

# Požárně bezpečnostní řešení

## CARLA, Centrum podpory humanitních věd, AKUSTICKÉ ÚPRAVY

Filozofická fakulta MU Brno

*Dokumentace pro provádění stavby*

*Dodatek č.2*

**Zpracoval:** Ing. Tomáš Polášek

**Kontroloval:** Ing. Aleš Tuček

**Evidenční číslo:** 9115040

**Datum:** 04/2015

**Výtisk č.**

## 1. Identifikační údaje

Název stavby: CARLA, Centrum podpory humanitních věd,  
AKUSTICKÉ ÚPRAVY - Dodatek č.2  
Místo stavby: Masarykova univerzita, Arne Nováka 1, Brno město  
Investor: Masarykova univerzita, Žerotínovo náměstí 617/9, 601 77 Brno  
IČO: 00216224  
Charakter stavby: Pavilónový objekt pro potřeby školství  
Stupeň: Dokumentace pro provádění stavby

## 2. Zadání

Předmětem zpracovaného dodatku č.2 požárně bezpečnostního řešení stavby CARLA, Centrum podpory humanitních věd je instalace Akustických úprav, jedná se o skladby PTAK40, ORAKK5, ORAKK10 a ORAKK15, které budou instalovány do místností č. A.N01.008, A.N02.008, A.N02.016, A.N02.017, A.N02.018, A.N03.008, A.N04.011, A.N04.020 - součástí požárního úseku N1.03/N4; místnost č. B1.N04.006 - součástí požárního úseku N1.02/N4; místnosti č. B2.N01.013, B2.N01.014, B2.N02.010, B2.N02.011, B2.N03.010, B2.N03.011, B2.N04.010, B2.N04.011, B2.N05.003, B2.N05.004 - součástí požárního úseku N1.01/N5; místnosti č. B2.N02.008, B2.N02.009 - součástí požárního úseku N2.01; místnosti č. B2.N03.008, B2.N03.009 - součástí požárního úseku N3.01 a místnosti č. B2.N04.008, B2.N04.009 - součástí požárního úseku N4.01.

## 3. Stručný popis a vyhodnocení změn

### Akustická skladba PTAK40:

Jedná se o skladbu výrobce ESPRIT-Texaa-Eurocoustic zavěšenou na lankách délky 320mm, díly jsou tvořeny rámem z FE profilu, uvnitř výplň, akustická pohltivá deska z kamenné vaty oboustranně kaširovaná skelnou tkaninou reakce na oheň A1, tl. 66 mm, rám ze spodní strany a z boku potažen akustickou tkaninou ze syntetické vlákna VIBRASTO 03 s kruhovým tkaním třídy reakce na oheň Bs1 do s indexem šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min.

#### Akustická skladba ORAKK5:

Jedná se o skladbu výrobce Grenamat, díly jsou tvořeny děrovaným rezonátorem hl. skladby 50mm, deska z expandovaného vermikulitu, povrch HPL, tl. 17,8mm, třída reakce na oheň A1, index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min.

#### Akustická skladba ORAKK10:

Jedná se o skladbu výrobce Grenamat, díly jsou tvořeny děrovaným rezonátorem hl. skladby 100mm, deska z expandovaného vermikulitu, povrch HPL, tl. 17,8mm, třída reakce na oheň A1, index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min, děrování Ø 7 mm, rozteč 32x32mm, ze zadní strany netkaná akustická tkanina černé barvy, výplň deska z kamenné vaty tl. 50mm  $\text{objem.hm} = 40 \text{ kg/m}^3$ , umístěná za rezonanční desku.

#### Akustická skladba ORAKK15:

Jedná se o skladbu výrobce Grenamat, díly jsou tvořeny děrovaným rezonátorem hl. skladby 150mm, deska z expandovaného vermikulitu, povrch HPL, tl. 17,8mm, třída reakce na oheň A1, index šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min, děrování Ø 7 mm, rozteč 32x32mm, ze zadní strany netkaná akustická tkanina černé barvy, výplň deska z kamenné vaty tl. 50mm  $\text{objem.hm} = 40 \text{ kg/m}^3$ , umístěná za rezonanční desku.

Jedinou hořlavou látkou v jednotlivých skladbách je akustická tkanina ze syntetického vlákna VIBRASTO 03 třídy reakce na oheň Bs1do s indexem šíření plamene  $i_s = 0$  mm/min, zbývající materiály dle technických listů jsou nehořlavé. Výpočet dodatekové stálého zatížení od akustické tkaniny ze syntetického vlákna VIBRASTO 03 byl proveden pro místnost s největším podílem této tkaniny - tedy pro místnost č. A. N1.01.008.

Akustická skladba	Plocha místnosti [ $\text{m}^2$ ] A.N01.008	Výměra tkaniny [ $\text{m}^2$ ]	Množství $M_i$ [kg]	Výhřevnost $K_i$ [-]
PTAK40	83,90	24,15	14,49	2,0
ORAKK15		10,15	6,09	
ORAKK10		31,92	19,16	

$$\text{Dodatkové } p_s = \Sigma M_i \cdot K_i \cdot k_{p1} \cdot k_{p2} / S = (14,49 + 6,09 + 19,16) \cdot 2,0 \cdot 1,0 \cdot 1,0 / 83,90$$

$$p_s = 79,84 / 83,90 = 0,947 \text{ kg.m}^{-2},$$

Instalací akustických stropních panelů dochází ve výše uvedených místnostech ke


zvýšení požárního zatížení o dodatkové stálé požární zatížení, jehož hodnota je max.  $p_s = 1,00 \text{ kg.m}^{-2}$ . Při hodnocení dopadu instalace akustických stropních panelů ve výše uvedených požárních úsecích zvýšíme původní požární zatížení celé požárního úseku o dodatkové stálé požární zatížení, čímž dojde v jednotlivých požárních úsecích ke změně výpočtového požárního zatížení  $p_v$ :

Požární úsek	Požární zatížení $p \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$		Výpočtové požární zatížení $p_v \text{ [kg.m}^{-2}\text{]}$		Stupeň požární bezpečnosti	
	$p_{puv}$	$p_{nov}$	$p_{vpuv}$	$p_{vnov}$	$SPB_{puv}$	$SPB_{nov}$
N1.01/N5	28,13	<b>29,13</b>	18,99	<b>19,67</b>	III.	<b>III.</b>
N1.02/N4	43,57	<b>44,57</b>	28,69	<b>29,34</b>	III.	<b>III.</b>
N1.03/N4	39,21	<b>40,21</b>	29,70	<b>30,46</b>	III.	<b>III.</b>
N2.01	32,00	<b>33,00</b>	23,33	<b>23,95</b>	III.	<b>III.</b>
N3.01	32,00	<b>33,00</b>	22,71	<b>23,40</b>	III.	<b>III.</b>
N4.01	32,00	<b>33,00</b>	22,71	<b>23,42</b>	III.	<b>III.</b>

Zvýšením požárního zatížení v požárních úsecích N1.01/N5, N1.02/N4, N1.03/N4, N2.01, N3.01 a N4.01 o dodatkové stálé požární zatížení, dochází v těchto požárních úsecích k mírnému nárůstu výpočtového požárního zatížení, ale instalací akustických stropních panelů a obkladů nedochází v řešených požárních úsecích ke změně stupně požární bezpečnosti a proto pro požární úseky nadále platí požadavky požární bezpečnosti uvedené v původním požárně bezpečnostním řešení provádění stavby pod ev. č. 9112072-1 z 02/2014.

V Ostravě dne 20. dubna 2015





Ing. Aleš Tuček (ČKAIT – 1102362)