viz kap. 2.7. této zprávy), ústředna bude umístěna na vrátnici ve vstupním podlaží, zde je zajištěn stálý, 24 hod. dohled. V prostoru zastřešeného atria bude instalováno samočinné odvětrací zařízení – SOZ dle čl. 6.6.11.a1), ČSN 73 0802.

Dle § 4, odst. 3, vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se EPS, SOZ a požární klapky považují za vyhrazené druhy požárně bezpečnostních zařízení, instalovaná zařízení budou schválenými zařízeními MV Ředitelstvím HZS ČR. Jejich projektování a montáž se zabezpečuje prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a § 10, vyhl. 246/2001 Sb., před uvedením těchto zařízení do provozu musí být provedena kontrola provozuschopnosti, předložen bude doklad o funkční zkoušce, záznam v příslušné provozní dokumentaci (provozní kniha). Doklad o kontrole provozuschopnosti bude obsahovat údaje uvedené v § 7, odst. 8, vyhl. 246/2001 Sb.

Dle § 2, odst. 4, vyhl. MV 246/2001 Sb. o požární prevenci se EPS, SOZ, nouzové osvětlení, požární uzávěry včetně funkčního vybavení, požární ucpávky, systémy zajišťující zvýšení požární odolnosti, zařízení pro zásobování požární vodou považují za požárně bezpečnostní zařízení a jejich projektování a montáž je nutno zabezpečit prostřednictvím osoby způsobilé pro tuto činnost, splněny budou požadavky §5, §6 a § 10, vyhl. 246/2001 Sb. Osoba, která montáž provedla, potvrzuje splnění podmínek vyplývajících z ověřené projektové dokumentace. Před uvedením těchto zařízení do provozu zabezpečuje osoba způsobilá provedení funkčních zkoušek (kromě ručně ovládaných požárních dveří, systémů zajišťujících zvýšení požární odolnosti, požárních ucpávek), předložen bude doklad o funkční zkoušce. Doklad o kontrole provozuschopnosti bude obsahovat údaje uvedené v § 7, odst. 8, vyhl. 246/2001 Sb.

## 2.2. Rozdělení objektu na požární úseky

Rozdělení na požární úseky bude odpovídat ustanovením čl. 5.3.2, ČSN 73 0802, resp. 5.1, ČSN 73 0831. Dle čl. 5.1.1a), ČSN 73 0834 se z prostoru objektu dotčeného změnou stavby vytvoří jeden nebo více požárních úseků a požadavky se vztahují k těmto požárním úsekům.

Samostatné požární úseky budou tvořit :

- P01.01,P01.01a : suterén, šatny,
- P01.02,P01.02a : 1.PP, strojovna VZT (0.51; 0.09),
- P 01.03 : 1.PP, rozvodna (0.46),
- P 01.04 : 1.PP, trafostanice (0.48),
- P 01.05 : 1.PP, knihovna, depozit,
- P 01.06 : 1.PP, čajovna, studentský klub, zázemí,
- N 1.07 : 1.NP, místnosti knihovny, knihovna-pracovna, příjem a výdej knih,  
soc. zařízení,
- N 1.08 : 1.NP, ostatní místnosti půdorysu,
- N 2.09 : 2.NP, celý půdorys – posluchárny, děkanát, pracovní, server,
- N 3.10/N4 : 3.NP, posluchárna, dvoupodlažní úsek, shromažďovací prostor,
- N 3.11/N4 : 3.NP, konferenční sál, dvoupodlažní úsek, shromažďovací prostor,
- N 3.12 : 3.NP, ostatní místnosti půdorysu,
- N 4.13 : 4.NP, celé podlaží kromě dvoupodlažních požárních úseků,
- N 5.14 : 5.NP, posluchárna, shromažďovací prostor,
- N 5.15 : 5.NP, ostatní část podlaží,
- N 6.16 : 6.NP, každá strojovna VZT,
- N 6.17 : 6.NP, datové rozvaděče,
- N 6.18 : 6.NP, náhradní zdroj,
- N 6.19 : 6.NP, prostory skladů,
- P 01.20/N6 : nové dvouramenné schodiště, chráněná úniková cesta typu „B“,
- P 01.21/N6 : dvouramenné schodiště, chráněná úniková cesta typu „A“,
- P 01.22/N5 : hlavní vstup, tříramenné schodiště, vestibul,  
částečně chráněná úniková cesta,
- N 1.23 : prostor atria,
- Š-P01.24/N6 : výtahová šachta, (označená jako m.č. 1.35 v úrovni 1.NP),
- Š-P01.25/N6 : výtahová šachta, (označená jako m.č. 1.05 v úrovni 1.NP),
- Š-P01.26/N2 : malý nákladní výtah mezi 1.PP a 1.NP v knihovně,

Atrium bude vybaveno pouze sedacím nábytkem.

Za strojovnu výtahu se nepovažují zařízení, umožňující pohyb klece, osazená na výtahové kleci.



Samostatné požární úseky budou tvořit :

- P01.01,P01.01a : suterén, šatny,
- P01.02,P01.02a : 1.PP, strojovna VZT (0.51; 0.09),
- P 01.03 : 1.PP, rozvodna (0.46),
- P 01.04 : 1.PP, trafostanice (0.48),
- P 01.05 : 1.PP, knihovna, depozit,
- P 01.06 : 1.PP, čajovna, studentský klub, zázemí,
- N 1.07 : 1.NP, místnosti knihovny, knihovna-pracovna, příjem a výdej knih,  
soc. zařízení,
- N 1.08 : 1.NP, ostatní místnosti půdorysu,
- N 2.09 : 2.NP, celý půdorys – posluchárny, děkanát, pracovní, server,
- N 3.10/N4 : 3.NP, posluchárna, dvoupodlažní úsek, shromažďovací prostor,
- N 3.11/N4 : 3.NP, konferenční sál, dvoupodlažní úsek, shromažďovací prostor,
- N 3.12 : 3.NP, ostatní místnosti půdorysu,
- N 4.13 : 4.NP, celé podlaží kromě dvoupodlažních požárních úseků,
- N 5.14 : 5.NP, posluchárna, shromažďovací prostor,
- N 5.15 : 5.NP, ostatní část podlaží,
- N 6.16 : 6.NP, každá strojovna VZT,
- N 6.17 : 6.NP, datové rozvaděče,
- N 6.18 : 6.NP, náhradní zdroj,
- N 6.19 : 6.NP, prostory skladů,
- P 01.20/N6 : nové dvouramenné schodiště, chráněná úniková cesta typu „B“,
- P 01.21/N6 : dvouramenné schodiště, chráněná úniková cesta typu „A“,
- P 01.22/N5 : hlavní vstup, tříramenné schodiště, vestibul,  
částečně chráněná úniková cesta,
- N 1.23 : prostor atria,
- Š-P01.24/N6 : výtahová šachta, (označená jako m.č. 1.35 v úrovni 1.NP),
- Š-P01.25/N6 : výtahová šachta, (označená jako m.č. 1.05 v úrovni 1.NP),
- Š-P01.26/N2 : malý nákladní výtah mezi 1.PP a 1.NP v knihovně,

Atrium bude vybaveno pouze sedacím nábytkem.

Za strojovnu výtahu se nepovažují zařízení, umožňující pohyb klece, osazená na výtahové kleci.



### 2.3. Výpočet požárního rizika a stanovení SPB

#### požární úsek P 01.01, P 01.01a – šatny :

Umístění požárního úseku : podzemní podlaží, konstrukční systém v podzemí nehořlavý,

#### Požární riziko

$S [m^2]$	=	170,30
$S_o [m^2]$	=	6,00
$h_o [m]$	=	1,00
$h_s [m]$	=	3,80
$S_m [m^2]$	=	170,30
$p [kg.m^{-2}]$	=	55,86
$a_n$	=	1,000
$a$	=	0,991
$b$	=	1,470
$c$	=	1,000

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 80,12$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 1,000

SPB (po snížení) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,18

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,36

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2550,25; skutečná vyhovuje

#### požární úsek P 01.02, P 01.02a – strojovna VZT :

Dle přílohy G, tab. G.1., pol. 5a) podzemní podlaží, ČSN 73 0804 je stanovena ekvivalentní doba trvání požáru  $\tau_{e} = 30$  minut, požární úsek strojovny je zařazen do III.SPB.

**požární úsek P 01.03 – rozvodna nn :****Požární riziko**

$S [m^2]$	=	31,58
$S_o [m^2]$	=	1,20
$h_o [m]$	=	1,00
$h_s [m]$	=	3,80
$S_m [m^2]$	=	31,58
$p [kg.m^{-2}]$	=	27,00
$a_n$	=	0,800
$a$	=	0,807
$b$	=	1,030
$c$	=	1,000

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 22,46$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = III.

**požární úsek P 01.04 – trafostanice :**

Konstrukční systém : nehořlavý

**Požární riziko**

$S [m^2]$	=	64,78
$S_o [m^2]$	=	2,40
$h_o [m]$	=	1,00
$h_s [m]$	=	3,90
$S_m [m^2]$	=	64,78
$p [kg.m^{-2}]$	=	160,00
$a_n$	=	0,800
$a$	=	0,800
$b$	=	1,219
$c$	=	1,000

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 156,07$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VII.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,800

SPB (po snížení) = V.



**požární úsek P 01.05 – knihovna, depozit :**

Umístění požárního úseku : podzemní podlaží, konstrukční systém v podzemí nehořlavý,

**Požární riziko**

$S \text{ [m}^2\text{]}$	=	459,47
$S_o \text{ [m}^2\text{]}$	=	31,35
$h_o \text{ [m]}$	=	1,66
$h_s \text{ [m]}$	=	3,80
$S_m \text{ [m}^2\text{]}$	=	143,70
$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$	=	95,00
$a_n$	=	0,925
$a$	=	0,990
$b$	=	1,235
$c$	=	1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje výpočtové  $p_{vs}$  místností depozitu,

$$p_{vs} \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 116,2$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p \cdot a \cdot b \cdot c = 116,2$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = VI.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,925

SPB (po snížení) = IV.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 63,25

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,40

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2555,30; skutečná vyhovuje

**požární úsek P 01.06 – čajovna, klub :**

Umístění požárního úseku : podzemní podlaží, konstrukční systém v podzemí nehořlavý,

**Požární riziko**

$S [m^2]$	=	753,96
$S_o [m^2]$	=	21,60
$h_o [m]$	=	1,00
$h_s [m]$	=	3,80
$S_m [m^2]$	=	229,00
$p [kg \cdot m^{-2}]$	=	52,00
$a_n$	=	0,934
$a$	=	1,000
$b$	=	1,590
$c$	=	1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje výpočtové  $p_{vs}$  místnosti č. 0.20 kopírka,

$$p_{vs} [kg \cdot m^{-2}] = 82,7$$

$$p_v [kg \cdot m^{-2}] = p \cdot a \cdot b \cdot c = 82,7$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,934

SPB (po snížení) = III.

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 62,5

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 40,00

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2500,00; skutečná vyhovuje

**požární úsek N 1.07 – knihovna :**

Konstrukční systém : smíšený

**Požární riziko**

$S [m^2]$	=	1004,606
$S_o [m^2]$	=	164,64
$h_o [m]$	=	2,80
$h_s [m]$	=	4,10
$S_m [m^2]$	=	217,40



$p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$	=	125,00
$a_n$	=	0,755
$a$	=	0,710
$b$	=	0,799
$c$	=	1,000

V požárním úseku byl zjištěn výskyt vyššího požární zatížení.

Podle čl. 6.2.7a) se za výsledné  $p_v$  pro celý požární úsek považuje výpočtové  $p_{vs}$  místností knihoven,

$$p_{vs} \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = 70,9$$

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]} = p.a.b:c = 70,9$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,755

**SPB (po snížení) = III.**

Velikost požárního úseku (čl. 7.3)

Největší dovolená délka požárního úseku [m] = 67,40

Největší dovolená šířka požárního úseku [m] = 43,70

Mezní půdorysná plocha požárního úseku [m<sup>2</sup>] = 2945,38; skutečná vyhovuje

#### požární úsek N 1.08 – pracovní :

jedná se o prostory kancelářského charakteru, požární riziko bylo stanoveno dle přílohy B, ČSN 73 0802, pol. 1, výpočtové požární zatížení  $p_v = 42 \text{ kg.m}^{-2}$ , součinitel  $a_n = 1,0$ ,

**SPB (po snížení) = III.**

#### požární úsek N 2.09 – celé 2.NP :

jedná se o prostory kanceláří, zasedací místnosti, posluchárny; požární riziko bylo stanoveno dle přílohy B, ČSN 73 0802, pol. 1, výpočtové požární zatížení  $p_v = 42 \text{ kg.m}^{-2}$ , součinitel  $a_n = 1,0$ ,

**SPB (po snížení) = III.**

**požární úsek N 3.10/N4 – posluchárna :**

Konstrukční systém : smíšený

**Požární riziko**

$S [m^2]$	=	280,30
$S_o [m^2]$	=	57,60
$h_o [m]$	=	2,40
$h_s [m]$	=	9,00
$S_m [m^2]$	=	280,30

$p [kg.m^{-2}]$	=	30,00
$a_n$	=	0,800
$a$	=	0,817
$b$	=	0,646
$c$	=	1,000

$$p_v [kg.m^{-2}] = p.a.b.c = 15,83$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,800

SPB (po snížení) = III.

**požární úsek N 3.11/N4 – zasedací a konferenční místnost :**

požární riziko bylo stanoveno dle přílohy B, ČSN 73 0802, pol. 3, výpočtové požární zatížení  $p_v = 25 kg.m^{-2}$ , součinitel  $a_n = 0,9$ ,

SPB (po snížení) = III.

**požární úsek N 3.12 – ostatní část 3.NP :**

jedná se o prostory kabinetů vyučujících, posluchárny; požární riziko bylo stanoveno dle přílohy B, ČSN 73 0802, pol. 2, výpočtové požární zatížení  $p_v = 65 kg.m^{-2}$ , součinitel  $a_n = 0,9$ ,

SPB (po snížení) = III.

**požární úsek N 4.13 – celé 4.NP :**

jedná se o prostory kabinetů vyučujících, menší posluchárny a studovny; požární riziko bylo stanoveno dle přílohy B, ČSN 73 0802, pol. 2, výpočtové požární zatížení  $p_v = 65 kg.m^{-2}$ , součinitel  $a_n = 0,9$ ,

SPB (po snížení) = III.



**požární úsek N 5.14 – posluchárna :**

jedná se o požární úsek prostorově i velikostně totožný s požárním úsekem N 3.10/N4, tj. požární úsek zařazen do III.SPB, po snížení.

**požární úsek N 5.15 – ostatní část 5.NP :**

jedná se o prostory kabinetů vyučujících, menší posluchárny a studovny; požární riziko bylo stanoveno dle přílohy B, ČSN 73 0802, pol. 2, výpočtové požární zatížení  $p_v = 65 \text{ kg.m}^{-2}$ , součinitel  $a_n = 0,9$ ,

SPB (po snížení) = III.

**požární úsek N 6.16 – každá strojovna VZT :****Požární riziko**

$p \text{ [kg.m}^{-2}]$	=	17,00
$a_n$	=	0,900
$a$	=	0,900
$b$	=	1,700
$c$	=	1,000

$$p_v \text{ [kg.m}^{-2}] = p.a.b.c = 26,01$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtu  $p_v$ ) byl snížen podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834

Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,900

SPB (po snížení) = III.

**požární úsek N 6.17 – datové rozvaděče :****Požární riziko**

$p \text{ [kg.m}^{-2}]$	=	27,00
$a_n$	=	0,800
$a$	=	0,807
$b$	=	1,427
$c$	=	1,000

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = p.a.b.c = 30,96$$

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = V.

SPB (podle výpočtů  $p_v$ ) byl snížen podle čl. 5.3.1 ČSN 73 0834  
Součinitel  $a_n$ , čl. 5.3.1b) ČSN 73 0834 = 0,800

SPB (po snížení) = III.

#### požární úsek N 6.18 – náhradní zdroj :

Dle přílohy G, tab. G.1., pol. 6), ČSN 73 0804 je stanovena ekvivalentní doba trvání požáru  $\tau_{e_k} = 25$  minut, součinitel  $k_g = 1,543$ ,  $\tau_{e_k} \cdot k_g = 38$  minut, požární úsek NZ je zařazen do III.SP.B.

#### požární úsek N 6.19 – sklady :

pro požární úsek skladů v posledním, 6.NP, bylo stanovena maximální hodnota nahodilého požárního zatížení, které je přípustné pro tyto prostory tak, aby požární riziko a tomu odpovídající konstrukční systém byl v souladu s požadavky tab. 8, ČSN 73 0802 a po využití snížení SPB dle čl. 5.3.1, ČSN 73 0834. Maximální přípustná hodnota požárního zatížení je pro tyto prostory  $p_n = 75 \text{ kg.m}^{-2}$ , tomu odpovídá zařazení požárního úseku do V.SP.B (po snížení o dva stupně).

#### požární úsek N 1.23 – atrium :

atrium bude vybaveno pouze sedacím nábytkem, hodnota nahodilého požárního zatížení dle pol. 11.2a), přílohy A, ČSN 73 0802,  $p_n = 10 \text{ kg.m}^{-2}$ , součinitel  $a_n = 0,8$

#### Požární riziko

$S [\text{m}^2]$	=	595,00
$S_o [\text{m}^2]$	=	0,00
$h_o [\text{m}]$	=	0,00
$h_s [\text{m}]$	=	9,60
$S_m [\text{m}^2]$	=	595,00

$p [\text{kg.m}^{-2}]$	=	11,00
$a_n$	=	0,800
$a$	=	0,809
$b$	=	1,113

součinitel b snížen o 25% podle čl. 6.5.6), ČSN 73 0802  
 $c = 0,650$

Použitý součinitel podle čl. 6.6.1, ČSN 73 0802 :

d) samočinné odvětrávací zařízení (součinitel  $c_4$ ).

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = p.a.b.c = 6,44$$

Požární úsek je podle čl. 6.7, ČSN 73 0802 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.

**požární úsek P 01.20/N6 – dvouramenné schodiště, CHÚC „B“ :**

Stupeň požární bezpečnosti CHÚC typu „B“ je stanoven dle čl. 9.3.2 a poznámky k tomuto čl., ČSN 73 0802, SPB je volen ve vztahu k požadované kapacitě únikové cesty, tj. požární úsek je zařazen do IV. SPB.

**požární úsek P 01.21/N6 – dvouramenné schodiště, CHÚC „A“ :**

Stupeň požární bezpečnosti CHÚC typu „A“ je stanoven dle čl. 9.3.2 a poznámky k tomuto čl., ČSN 73 0802, SPB je volen ve vztahu k požadované kapacitě únikové cesty, tj. požární úsek je zařazen do II. SPB.

**požární úsek P 01.22/N5 – vestibul, schodiště :**

součástí požárního úseku je i prostor vrátnice a místnosti ostrahy, jedná se o místnost, která slouží dohledu nad objektem,

**Požární riziko**

$S [\text{m}^2]$	=	290,30
$S_o [\text{m}^2]$	=	86,40
$h_o [\text{m}]$	=	2,40
$h_s [\text{m}]$	=	25,00
$S_m [\text{m}^2]$	=	290,30
$p [\text{kg.m}^{-2}]$	=	15,00
$a_n$	=	0,800
$a$	=	0,833
$b$	=	0,500
$c$	=	1,000

$$p_v [\text{kg.m}^{-2}] = p.a.b.c = 6,25$$

Požární úsek je podle čl. 6.7, ČSN 73 0802 bez požárního rizika

Stupeň požární bezpečnosti (čl. 7.2) = I.



**požární úsek Š-P 01.24/N6 – výtahová šachta :**

výtahová šachta prochází více požárními úseky, z toho důvodu tvoří samostatný požární úsek. Ve smyslu čl. 8.10.2a), ČSN 73 0802 je požární úsek výtahové šachty zařazen do II.SPB.

**požární úsek Š-P 01.25/N6 – výtahová šachta :**

výtah bude využit jako evakuační, kabina včetně požárních uzávěrů bude provedena z nehořlavých hmot. Rozměry kabiny jsou 1,1x1,4 m což dovoluje přepravu osob imobilních na invalidním vozíku. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o školské zařízení, nepředpokládá se přeprava osob na lůžku. Výtah bude napájen ve smyslu čl. 12.9.1, ČSN 73 0802, trvalá dodávka el. energie bude zajištěna z náhradního zdroje v půdním prostoru objektu. Přepnutí na druhý napájecí zdroj bude samočinné.

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o památkově chráněný objekt, nelze provádět zásahy do konstrukce objektu tak, aby byla splněna podmínka na velikost kabiny výtahu dle čl. 9.6.5, ČSN 73 0802. Evakuační výtah bude tvořit samostatný požární úsek ve II.SPB s vyústěním do požárního úseku bez požárního rizika – částečně chráněná úniková cesta s dostatečným manipulačním prostorem.

**požární úsek Š-P 01.26/N2 – malý nákladní výtah :**

výtahová šachta prochází více požárními úseky, z toho důvodu tvoří samostatný požární úsek. Ve smyslu čl. 8.10.2a), ČSN 73 0802 je požární úsek výtahové šachty zařazen do II.SPB.

**2.4. Požadavky na požární odolnosti stavebních konstrukcí**

Stanovené požární úseky jsou zařazeny do III. až IV. SPB, požadované hodnoty požárních odolností jsou stanoveny ve smyslu tab. 12, ČSN 73 0802 :

**Požární úseky v podzemním podlaží :**

⇒ požadavky na požární odolnosti konstrukcí jsou stanoveny pro III. stupeň požární bezpečnosti

**požární stěny a stropy :** REI, resp. EI 60D1,

**požární uzávěry :** EW 30D1, do chráněné únikové cesty typu „A“ bude osazen uzávěr EI 30D1-C,

dle čl. 8.5.1, ČSN 73 0802 může tento uzávěr být proveden z konstrukcí druhu D3 (hořlavé); do chráněné únikové cesty typu „B“ uzávěr EI 45D1-SC,

**nosné konstrukce uvnitř požárního úseku : R 60D1,**

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu : REW 60D1,**

⇒ požadavky na požární odolnosti konstrukcí jsou stanoveny pro IV. stupeň požární bezpečnosti

**požární stěny a stropy : REI, resp. EI 90D1,**

**požární uzávěry : EW 30D1,** do chráněné únikové cest typu „A“ bude osazen uzávěr EI 30D1-C, dle čl. 8.5.1, ČSN 73 0802 může tento uzávěr být proveden z konstrukcí druhu D3 (hořlavé); do chráněné únikové cesty typu „B“ uzávěr EI 45D1-SC,

**nosné konstrukce uvnitř požárního úseku : R 90D1,**

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu : REW 90D1,**

**Skutečné odolnosti :**

- stěny ohraničující požární úseky jsou navrženy zděné z plných cihel v tl. min 100 mm, požární odolnost 120 minut, **vyhovuje;**
- konstrukce stropů je provedena jako cihelná stropní klenba s požární odolností REI 90 minut, **vyhovuje;**
- požární uzávěry budou osazeny s požadovanou odolností, do prostoru chráněných únikových cest bude opatřen samozavíracím zařízením, které bude osazeno na všechny otevíratelné části požárního uzávěru, u dvoukřídlových dveří bude osazen koordinátor postupného zavírání – v případě, že jsou požadována obě dvě křídla otevíravá, požární uzávěry do CHÚC „B“ budou provedeny těsné proti proniknutí kouře, **vyhovuje.**
- nosné konstrukce uvnitř požárního úseku tvoří cihelné stěny s odolností 120 minut,

**Požární úseky v nadzemních podlažích :**

⇒ požadavky na požární odolnosti konstrukcí jsou stanoveny pro rozhodující III. stupeň požární bezpečnosti

**požární stěny a stropy : REI, resp. EI 45;**

**požární uzávěry : EW 30D3,** do chráněné únikové cest typu „A“ bude osazen uzávěr EI 30D3-C, do chráněné únikové cesty typu „B“ uzávěr EI 30D3-SC,

**nosné konstrukce uvnitř požárního úseku : R 45;**

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu : REW 45;**



**Skutečné odolnosti :**

- stěny ohraničující požární úseky jsou stávající zděné z plných cihel v tl. min 100 mm, požární odolnost 120 minut; případně jsou navrženy jako sádrokartonové příčky, vyhovující je např. systém Knauf desky GKB tl. 12,5 mm na ocelových CW profilech s tepelnou izolací v tl. min. 60 mm, typ příčky W 111, požární odolnost EI 45D1, **vyhovuje**;
- konstrukce stropů je tvořena dřevěnými trámovými stropy se záklopem z prken, podbitím a omítkou s požární odolností REI 45D2, **vyhovuje**;
- požární uzávěry budou osazeny s požadovanou odolností, do prostoru chráněných únikových cest bude opatřen samozavíracím zařízením, které bude osazeno na všechny otevíratelné části požárního uzávěru, u dvoukřídlových dveří bude osazen koordinátor postupného zavírání – v případě, že jsou požadována obě dvě křídla otevíravá, požární uzávěry do CHÚC „B“ budou provedeny těsné proti proniku kouře, **vyhovuje**.
- nosné konstrukce uvnitř požárního úseku tvoří cihelné stěny s odolností 120 minut,

**Požární úseky v posledním nadzemním podlaží :**

⇒ požadavky na požární odolnosti konstrukcí pro III. stupeň požární bezpečnosti

**požární stěny a stropy : EI 30;**

**požární uzávěry :** EW 15D3, do chráněné únikové cesty typu „A“ bude osazen uzávěr EI 15D3-C, do chráněné únikové cesty typu „B“ uzávěr EI 15D3-SC,

**nosné konstrukce uvnitř požárního úseku : R 30;**

**obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu : REW 30;**

**nosné konstrukce střech : R 30;**

**Skutečné odolnosti :**

- stěny ohraničující požární úseky jsou navrženy jako sádrokartonové příčky, vyhovující je např. systém Knauf desky GKB tl. 12,5 mm na ocelových CW profilech s tepelnou izolací v tl. min. 40 mm, typ příčky W 111, požární odolnost EI 30D1, **vyhovuje**;
- v požárních úsecích v posledním podlaží bude proveden zavěšený sádrokartonový podhled ve funkci požárního stropu, systém Knauf desky GKB tl. 12,5 mm na ocelové konstrukci s vloženou tepelnou izolací tl. min. 100 mm, typ podhledu D 112, požární odolnost REI 30D1, **vyhovuje**;
- požární uzávěry budou osazeny s požadovanou odolností, do prostoru chráněných únikových cest bude opatřen samozavíracím zařízením, které bude osazeno na všechny otevíratelné části požárního uzávěru, požární uzávěry do CHÚC „B“ budou provedeny těsné proti proniku kouře, **vyhovuje**.



- nosné konstrukce střech leží nad požárním stropem. Viditelné jsou pouze svislé sloupky krovu 160/160 mm s požární odolností 15 minut, pro zvýšení je lze opatřit např. obkladem ze sádkartonu Knauf desky GKB tl. 12,5 mm, požární odolnost prvku celkem R 33 minut. Viditelné vodorovné trámy 200/250 mm vykazují požární odolnost 45 minut, vyhovuje.
- ⇒ požadavky na požární odolnosti konstrukcí pro V. stupeň požární bezpečnosti, jedná se o požární úseky skladů v půdním prostoru

požární stěny a stropy : EI 45;

požární uzávěry : EW 30D3,

nosné konstrukce uvnitř požárního úseku : R 45;

obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu : REW 30;

nosné konstrukce střech : R 30;

**Skutečné odolnosti :**

- stěny ohraničující požární úseky skladů jsou navrženy jako sádkartonové příčky, vyhovující je např. systém Knauf desky GKB tl. 12,5 mm na ocelových CW profilech s tepelnou izolací v tl. min. 60 mm, typ příčky W 111, požární odolnost EI 45D1, vyhovuje;
- v požárních úsecích bude proveden zavěšený sádkartonový podhled ve funkci požárního stropu, systém Knauf desky GKB tl. 2x12,5 mm na ocelové konstrukci s vloženou tepelnou izolací tl. min. 80 mm, typ podhledu D 112, požární odolnost REI 45D1, vyhovuje;
- požární uzávěry budou osazeny s požadovanou odolností, vyhovuje.

⇒ požární úsek Š - P 01.24/N6 – II., výtahová šachta

odolnosti se řídí dle sousedících požárních úseků, tj. pro III.SPB

požárně dělící konstrukce : EI 30D1,

požární uzávěry : EW 15D1,

**Skutečné odolnosti :**

- stěny ohraničující výtahovou šachtu jsou navrženy zděné v tl. min 100 mm, požární odolnost min. 60 minut, vyhovuje;
- požární uzávěry budou osazeny s požadovanou odolností, vyhovuje;

⇒ požární úsek Š - P 01.25/N6 – II., výtahová šachta využita jako evakuační výtah

konstrukce budou navrženy a provedeny dle hodnot pro podzemní podlaží,

požárně dělící konstrukce : EI 45D1,

požární uzávěry : EI 30D1-C,

**Skutečné odolnosti :**

- stěny ohraničující výtahovou šachtu jsou navrženy zděné v tl. min 100 mm, požární odolnost min. 60 minut, **vyhovuje;**
- požární uzávěry budou osazeny s požadovanou odolností, **vyhovuje;**

**Požadavky na výtahy :**

- ve výtahové šachtě nesmí být umístěna žádná vedení technického vybavení, která nejsou potřebná pro provoz výtahu,
- výtahové šachty musí být dostatečně větrány mimo budovu,
- ohraničující konstrukce výtahových šachet musí být provedeny z nehořlavých nebo nesusnadno hořlavých hmot,
- ohraničující konstrukce výtahové šachty evakuačního výtahu musí být provedena z konstrukcí druhu D1 (nehořlavé) včetně požárních uzávěrů,
- evakuační výtah musí mít klec z nehořlavých nebo nesusnadno hořlavých hmot, zajištěnou dodávku el. energie minimálně po dobu 45 minut, v případě požáru umožnit sjetí klece do určité stanice, výtah musí být vyřazen z normálního provozu a být připraven k evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece,

**Požadavky na konstrukce shromažďovacích prostorů :**

- budou splněny požadavky čl. 5.2.6, ČSN 73 0831. Nejvyšší dovolený index šíření plamene hmot použitých na povrchové úpravy bude ve smyslu čl. 8.14, ČSN 73 0802 pro skupiny U1 : pro podhledy  $i_s \leq 50 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ , pro obklady stěn  $i_s \leq 75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ , nejvyšší dovolený stupeň hořlavosti hmot a rychlost šíření plamene se vztahuje jak na vlastní materiál, tak na konstrukční části. U podlahových krytin bude použito hmot nejvýše o stejném indexu šíření plamene  $i_s$ , jaký se požaduje u stěn,
- v konstrukcích stropů a podhledů (včetně výplní otvorů) nebude použito hmot, které při požáru odkapávají nebo odpadávají. Toto ustanovení se nevztahuje na konstrukce a výplně klasifikované jako E 15 a na hmoty použité na osvětlovací tělesa, pokud plocha těchto těles (půdorysný průmět) není větší než 15% podlahové plochy shromažďovacího prostoru,
- tepelně izolační vrstvy nebo podhledy nad shromažďovacím prostorem musí být z hmot stupně A (nehořlavé) nebo B (nesnadno hořlavé), nesmí být použito plastických hmot, anebo musí být od shromažďovacího prostoru požárně odděleny konstrukcí D1 a vyhovují-



cí meznímu stavu EI 15, - toto ustanovení se týká případu, pokud bude ve shromažďovacích prostorech proveden podhled,

- dutiny mezi povrchovou úpravou a stěnou shromažďovacího prostoru nebudou spojitě,
- konstrukce dodatečné vnější tepelné izolace obvodových stěn nebude mít tepelně izolační vrstvu z plastických hmot,

#### Všeobecné požadavky na konstrukce :

- ochraničující konstrukce chráněných únikových cest musí být provedeny z konstrukcí druhu D1,
- v případě prosklených požárních uzávěrů lze za součást požárního uzávěru považovat i pevnou část příčky, pokud její plocha nepřekročí 1,5 násobek otevíratelné části, max. však  $6 \text{ m}^2$ , v opačném případě, tj. pokud plocha pevných částí je větší, budou tyto části splňovat požadavky na požární odolnosti požárních stěn,
- prostory atria budou v suterénu odděleny vodorovně posuvnými uzávěry, které budou v provozní době drženy v otevřené poloze, v případě požáru dojde k jejich odblokování na základě impulsu EPS a následně uzavřeny,

## 2.5. Únikové cesty

Z objektu vedou celkem tři únikové cesty - stávající tříramenné schodiště, které vytváří částečně chráněnou únikovou cestu, chráněná úniková cesta typu A a nově zřízené dvouramenné schodiště s východem do ulice Marešovy, které je posuzováno jako chráněná úniková cesta typu B.

Evakuace se předpokládá současná, bude probíhat dle zpracovaného evakuačního plánu. Předpokládá se minimálně 90% osob schopných samostatného pohybu, součinitel evakuace  $s = 1,0$ .

#### Provedení ÚC :

Částečně chráněná úniková cesta tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika, větrným dle čl. 5.6.5, ČSN 73 0834 otevíravými okny o ploše min.  $1,5 \text{ m}^2$  v každém podlaží, případně v suterénu a nižších podlažích, kde není možno zajistit otevíravá okna, bude tato skutečnost zajištěna desetinásobnou výměnou vzduchu za hodinu po dobu 10 minut. Toto ustanovení se týká i odvětrání CHÚC typu A v suterénu a 1., resp. 2.NP, ve vyšších podlažích bude odvětrání zajištěno otevíravými okny  $1,5 \text{ m}^2$ .

**Odvětrání CHÚC „B“ :** tato chráněná úniková cesta je navržena v souladu s čl. 9.4.5, ČSN 73 0802, jedná se o únikovou cestu dispozičně shodnou s chráněnou únikovou cestou typu A, která bude vybavena přetlakovou ventilací. Množství dodávaného vzduchu je určeno dle čl. 9.4.7a), ČSN 73 0802 jako patnáctinásobek prostoru chráněné únikové cesty.



- Posouzení evakuace ze shromažďovacích prostorů

Z poslucháren a konferenční síně ve 3. a 5.NP, vytvářející shromažďovací prostory vedou nechráněné únikové cesty prostorem vlastního požární úseku a ústí do navazujících chodeb a odtud buď do CHÚC typu B nebo do CHÚC A nebo do částečně chráněné únikové cesty, po schodištích dolů do úrovně 1.NP a odtud ven do volna.

Stanovení počtu osob : počet osob v jednotlivých shromažďovacích prostorech je stanoven ve smyslu ČSN 73 0818,

- m.č. 3.19, dle pol. 3.1.1,  $E = 198 \cdot 1,1 = 218$  osob, dle tab. A.1, pol. 2.1.1, se jedná o shromažďovací prostor velikosti 1,6 SP ve výškovém pásmu VP 2,
- m.č. 3.31, dle pol. 1.2,  $E = 179$  osob, dle tab. A.1, pol. 2.1.1, se jedná o shromažďovací prostor velikosti 1,3 SP ve výškovém pásmu VP 2,
- m.č. 5.20, dle pol. 3.1.1,  $E = 218$  osob, dle tab. A.1, pol. 2.1.1, se jedná o shromažďovací prostor velikosti 1,6 SP ve výškovém pásmu VP 2,

Posluchárny 3.19 a 5.20 jsou posuzovány jako změna stavby skupiny I. nedochází zde ke zvýšení počtu unikajících osob, spíše nastává situace opačná, neboť novým řešením interiéru dojde k nižší obsazenosti místností. Počet evakuovaných osob  $E = 218$ ,  $K = 70$ , minimální počet únikových pruhů je  $u_{\min} = 3,5$  ú.p., tj. minimálně 1,925 m. Skutečné šířky dveří – jedná se o troje dvoukřídlové dveře, každé v šířce 1,6 m, otevírává budou obě dvě křídla, dveře budou patřeny panikovým kováním.

U konferenčního sálu 3.31 je minimální počet únikových pruhů  $u_{\min} = 1,5$  ú.p., tj. minimálně 0,8 m ( $E = 179$ ,  $K = 120$ , dva směry úniku). Skutečné šířky dveří – jedná se o dvoukřídlové dveře, každé v šířce 1,6 m, není požadavek na otevírává obě dvě dveřní křídla, dveře budou patřeny panikovým kováním.

Shromažďovací prostory budou vybaveny evakuačním rozhlasem, k vyhlášení evakuace lze případně využít také provozní ozvučení sálu, ve smyslu čl. 5.3.6.10, ČSN 730831.

- Požadavky na rozmístění sedadel :

V posluchárnách (m.č. 3.19 a 5.20) budou připevněná sedadla, rozmístění je patrné z přiložené dispozice sálu. Rozmístění sedadel splňuje ustanovení tab. D.1, ČSN 73 0831. Pro součinitel  $a = 0,817$  a šířce volného průchodu mezi řadami sedadel do 449 mm je největší dovolený počet sedadel 8 při uličce z jedné strany, resp. 16 při uličkách ze dvou stran.

Skutečnost : počet sedadel při uličce z jedné strany je max. 7, při uličkách ze dvou stran je sedadel max. 9. Sedadla jsou sklápěcí, takže po sklopení je průchod mezi řadami sedadel větší.

- **evakuace z celého objektu**

jednotlivá budou obsazeny následujícími počty osob, ve strojovnách VZT a pomocných prostorech se nepředpokládá trvalá přítomnost osob. V suterénu v prostorách šaten a čajovny se budou vyskytovat osoby již jednou započítané v posluchárnách.

5.NP :  $E = 219 + 218 = 437$  osob,

4.NP :  $E = 259$  osob,

3.NP :  $E = 179$  (konferenční sál) + 218 (posluchárna) + 279 = 676 osob,

2.NP :  $E = 259$  osob,

1.NP :  $E = 204$  osob,

Počet osob v objektu celkem :  $E = 1835$  osob,

Posouzení šířek únikových cest u jednotlivých východů do volna :  
stanoveno dle skutečných šířek dveří a schodišť,

- chráněná úniková cesta typu A : možný počet evakuovaných osob  $E = 540$  osob,  $K = 120$  osob,  $u = 540/120 = 4,5$  ú.p., tj. šířka 2,47 m, otevírává obě dvě křídla,
- hlavním vstupem lze dle pravděpodobné doby evakuace zajistit únik pro  $E = 487$  osob, minimálně je požadováno 4 ú.p., tj. nutno zajistit otevření všech tří dveřních křídel a to na základě impulsu EPS okamžitě po zjištění stavu „POŽÁR“.
- chráněnou únikovou cestou lze evakuovat  $E = 808$  osob,  $K = 300$  osob, minimální počet únikových pruhů  $u = 808/300 = 3$  ú.p. v šířce dveří 1,65 m.

**Provedení únikových cest :**

- Dveře na únikových cestách budou osazeny bez prahu a otevírány budou ve směru úniku. Neplatí pro dveře, které se samočinně otevřou do 10 s od signalizace vzniku požáru a to okamžitě při signalizaci stavu „Požár“. Dveře ovládané motoricky budou umožňovat i ruční otevření. Ve smyslu čl. 5.6.22, ČSN 73 0834 lze ponechat dveře otevíravé proti směru úniku, pokud počet evakuovaných osob  $E < 200$  osob.
- Dveře do chráněných únikových cest a do částečně chráněné únikové cesty budou opatřeny samozavírači, samozavírací zařízení bude osazeno na všechny otevíratelné části požárního uzávěru. U dvoukřídlých dveří bude osazen koordinátor postupného zavírání.
- Dveře ze shromažďovacích prostorů a na pokračujících únikových cestách budou opatřeny kování s panikovou funkcí. Funkce panikového kování je nadřazena ostatním požadavkům na dveře (čl. C.6., ČSN 73 0831). Provedení panikového kování bude splňovat požadavky čl. C.6. této normy, tj. vodorovné madlo musí být v nepřerušené šířce dveřního křídla, zkrácené o 100 mm z každé strany, umístěným ve výšce 900 až 1100 mm nad úrovní podlahy. Lokální ovládací prvek (dle ČSN EN 179) smí být instalován jen v provozech, kde osoby prokazatelně znají způsob ovládání zařízení.



- Dle čl. 5.3.6.2, ČSN 73 0831 jmenovité rozměry dveřního křídla nemají přesahovat rozměry 1100 mm (šířka) a 2100 mm (výška) a jeho hmotnost nemá být větší než 100 kg.
- Únikové cesty budou dostatečně osvětleny umělým osvětlením.
- Nouzové osvětlení se musí zřídit v každém shromažďovacím prostoru. Únikové cesty uvnitř shromažďovacího prostoru a v navazujících vnitřních komunikacích budou mít označeny značkami dle ČSN ISO 3864, označeny budou také cesty a východy, které k úniku nelze použít (dle čl. 5.3.6.8, ČSN 73 0831:2001). Značky budou viditelné i při výpadku el. proudu. Osazeny budou samodobíjecí svítidla s piktogramy.
- Ve shromažďovacím prostoru se zatemňovacím provozem musí po vyhlášení požárního poplachu svítit bílé povšechné osvětlení stálé barvy a intenzity.
- Budou osazeny tabulky s vyznačením směru úniku.

## 2.6. Odstupové vzdálenosti

Ve smyslu čl. 5.9, ČSN 73 0834 není třeba posuzovat odstupové vzdálenosti, neboť odstupy se posuzují pouze tehdy, kde se :

1. zvětšuje se obestavěný prostor nástavbou nebo přístavbou, **nezvětšuje se**;
2. zvětšují se oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%, **nezvětšují se**;
3. zvyšuje se součin ( $p \cdot c$ ) o více než  $30 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , **nezvyšuje se**.

Posouzeny jsou pouze odstupové vzdálenosti směrem do vnitrobloku – nad střechu atria.

Stanoveno pro jednu stěnu (pro nejnepříznivější případ), parametry ostatních dvou jsou podobné :

pro délku  $l = 23 \text{ m}$ , výšku  $h_u = 4,5 \text{ m}$ ,  
 zcela požárně otevřená plocha  $S_{p0} = 20,16 \text{ m}^2$ ,  
 součinitel  $k_2 = 0,48$ ; součinitel  $k_3 = 0,70$ ; hustota tepelného toku  $I = 124,92 \text{ kW} \cdot \text{m}^{-2}$ ,  
 procento požárně otevřených ploch  $p_0 = 20 \%$ ,  
 odstupová vzdálenost činí  $d = 2,02 \text{ m}$ .

Část střechy atria, která leží v požárně nebezpečném prostoru bude upravena tak, aby vyhovovala zkoušce A, ZP. Tj. uvedená skladba nešíří požár střešním pláštěm a lze ji umístit v požárně nebezpečném prostoru.



Okenní otvory ve vnitřním koutě u CHÚC typu leží v požárně nebezpečném prostoru sousedního požárního úseku. Vyznačená okna budou provedena jako požárně dělící konstrukce s požadovanou odolností.

Uvedené skutečnosti vyhovují požadavkům § 17 a § 20, vyhl. MMR č. 137/1998 Sb.

## 2.7. Technická zařízení

### Vytápění:

je řešeno z teplovodní otopné soustavy. Celý objekt školy je vytápěn dálkově z teplárny přes výměňkovou stanici umístěnou v suterénu.

### Odvětrání:

VZT zařízení bude řešeno v souladu s ČSN 73 0872. Vzduchotechnická zařízení (větrací, odsávací a klimatizační) musí být provedena tak, aby se jimi nebo po nich nemohl šířit požár nebo jeho zplodiny do jiných požárních úseků. Požárně neuzavřené prostupy vzduchotechnických zařízení o ploše jednoho prostupu do 40 000 mm<sup>2</sup> nesmí ve svém souhrnu mít plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce, kterou vzduchotechnická zařízení prostupují; vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm. V místě prostupu požárně dělící konstrukcí musí být VZT zařízení z nehořlavých hmot, případná izolace z nesnadno hořlavých hmot a to do vzdálenosti rovné alespoň druhé odmocnině plochy průřezu potrubí, nejméně do vzdálenosti 500 mm. VZT potrubí o ploše větší než 40 000 mm<sup>2</sup> bude opatřeno v místě prostupu požárně dělícími konstrukcemi požárními klapkami s odolností v závislosti na SPB dotčených požárních úseků dle tab. 1, ČSN 73 0872.

Bude splněn požadavek čl. 5.4.2, ČSN 73 0831, tj. nechráněná VZT potrubí všech průřezů, která z prostorů s požárním rizikem prostupují konstrukcemi, které vymezují shromažďovací prostor musí být v místě prostupu zabezpečena požárními klapkami ovládanými zařízením EPS. Požadavek na ovládání klapek od EPS se vztahuje na potrubní rozvody VZT všech rozměrů (včetně prostupů do 40 000 mm<sup>2</sup>). Nejsou dovoleny prostupy opatřené jen větrací mřížkou, které neumožňují ovládání otevíracího zařízení EPS.

### Zařízení pro odvod kouře a tepla:

v prostoru atria bude instalováno zařízení pro odvod kouře a tepla. Instalace SOZ je požadována ve smyslu čl. 5.4.7, ČSN 73 0810. Výpočtem bude prokázána účinnost SOZ tak, že se prokáže nižší tlak plynů v atriu oproti přilehlým požárním úsekům a to alespoň v dolních 2/3 výšky atria a nižší průměrné teploty plynů než 120°C. Obvodové stěny atria potom nemusí vykazovat požadovanou požární odolnost (netýká se stěn oddělujících chráněné únikové cesty).

Samočinné odvětrávací zařízení (dále jen SOZ) bude působit po celé ploše požárního úseku, zajišťuje odvod kouře a tepla při požáru po stanovenou dobu. V tomto případě na principu kombinace přirozeného a nuceného odvětrání. Odvodní otvory jsou tvořeny otevíravými RWA klapkami ve střešním plášti, přívod vzduchu je řešen pomocí ventilátorů a VZT potrubí,



odděleně od provozní vzduchotechniky. SOZ je uvedeno do provozu impulsem EPS. SOZ je funkční nejméně po dobu evakuace osob, nebo do doby zásahu první JPO, rozhodující je delší z obou hodnot, nejméně však 5 minut a nejvýše do okamžiku plně rozvinutého požáru v odvětrané sekci. Funkce SOZ je samočinně signalizována do ohlašovny požáru se stálou službou, v tomto případě do prostoru recepce ve vstupním vestibulu.

Návrh odvětracího zařízení bude doložen výpočtem, celý požární úsek atria bude tvořit jednu kouřovou sekci bez nutnosti dělení závěsovými stěnami. Bude stanovena akumulační vrstva zplodin hoření, aniž by spodní plocha této vrstvy byla níže než 2,5 m nad podlahou nejvýše položeného podlaží atria, tj. nad úroveň 2.NP.

Výpočet bude tvořit samostatnou přílohu a projekt SOZ bude předložen HZS Brno ke schválení.

Přívod vzduchu bude řešen jako nucený pomocí tří požárních ventilátorů, které jsou umístěny ve strojovně VZT v půdním prostoru, která tvoří samostatný požární úsek. Pro zajištění správné funkce SOZ bude nutno zajistit vypnutí provozní vzduchotechniky.

SOZ je ovládáno EPS, i ručním tlačítkem v místnosti ostrahy. V případě požáru musí být současně otevřeny RWA klapky a spuštěno přívodní zařízení vzduchu.

Přívodní ventilátor je napojen na náhradní zdroj el. kabely s odolností, vyhovující ustanovení čl. 12.9.2, ČSN 73 0802.

#### EPS :

vytipovaná část objektu bude chráněna zařízeními EPS. Elektrická požární signalizace bude navržena a provedena ve smyslu ČSN 73 0875. Řešené úseky budou vybaveny samočinnými hlásiči (kouřovými nebo tepelnými) a u východových dveří tlačítkovými hlásiči, které budou signalizovat požár do 120 sekund. Prostory bez požárního rizika nemusí být vybaveny hlásiči. Hlásiče EPS budou rozmístěny tak, aby bylo zajištěno co nejrovnoměrnější účinné střežení kteréhokoli místa požárního úseku, kromě prostorů bez požárního rizika. Hlásiče jsou zapojeny nepřetržitě a mají buď samostatný zdroj el. proudu nebo jsou zapojeny tak, aby v případě výpadku el. proudu nebyly vyřazeny z činnosti. Typ hlásičů a jejich umístění bude navržen tak, aby byla v co největší míře eliminována možnost planých poplachů. Hlásiče jsou napojeny na automatickou ústřednu EPS, která je umístěna v místnosti ostrahy v 1.NP. Zajištěn je stálý, 24 hodinový dohled. Pro možnost neustálé kontroly systému EPS je řešen přenos signálů poplach 1. stupně, porucha a klidový režim od systému EPS na přenosné zařízení, které bude mít ostraha objektu trvale u sebe. Přenos vybraných signálů na přenosné zařízení ostrahy je navrženo bezdrátově. V případě signálu poplach na přenosném zařízení ostrahy (mobilu), je ostraha povinna se neprodleně dostavit k tablu EPS v 1.NP objektu.

Prostory budou vybaveny akustickým signálem k vyhlášení poplachu v návaznosti na zjištění vzniku požáru EPS, dále budou zajištěny následné samočinné operace požárního zajištění řešené části budovy. Ve smyslu čl. 5.3.6.10, ČSN 73 0831 bude instalován evakuační rozhlas ve shromažďovacích prostorech.

EPS bude navržena adresovatelným systémem. V jednotlivých řešených částech objektu budou celoplošně rozmístěny automatické a tlačítkové hlásiče. Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů z objektu a v trasách únikových cest (chodbách). K vyhodnocování po-



žární situace slouží požární ústředna. Ústředna je zálohována náhradním akumulátorovým zdrojem, umístěným uvnitř ústředny s jedním plynotěsným akumulátorem. Tento náhradní zdroj zabezpečí činnost ústředny a EPS min. po dobu 24 hodin.

Vzhledem k vazbě VZT na MaR, bude signalizace Všeobecný poplach a porucha EPS předávána i do systému MaR.

Systém s individuální adresací bude ovládat : akustické zařízení k řízení evakuace, vypínání VZT zařízení v řešené části, aktivace zařízení pro odvod kouře a tepla v požárním úseku atria.

Vzhledem ke stálému dohledu nad ústřednou EPS, pracuje zařízení pouze v režimu DEN. Vzhledem ke skutečnosti, že EPS slouží k ovládání SOZ v prostoru atria, budou hlásiče EPS umístěny v celém 1.PP, 1.NP a 2.NP. Dále ve shromažďovacích prostorech a navazujících únikových cestách; dále v 6.NP v místnosti strukturované kabeláže, v místnosti dieselagregátu, strojvnách VZT.

V režimu DEN signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů úsekový poplach, po uplynutí času  $T_1$  popř.  $T_2$  samočinně všeobecný poplach. Na podnět z tlačítkových hlásičů požáru je signalizován současně úsekový i všeobecný poplach.

Čas  $T_1$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit předepsaným úkonem na ústředně příjem úsekového poplachu (vypnutí zvukové signalizace ústředny). Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, spouští se samočinně časový interval  $T_2$ .

Čas  $T_2$  je časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru provést předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha ústředny v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas  $T_2$ .

Systém EPS bude ovládat tato zařízení :

- SOZ. – otevření RWA klapek ve střeše atria,
- VZT - vypnutí VZT zařízení v řešené části,
- ovládání VZT klapek potrubních rozvodů všech rozměrů, které prostupují konstrukcemi vymezující shromažďovací prostor,
- aktivace požárního ventilátoru pro přívod vzduchu pro zařízení SOZ,
- uzavření vodorovně posuvných uzávěrů v suterénu, které oddělují prostory atria (odblokování uzávěrů, které jsou v provozní době otevřeny a v případě požáru se po odblokování samotížně uzavřou),
- okamžité otevření dveří u východu ven na volné prostranství, které se otevírají proti směru úniku, jedná se o troje dveře u hlavního vstupu a o dveře ústící z CHÚC A do volna.

Systém EPS bude monitorovat následující stavy systémů :

- uzavření požárních klapek příp. požárních ventilů ve VZT zařízení ze systému MaR,



Časové režimy ústředny : nastavení času  $T_1 = 30$  s,  $T_2 = 8$  min. Nastavení jednotlivých časů bude prověřeno a nastaveno v rámci zkušebního provozu, případně lze nastavit dle konkrétní situace jiné časy.

Pro EPS bude zpracována samostatná projektová dokumentace, která bude předložena HZS Brno ke schválení.

### Elektroinstalace :

Elektrické rozvody zajišťující funkci zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení řešené části objektu musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů :

- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně CHÚC, pokud vodiče a kabely vyhovují ČSN EN 50 265-1, ČSN EN 50 265-2-1, ČSN EN 50 265-2-2, a ČSN IEC 332-3,
- mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vodiče a kabely vyhovují CEI IEC 60 331-11, CEI IEC 60 331-21, CEI IEC 60 331-23, CEI IEC 60 331-25, a normám uvedeným v bodě a),
- nebo musí být chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedením v samostatných drážkách, uzavřených truhlících, šachtách nebo kanálech, určených pouze pro el. vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky nebo obklady deskovými materiály, tyto ochrany budou vykazovat požární odolnost EI 30D1,

Elektrické silové rozvody ve shromažďovacím prostoru a únikových cestách :

- v prostorech a požárních úsecích, kterými pokračují nechráněné únikové cesty navazující na shromažďovací prostory, mohou být vodiče a kabely (které nezajišťují funkci nebo ovládání zařízení k protipožárnímu zabezpečení objektu) volně vedeny, pokud jejich hmotnost nepřesahuje  $0,1 \text{ kg na m}^3$  obestavěného prostoru nebo místnosti (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva), izolace kabelů nesmí obsahovat chemicky vázaný chlór,
- u kabelů dle bodu b) předchozího odstavce, které jsou volně vedeny prostory s požárním rizikem – bude posouzeno, zda konstrukce na kterých jsou uloženy, neztratí v požadované době únosnost a stabilitu.

V elektrorozvodnách, kde jsou společně s ostatními rozvaděči umístěny i rozvodné skříně pro elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení shromažďovacích prostorů, budou tyto rozvodné skříně od ostatních požárně odděleny přepážkou s požární odolností E 15D1.

Elektroinstalace sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu bude provedena pomocí vodičů a kabelů v nehořlavém provedení, dle čl. 12.9.2b, ČSN 73 0802 a to spojitě od ovládacího zařízení (EPS) k vlastnímu protipožárnímu zařízení – SOZ. Izolace kabelů neobsahuje chemicky vázaný chlór.

Nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 se musí zřídit v každém SP jako osvětlení únikové a protipanikové; v navazujících nechráněných i chráněných únikových cestách; v provozně souvisících prostorech, za běžného provozu přístupných návštěvníkům shromažďovacího prostoru (šatny, hyg. zařízení); v místě pro řízení evakuace, popř. v dalších místech kontroly a ovládání protipožárního zabezpečení objektu (ohlašovny požáru, strojovny apod.). Nouzové osvětlení musí jednoznačně informovat o trase úniku, doporučuje se nouzovým osvětlením opatřit všechna místa, kde se mění výšková úroveň.

Na únikových cestách bude zřízeno nouzové osvětlení, postačující je instalace osvětlení kombinovanými samodobíjecími svítidly s piktogramy, které zajistí při výpadku el. proudu osvětlení nejméně po dobu 1 hodiny.

Požadovaná funkčnost kabelů : EPS 15 minut, evakuační výtah 45 minut, ovládání ZOKT 15 minut,

Zařízení, která je potřeba v případě požáru uzavřít nebo naopak uvést v činnost :

- zařízení elektrické požární signalizace,
- zařízení pro odvod kouře a tepla při požáru,
- akustický signál, evakuační rozhlas,
- vypnutí provozní VZT,

**Technická zařízení k řízení evakuace :**

bude ovladatelné z prostoru, odkud je evakuace organizována; v tomto prostoru bude stálá služba po celou provozní dobu v objektu. Jedná se o místnost ostrahy v 1.NP, zde jsou také umístěny ovládací skřínky pro ZOKT a ústředna EPS. Technické zařízení k řízení evakuace bude zajištěno tak, aby nebylo vyřazeno z provozu po vzniku požáru v objektu. Technické zařízení zahrnuje :

- akustický signál, evakuační rozhlas ve shromažďovacích prostorech a navazujících chodbách.

**Prostupy :**

prostupy požárně dělicími konstrukcemi včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny hmotami s hořlavostí max. C1. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Prostupy potrubí z hořlavých hmot Ø nad 50



mm budou utěsněny požárními manžetami. Prostupy VZT potrubí budou odpovídat ČSN 73 0872.

## 2.8. Zařízení pro protipožární zásah

### 2.8.1. Požární voda

Zásobování požární vodou bude řešeno v souladu s ČSN 73 0873. Jako vnější odběrní místa budou sloužit stávající podzemní hydranty DN 80 osazené na městském vodovodním řadu DN 150. Největší vzdálenost od objektu je požadována dle ČSN 73 0873, tab. 1: 120 m, mezi sebou 240 m. Splněno, nejblíže hydrant je ve vzdálenosti cca 10 m provozní tlak 0,4 MPa, umístěný na ulici Marešově, resp. na ul. Jaselské nebo Komenského nám.

Potřeba požární vody a nejmenší dimenze potrubí dle tab. 2, ČSN 73 0873 :  $Q = 9,5 \text{ l.s}^{-1}$ , potrubí DN 125.

V jednotlivých podlažích budou nově osazeny hydrantové systémy typu D s tvarově stálou hadicí a to tak, aby nejvzdálenější místo bylo nejvýše 40 m od hydrantového systému, s průtokem  $Q > 1,1 \text{ l/s}$ , tj. s hubicí průměru 9 mm a výše. Přesné rozmístění vnitřních odběrních míst – viz výkresová dokumentace.

### 2.8.2. Příjezdy a přístupy

Bude zajištěn průjezd pro požární vozidla o světlé šířce min 3 500 mm a výšce 4 100 mm a to po stávajících městských komunikacích. Nástupní plochy nemusí být ve smyslu čl. 12.4.4a), ČSN 73 0802 zřizovány.

### 2.8.3. Návrh PHP

Jednotlivé požární úseky budou nově vybaveny následujícími druhy a počty PHP :

- požární úsek P 01.01 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 2,0$   
budou osazeny celkem 2 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek P 01.01a :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 1,2$   
bude osazen 1 ks PHP práškový s náplní 6 kg.



- požární úsek P 01.02 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 1,2$   
bude osazen 1 ks PHP práškový s náplní 6 kg,

- požární úsek P 01.02a :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 1,2$   
bude osazen 1 ks PHP práškový s náplní 6 kg,

- požární úsek P 01.03 :

S Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 1,0$   
bude osazen 1 ks PHP sněhový s náplní 5 kg,

- požární úsek P 01.04 :

S Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 1,8$   
budou osazeny 2 ks PHP sněhové s náplní 5 kg,

- požární úsek P 01.05 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 3,8$   
budou osazeny 4 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek P 01.06 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 4,2$   
budou osazeny 4 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek N 1.07 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 4,4$   
budou osazeny 4 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek N 1.08 : 2 ks s<sup>u</sup> pro PV

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 4,1$   
budou osazeny 4 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek N 2.09 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 5,6$   
bude osazeno 5 ks PHP práškových s náplní 6 kg,

- požární úsek N 3.10/N4 : JIŽ DODANO PRO PŘED. VŽ.

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 2,6$   
budou osazeny 3 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek N 3.11/N4 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 2,3$   
budou osazeny 2 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek N 3.12 : 2 KS JIŽ PRO PŘED. VŽ.

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 4,7$   
bude osazeno 5 ks PHP práškových s náplní 6 kg,

- požární úsek N 4.13 :

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 5,1$   
bude osazeno 5 ks PHP práškových s náplní 6 kg,

- požární úsek N 5.14 : 4 KS JIŽ PRO PŘED. VŽ.

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 2,6$   
budou osazeny 3 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

- požární úsek N 5.15 : 1 KS JIŽ PRO P.V.

Počet přenosných hasicích přístrojů  $n_r = 5,1$   
bude osazeno 5 ks PHP práškových s náplní 6 kg,

- požární úsek N 6.16 :  
v každé strojovně VZT 1 ks PHP práškový s náplní 6 kg,

- požární úsek N 6.17 :  
v každé místnosti datového rozvaděče 1 ks PHP sněhový s náplní 5 kg,

- požární úsek N 6.18 :  
v místnosti dieselagregátu 1 ks PHP práškový s náplní 6 kg,

- požární úsek N 6.19 :  
v každé místnosti skladu 1 ks PHP práškový s náplní 6 kg,

- požární úsek N 1.23 :  
v atriu 3 ks PHP práškové s náplní 6 kg,
- požární úsek P 01.22/N4 : (Již DODÁNO PV)  
ve vestibulu 2 ks PHP práškové s náplní 6 kg,

Dále bude umístěn jeden PHP sněhový u hlavního el. rozvaděče a jeden PHP sněhový u každého patrového el. rozvaděče.

PHP budou osazeny rovnoměrně v požárním úseku na viditelných místech a zajištěny proti pádu, místo jejich osazení bude označeno tabulkou, místo bude trvale přístupné.

### 3. Závěr

TZPO řeší posouzení rekonstrukce budovy MU FSS v Brně na ul. Joštově 10 ve stupni dokumentace pro stavební povolení. Prováděné úpravy jsou hodnoceny jako změna stavby skupiny I. u poslucháren ve 3. a 5.NP, resp. jako změna stavby skupiny II. u ostatních částí budovy. Nově je navrženo zastřešené atrium ve vnitrobloku budovy. Atrium je vybaveno zařízením pro odvod kouře a tepla. Instalována je EPS s ústřednou v místnosti ostrahy, kde je zajištěn 24 hod. dohled.

Stanoveno je celkem dvacet šest požárních úseků, které jsou zařazeny převážně do III.SPB.

Evakuace osob je řešena nechráněnými únikovými cestami, které ústí do chráněné únikové cesty typu B, resp. A a jednou částečně chráněnou únikovou cestou – hlavní vstup. Osazeny budou požární uzávěry tak, jak je požadováno, budou doloženy platné atesty a ujištění o shodě, uzávěry budou řádně označeny ve smyslu § 5, vyhl. MV č. 202/1999 Sb. Požární uzávěry budou opatřeny samozavírači tak, jak je požadováno, samozavírací zařízení bude osazeno na všechny otevíratelné části uzávěru. Pokud není požadováno otevírání obou dveřních křídel z hlediska šířek únikových cest, nemusí být dveřní křídlo bez požadavku na otevírání opatřeno samozavíračem, křídlo však musí být zajištěno tak, aby nedošlo k jeho samovolnému otevření.

Odstupové vzdálenosti vyhovují požadavkům normy.

Provedení zařízení EPS a SOZ bude v souladu s bodem 2.7. této zprávy, projektová dokumentace těchto zařízení bude předložena HZS Brno ke schválení.

Budou splněny požadavky §10, vyhl. MV 246/2001 Sb. – osoba projektující, případně zpracovávající podrobnější projektovou dokumentaci vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení splnit podmínky stanovené právními předpisy a normami. Osoba, která příslušnou činnost provedla písemně potvrdí splnění těchto podmínek.



Nově budou zřízena vnitřní odběrní místa – hydrantové systémy D s průtokem  $Q > 1,1$  l.s<sup>-1</sup>.

Rozmístěny budou PHP v požadovaném druhu a počtu.

**Upozornění :**

⇒ před uvedením do provozu budou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky ve smyslu normy ČSN ISO 38 64, umístěny budou na viditelných místech.

#### **4. Použitá literatura**

výkresy stavební části projektové dokumentace,

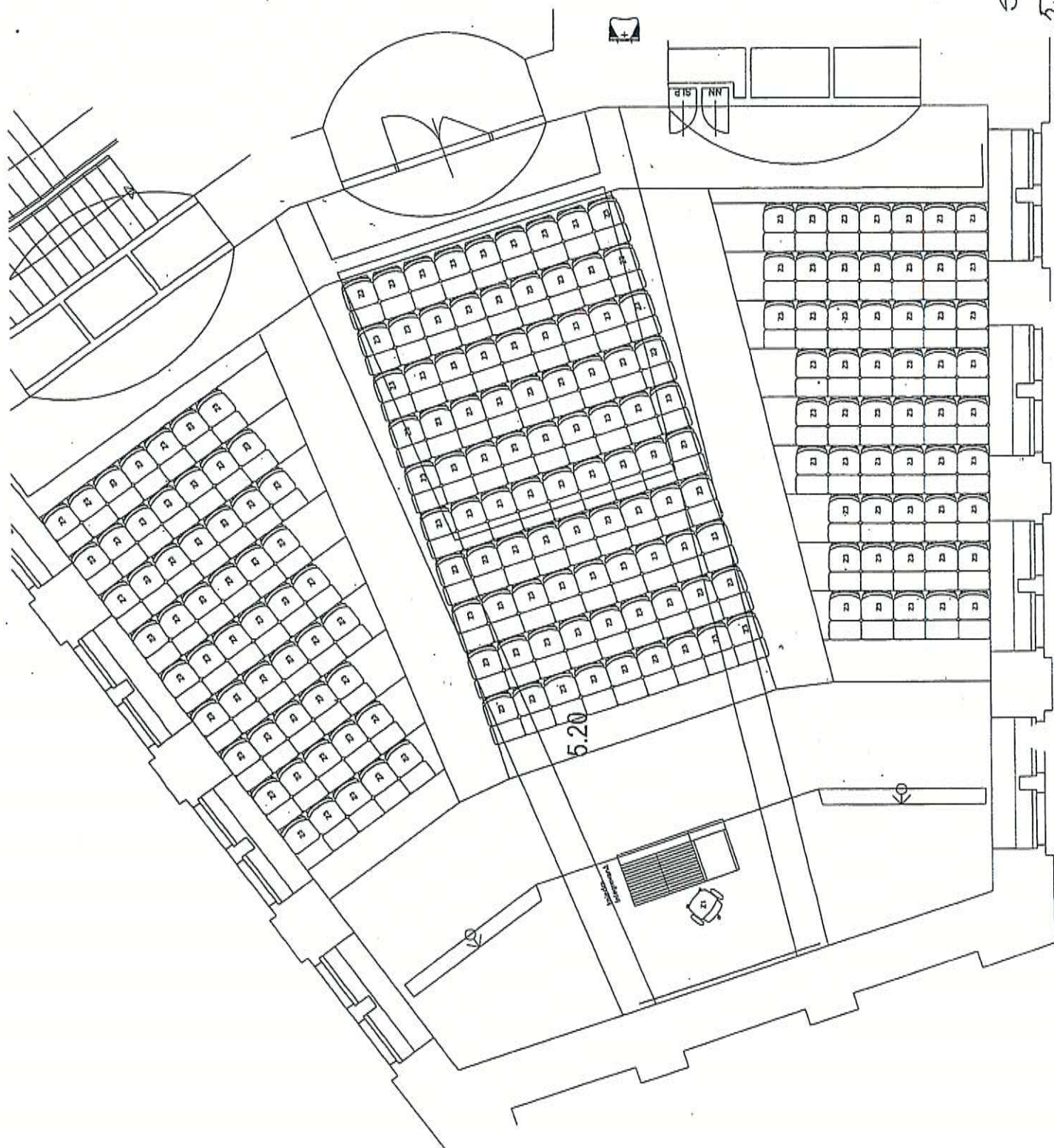
ČSN 73 0802, ČSN 73 0810, ČSN 73 0818, ČSN 73 0821, ČSN 73 0831, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0875, ČSN 73 0804,

modulový systém FIRE-NX,

Směrnice pro navrhování a posuzování požární odolnosti stavebních konstrukcí č. 6, 7, 9,

zák. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. MV ČR 246/2001 Sb., vyhl. MV ČR 202/1999 Sb., vyhl. MMR 137/1998 Sb.,

Datum zpracování : 30.3.2003



M 1:100

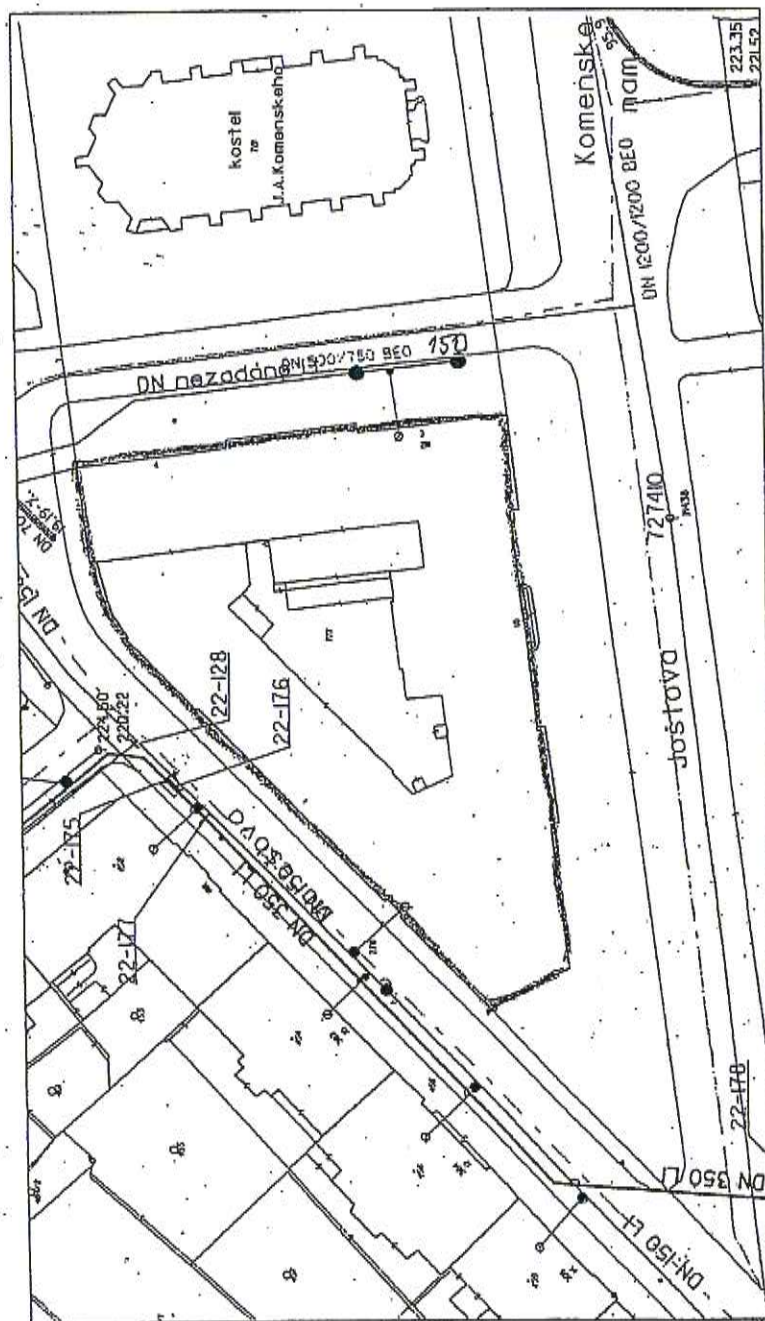
SEDLA V MÍSTN. č.  
5.20 a 3.

Vyhotovil: Balšínková

657 33 Bill, 3

Břemenské vojsko,  
akciová společnost  
výběšova 16




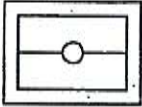








Brněnské vodárny a kanalizace  
stavební společnost



11/23/20



## LEGENDA PO :

— . — . —	požárně dělící konstrukce
N 1.02	označení požární úseku
R(t), E(t), I(t), W(t)	mezní stavy požární odolnosti konstrukcí
	požární odolnost stropu
	tlačítkový hlásič požáru
	ovládací skříňky požárního odvětrání
	ústředna EPS
	prostor střežený samočinnými hlásiči požáru
	samočinné odvětrací zařízení
	akustické poplachové zařízení
	evakuační rozhlas
	nouzové osvětlení
	směry úniku
	přenosné hasící přístroje
	vnitřní odběrní místa, hydrantové systémy D
— . . —	vymezení požárně nebezpečného prostoru

## Pozn. uváděná ve výkresech :

dle čl. 8.5.2, ČSN 73 0802 lze za součást požárního uzávěru považovat i pevnou boční část vedle dveří, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelné části.  
Pokud je plocha větší, posuzuje se pevná část jako požární stěna.

## LEGENDA VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH ZNAČEK :

-  směry úniku (rovně, vpravo, vlevo)
-  hydrantové systémy
-  nepovolaným vstup zakázán
-  strojovna vzduchotechniky
-  nehas vodou ani pěnovými hasicími přístroji
-  náhradní zdroj el. energie
-  přenosné hasicí přístroje
-  zákaz kouření a vstupu s plamenem