

TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNY	c		DATUM		PODPIS	
	b					
	a					

INVESTOR:

Masarykova univerzita	Masarykova univerzita Žerotínovo nám. 617/9, 601 77 Brno tel.: +420 549 491 011 e-mail: info@muni.cz	MUNI
-----------------------	--	-------------

PROJEKTANT:

ZODP. PROJEKTANT:	Ing. Ivana BEDNÁRKOVÁ	TECHNICO architects & engineers TECHNICO Opava s.r.o. Hradecká 1576/51 746 01 Opava tel: 553 760 970 info@technico.cz
VYPRACOVAL:	Ing. Ivana BEDNÁRKOVÁ	
KONTROLOVAL:	Ing. Martin ULICHNÝ	

ČÁST DOKUMENTACE:

D.1.3.1. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

MU - stavební úpravy v objektu PdF, Poříčí 31 - projektant Rekonstrukce sportovišť	FORMÁT	A4
	DATUM	11/2020
	STUPEŇ	DPS
	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO	TO-568-DPS
K.ú. Staré Brno, parc.č. 1626	MĚŘÍTKO:	ČÍSLO VÝKRESU:
TECHNICKÁ ZPRÁVA		01-D.1.3.1.a.

Obsah

Požárně bezpečnostní řešení	4
a) seznam použitých podkladů pro zpracování	4
b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	4
c) rozdělení stavby do požárních úseků.....	5
d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků	6
e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	6
f) zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)	7
g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení...	7
h) stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům...	7
i) určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku	7
j) vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku	7
k) stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky.....	7
l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti.....	8
m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot	8
n) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby	8
n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb	8
n.2. vymezení chráněných prostor	8

n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti	8
n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídících, ovládacích, informačních, signalizačních a jistících prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.....	8
n.5. výpočtová část.....	8
n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace	8
o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení	8

Požárně bezpečnostní řešení

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

Podklady:

Projektová dokumentace pro provedení stavby zpracovaná projekční kanceláří
TECHNICO Opava s.r.o .11/2020

Použité normy a předpisy:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb

ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou

Směrnice pro navrhování a posuzování požární odolnosti stavebních konstrukcí

Vyhl. č. 23/2008 Sb. a vyhl. č. 268/2009 Sb.

Vyhl. č. 246/2001 Sb.

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

popis stavby – stavební konstrukce

Předkládaná projektová dokumentace řeší stavební úpravy stávajícího objektu pedagogické fakulty v Brně na ulici Na poříčí 31 na parc. č. 1626 k. ú. Staré Brno.

Navrhované stavební úpravy jsou rozděleny do tří částí: 01-Rekonstrukce sportovišť, 02-Rekonstrukce hygienického zařízení 1.PP-5.NP, 03-Rekonstrukce kanceláří katedry psychologie 2.NP

Předkládané požárně bezpečnostní řešení hodnotí 1. část

01-Rekonstrukce sportovišť:

V rámci této části stavebních úprav bude provedena rekonstrukce stávající tělocvičny, nářaďovny sklad a úklidové komory, uvedené prostory se nacházejí v úrovni 1.PP objektu. V řešeném prostoru budou provedeny změny a úpravy povrchů konstrukcí. Stávající úklidová komora není v současné době využívána a bude nově využita jako sklad sportovního nářadí. Současně budou v chodbě osazeny skříně pro ukládání tělocvičného nářadí.

V rámci rekonstrukce uvedené části objektu nebudou prováděny žádné nové stavební konstrukce s výjimkou dozdívek po zrušených ventilátorech, tyto dozdívky budou provedeny z cihel plných. Dále bude provedena úprava povrchů konstrukcí – nové polyuretanové podlahy, nový akustický obklad stropu a výměna některých stávajících vnitřních dveří – dojde pouze k výměně dveřních křídel, stávající zárubně budou zachovány

účel užití

Objekt bude využíván obdobným způsobem jako doposud, jedná se o objekt Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v Brně

popis a zhodnocení technologie provozu

V posuzovaných místnostech se nenachází výrobní zařízení, ani zde nebude prováděna výrobní činnost.

umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Jedná se o objekt situovaný v zastavěné oblasti.

c) rozdělení stavby do požárních úseků

Koncepce řešení požární bezpečnosti stavby vychází z charakteru posuzovaného objektu a požadavků příslušných norem řady ČSN 73 0802 a ČSN 73 0834.

Objekt, v němž se posuzovaný prostor nachází, byl realizován cca v 60-tých letech minulého století.

Objekt v současné době není rozdělen do požárních úseků, požární uzávěry jsou osazeny pouze ve vstupu do schodiště a to pouze v některých podlažích – v 1.PP, v 1.NP pouze jeden kus

Navrhované stavební úpravy a změny jsou v souladu s ČSN 73 0834 čl. 3.2 a 3.3 hodnoceny jako změna stavby skupiny I.

- nedochází ke zvýšení požárního rizika vyjádřené hodnotou součinu ($p_n \times a_n \times c$) o více než 15 kg.m^2 , při rekonstrukci tělocvičny dochází ke změně způsobu využití ú místnosti úklidové komory, která bude nově využívána jako sklad sportovního nářadí. V posuzované části tělocvičny se zázemím dotčené stavebními úpravami byla stanovena hodnota součinu pro původní využití na: $p_n \times a_n \times c = 29,39 \times 0,88 = 25,86 \text{ kg/m}^2$, pro nově navrhovaný stav po provedení stavebních úprav na: $p_n \times a_n \times c = 31,83 \times 0,88 = 28,31 \text{ kg/m}^2$. V chodbě v suterénu u rekonstruovaného hygienického zařízení (místnost č. 1011) bude instalováno 14 kusů skříní pro ukládání sportovního nářadí, každá o rozměrech $0,8 \times 1,2 \text{ m}$ a předpokládaným nahodilým požárním zatížením max. 80 kg/m^2 , tím dojde k navýšení nahodilého požárního zatížení chodby na $18,93 \text{ kg/m}^2$ a současně k navýšení hodnoty součinu $p_n \times a_n \times c$ z původních $5 \times 0,8 = 4 \text{ kg/m}^2$ na $18,93 \times 0,85 = 16,09 \text{ kg/m}^2$.

- nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob z prostoru o více než 20% stávajícího stavu na kterékoliv komunikaci, počet osob v posuzovaných částech objektu se navrhovanými stavebními úpravami nezmění

- nedochází ke zvýšení počtu osob se sníženou nebo omezenou schopností pohybu a orientace;

- nedochází ke změně funkce objektu nebo jeho měněné části ve vztahu na příslušné projektové normy

- nedochází ke změně objektu nebo jeho části nástavbou vestavbou nebo přístavbou.

d) stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

stanovení požárního rizika

U změn staveb skupiny I se požární riziko nestanovuje.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

a, b) nejsou nově navrženy žádné stavební konstrukce s požárně dělící popř. nosnou funkcí, v rámci navrhovaných stavebních úprav budou provedeny pouze dozdívky v obvodových stěnách, ty budou provedeny jako zděné z plných cihel. Dále budou provedeny úpravy povrchu konstrukcí.

c) nevznikají nově žádné nové požárně otevřené plochy ve stávajících obvodových stěnách, stávající požárně otevřené plochy nebudou zvětšovány;

d) nejsou nově navrženy prostupy instalací, nově jsou instalace vedeny vždy v rámci jednoho požárního úseku (v současné době je částečně požárně oddělené pouze centrální schodiště)

e) v prostoru tělocvičny budou instalovány tři vzduchotechnické rekuperační jednotky s přívodem vzduchu řešeným z fasády

Ostatní řešené prostory objektu budou odvětrány přirozeně otvory v obvodových stěnách.

f) nejsou nově navrženy prostupy instalací, dochází pouze k úpravám rozvodů instalací v rámci řešeného prostoru, objekt v podstatě není dělen do požárních úseků

g) únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy, nedochází k navýšení počtu osob na únikových cestách

h) v objektu nově nevznikají prostory, které je nutno řešit jako samostatné požární úseky, vybavení kotelny je ponecháno stávající beze změn;

i) vlivem navrhovaných stavebních úprav nedojde ke zhoršení původní parametrů zařízení umožňující protipožární zásah, tzn. příjezdové komunikace k objektu, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

stanovení stupně požární bezpečnosti

U změn staveb skupiny I se stupeň požární bezpečnosti nestanovuje.

posouzení velikosti požárních úseků

Velikosti požárních úseků vyhovují.

e) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

U změn staveb skupiny I se stupeň požární bezpečnosti nestanovuje.

- f) **zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)**

U změn staveb skupiny I se neposuzuje

- g) **zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení**

zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Původní vedení požárního zásahu zůstává beze změn.

evakuace osob, stanovení druhů, počtu a kapacity únikových cest

Únikové cesty se v souladu s čl. 4 g) ČSN 73 0834 neposuzují.

Únikové cesty v navrhovaném řešení vyhovují.

- h) **stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům**

Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch posuzovaného objektu se v souladu s čl. 4 c) ČSN 73 0834 neposuzují.

- i) **určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku**

vnější zdroje požární vody

Nedochází, ke změnám podmínek pro vedení protipožárního zásahu, nezvyšují se požadavky na zásobování požární vodou. Stávající vnější zdroje požární vody zůstávají beze změn.

vnitřní zdroje požární vody

Navrhované stavební úpravy nemají vliv na zásobování vnitřní požární vodou,

Jiné hasební prostředky nejsou požadovány.

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

Změnou stavby nejsou dotčeny stávající podmínky umožňující protipožární zásah.

- k) **stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky**

Navrhované stavební úpravy v objektu nemají vliv na požadavky na instalaci přenosných hasicích přístrojů v objektu, v části 01-Rekonstrukce sportovišť musí být alespoň dva kusy PHP práškových s projektovanou hasicí schopností 21A.

Přenosné hasicí přístroje budou umístěny tak, aby byly viditelné, dobře přístupné, rukojeť ve výšce max. 1,5 m nad úrovní podlahy.

Další věcné prostředky požární ochrany nebo požární techniky nejsou požadovány.

- l) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti**

Nedochází k zásadním změnám technických zařízení posuzovaného objektu.

- m) stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot**

Není požadováno.

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

Instalace požárně bezpečnostních zařízení není dle norem řady ČSN 73 08.. požadována, navrhované stavební úpravy jsou hodnoceny dle ČSN 73 0834 jako změna staveb skupiny I.

- n.1. způsob a důvod vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, určení jejich druhů, popřípadě vzájemných vazeb**

Instalace požárně bezpečnostních zařízení není požadována.

- n.2. vymezení chráněných prostor**

Neobsazeno.

- n.3. určení technických a funkčních požadavků na provedení vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení, včetně náhradních zdrojů pro zajištění jejich provozuschopnosti**

Neobsazeno.

- n.4. stanovení druhů a způsob rozmístění jednotlivých komponentů, umístění řídicích, ovládacích, informačních, signalizačních a jistících prvků, trasa, způsob ochrany elektrických, sdělovacích a dalších vedení, zajištění náhradních zdrojů apod.**

Neobsazeno.

- n.5. výpočtová část**

Neobsazeno.

- n.6. stanovení požadavků na obsah podrobnější dokumentace**

Neobsazeno.

- o) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (ČSN ISO 3864 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky, ČSN 01 8013 Požární tabulky) včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení**

Východy z posuzovaného objektu na volné prostranství budou označeny bezpečnostními tabulkami dle ČSN ISO 3864

Umístění hydrantových skříní a přenosných hasicích přístrojů nebude označeno předpokládá se jejich viditelné umístění

Vypracoval: Ing. Ivana Bednářková

Příloha č. 1

Požární úsek dle ČSN 73 0802: stávající stav

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
Výška objektu h..... **0,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
Materiál konstrukce..... **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z..... **1** [-]
Výšková poloha hp..... **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM..... **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
BBA03P01052-1052-chodba	41,31	2,75	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	0,00
BBA03P01006-1006-tělocvična	210,70	7,15	10,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
BBA03P01005-1005-nářadovna	35,66	2,80	100,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
BBA03P1005a-1005a-sklad	38,43	2,80	100,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
BBA03P01049-1049-úklid	5,62	3,15	5,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}..... **34,36** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB)..... **I**
Plocha požárního úseku S..... **331,72** [m²]
Koeficient n **0,003**
Koeficient k **0,016**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,000**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **5,56** [m]
Požární zatížení p..... **29,39** [kg.m⁻²]
Koeficient a **0,876**
Koeficient b **1,33**
Koeficient c **1,00**
Normová teplota T_N **862,06** [°C]
Čas zakouření t_e **3,37** [min]
Maximální délka pož.úseku **102,40** [m]
Maximální šířka pož.úseku **71,20** [m]
Maximální plocha pož.úseku **7 291,07** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **5,24**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **3 (přesně 2,56)**
Počet hasicích jednotek..... **16**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
• hydrant **150/300(300/500)** [m]
• výtokový stojan **600/1200** [m]
• plnicí místo **2500/5000** [m]
• vodní tok nebo nádrž **600** [m]
Potrubí DN **100** [mm]

Odběr Q pro 0,8 m.s⁻¹ **6** [l.s⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s⁻¹ **12** [l.s⁻¹]
Obsah nádrže požární vody **22** [m³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

b) Vnitřní odběrná místa

Nutné vnitřní odběrné místo (p*S=9 750,65)!

Požární úsek dle ČSN 73 0802: navrhovaný stav

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **1** [-]
Výška objektu h **0,00** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **1** [-]
Materiál konstrukce **nehořlavý DP1**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha hp **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Otvor v pod. [m ²]
BBA03P01052-1052-chodba.	41,31	2,75	11,62	0,00	0,00	0,850	0,90	/-	1	0,00
BBA03P01006-1006-tělocvična (2)	210,70	7,15	10,00	0,00	0,00	0,800	0,90		1	0,00
BBA03P01005-1005-nářad'ovna (2)	35,66	2,80	100,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
BBA03P1005a-1005a-sklad (2)	38,43	2,80	100,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00
BBA03P01049-1049-sklad	5,62	3,15	100,00	0,00	0,00	0,900	0,90		1	0,00

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **37,28** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **I**
Plocha požárního úseku S **331,72** [m²]
Koeficient n **0,003**
Koeficient k **0,016**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,00** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **0,00** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,000**
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s **5,56** [m]
Požární zatížení p **31,83** [kg.m⁻²]
Koeficient a **0,878**
Koeficient b **1,33**
Koeficient c **1,00**
Normová teplota TN **874,24** [°C]
Čas zakouření t_e **3,36** [min]
Maximální délka pož.úseku **102,22** [m]
Maximální šířka pož.úseku **71,11** [m]
Maximální plocha pož.úseku **7 269,23** [m²]
Maximální počet užitných podlaží z **4,83**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **3 (přesně 2,56)**
Počet hasicích jednotek **16**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti	od objektu/mezi sebou
• hydrant	150/300(300/500) [m]
• výtokový stojan	600/1200 [m]
• plnicí místo	2500/5000 [m]
• vodní tok nebo nádrž	600 [m]
Potrubí DN	100 [mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	6 [l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	12 [l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	22 [m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)	

b) Vnitřní odběrná místa

Nutné vnitřní odběrní místo (p*S=10 558,02)!