

**seznam příloh:**

technická zpráva  
01A-1.np pavilon A  
01B-1.np pavilon B  
02A-2.np pavilon A  
02B-2.np pavilon B  
03-situace

**ČÁST PD:**

**D.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ**

**D.3.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA**

**NÁZEV STAVBY:**

**NÁSTAVBA VÝTVARNÝCH ATELIÉRŮ A UČEBEN  
ZUŠ OLEŠSKÁ UL. 2295/16, 100 00 PRAHA 10 - STRAŠNICE**

**MÍSTO STAVBY:**

**ZUŠ OLEŠSKÁ UL. 2295/16, 100 00 PRAHA 10 - STRAŠNICE**

**VYPRACOVALA:**

ING.JARMILA KUBÍNOVÁ - č.aut. 0003481

**DATUM:**

11 / 2017

## **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ - technická zpráva**

### **NÁSTAVBA VÝTVARNÝCH ATELIÉRŮ A UČEBEN ZUŠ OLEŠSKÁ UL. 2295/16, 100 00 PRAHA 10 - STRAŠNICE**

Jedná se o nástavbu na PAVILONU B objektu základní umělecké školy.

Objekt sloužil po kolaudaci 9.4.1974 jako mateřská školka. Objekt se skládá ze dvou pavilonů – dvoupodlažního pavlačového pavilonu „A“ s technickým suterénem a jednopodlažního pavilonu „B“ s technickým suterénem, v jehož části se nachází samostatně přístupná plynová kotelna.

Začátkem tohoto století proběhly stavební úpravy (8/2001), které spočívaly v dispozičních úpravách za účelem změny užívání bývalé MŠ na základní uměleckou školu.

Každý pavilon tvoří 1 požární úsek- SPB II.

V roce 2008 byla realizována přístavba hlavního vstupu s prostorem čekárny pro rodiče s úpravou hlavního schodiště, uzavření pavlače, přístavba exteriérového schodiště do technického podlaží pavilonu „B“ a nová fasáda z Cetris desek na SZ straně objektu „A“.

Objekt ZUŠ tvoří školské zařízení, jedná se o stavbu školy s rozdílným režimem než je v základních školách.

provoz uměleckých je nutné hodnotit dle počtu osob přítomných v budově, nejsou zde přítomni všichni žáci najednou, provoz je odlišný od ZŠ, v učebně se vyskytuje minimální počet žáků, u hudebního oboru většinou 1 žák na 1 učitele, v tanečním oboru, literárním a výtvarném 15 žáků a 1 učitele. Zkušební sbor je v provozu 1 x týdně, v tu dobu neprobíhá výuka.

Představení pro rodiče (cca 96 židlí) ve stávajícím sále probíhají mimo dobu výuky.

Současné lze započítávat výskyt cca 95 žáků - max. do 100 žáků.

Celkem se v jednom okamžiku v objektu vyskytuje max. 100 žáků a 30 učitelů a personálu.

(viz půdorysy obou pavilonů s popisem učitel/žáci v učebně).

**Paragraf vyhl. 23/2008 Sb. čl. 7 vyhlášky v současném znění o povinnosti zřízení evakuačního rozhlasu ve stavbě školy s více jak 100 žáky na ZUŠ nevztahuje.**

V objektu ZUŠ neprobíhá výuka žáků mladších než 6 let.

Tzvn. přípraky (pro děti mladší 3 - 6 let) jsou provozovány mimo tyto pavilony.

#### **Nástavba:**

V rámci nástavby budou zřízeny učebny individuální hudební výchovy s hrou na hudební nástroje, které budou mít potřebné akustické parametry.

Počet profesorů a personálu zůstává nezměněn (30 osob), zvyšuje se prostorový a funkční komfort pro potřeby školy a dětí, které využijí nové prostory.

Celkem se v jednom okamžiku v objektu vyskytuje max. 100 žáků a 30 učitelů a personálu.

(viz půdorysy obou pavilonů)

#### Popis stávajícího objektu:

Objekt z 70.ých let minulého století (kolaudace 1974) není dělen na požární úseky, pouze v rámci rekonstrukcí posuzovaných jako změna skupiny I a sk. II dle ČSN 730834 byly pavilony (A a B) požárně odděleny požárními dveřmi..

#### Popis konstrukcí stávajícího objektu:

Stávající nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový skelet s vyzdívaným obvodovým pláštěm z cihel CDM, prosklenými pásy otvorů. Na objektu je proveden ETICS tl. 100 mm z fasádního polystyrénu. Okna plastová

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Požární výška stávajícího objektu - úroveň podlahy v 2.np, h = 3,3 m

Nástavbou bude požární výška zvýšena na  $h=3,7$  m.

Popis konstrukcí nástavby objektu:

Nástavba bude navržena lehká ocelová konstrukce, s vodorovnou deskou - trapézovým plechem s nabetonovanou vyztuženou deskou. Nástavba je navržena jako ocelový prostorový skelet s lehkým obvodovým pláštěm, předstěny obv.pláště jsou sádkokartonov, evn. lehký fasádní panel Kingspan (tep. izolaci PIR) s provětrávanou fasádou Equitone tl.10 mm (třída reakce na oheň A2) ve vyšší části Parklex Gold (třída reakce na oheň B,C).

Příčky jsou SDK, jsou navrženy akustické obklady a podhledy.

strop nad 1.np:

2 x OSB desky SUPERFINISH tl. 18 + 20 mm

kročejová izolace STEPROCK HD tl. 50 mm

ŽB deska vybetonovaná do trapézového plechu na ocelových profilech (výška vlny 60 mm, nabetonávka nad vlnu plechu 50 mm)

strop nad 2.np:

nosnou konstrukci střešního pláště tvoří trapézový plech s tepelnou izolací střechy zajišťující tep. izolační tvrdé desky z kamenné vlny o min. tl. 260 mm a PVC folie..

### **KONCEPCE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ**

Posouzení je vypracováno dle vyhl. č.246/2001 Sb. v pozdější znění vyhl. 221/2014 Sb., Vyhl. č.23/2008 Sb. V pozdějším znění č. 268/2011 Sb. o o technických podmínkách v požární ochraně

Zákona o požární ochraně a Stavebním zákoně č. 183/2006 Sb. v současném znění, návrh je vypracován dle níže uvedených norem ČSN.

Posouzení požární bezpečnosti vychází z požadavků :

ČSN 730834 – Změny staveb

ČSN 730802 – Nevýrobní objekty

ČSN 730810 – Společná ustanovení

ČSN 730831 – Shromažďovací prostory

ČSN 730873 - Zásobování požární vodou

a norem navazujících.

Pro únik žáků z nástavby v 2.np je započítáván únik do stávajícího hlavního schodiště v objektu, které tvoří chráněnou únikovou cestu. Součástí prostoru schodiště bude chodba v 2.np a recepce v 1.np.

Dle ČSN 730834 – Změny staveb

Posouzení dle čl. 3.2 ČSN 730834:

Z hlediska ČSN 730834 se jedná o změnu - stavební úpravu - nástavbu , která dle čl. 3.2 a) vede ke zvýšení požárního rizika více jak o  $15 \text{ kg/m}^2$  dle čl. 3.2 b)

**Dochází ke zvýšení počtu unikajících osob v objektu z 2.np po schodišti o více jak 20%**

dojde,k nárůstu počtu dětí unikajících po schodišti, počet učitelů a zaměstnanců se nemění.

Celkem se v objektu bude najednou vyskytovat 100 žáků a 30 učitelů , personálu.

Při max. využití - učeben a zkušebny je úniková cesta z 2.np je řešena dle ČSN 730802 jako CHÚC typu A.

3.2 c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

3.2 d) nedochází ke změně normy, záměně funkce objektu

3.2 e) **dochází k nástavbě v úrovni 2.np**

Původní dokumentace pro změnu MŠ na ZUŠ nebyla dohledána.

**Jednopodlažní nástavba na budově ZUŠ, pavilonu B se posoudí dle ČSN 730802**

**Konstrukční systém objektu je nehořlavý.**

Nástavbou bude požární výška zvýšena o 0,3 m ..... na  $h=3,7$  m.

**Změny :**

- objekt se mění jednopodlažní nástavbou PAVILONU B - 2.n.p.

- vestavba záchodů ve stávající části 2.np v pavilonu A
- vytvoření nových hranic chráněné únikové cesty - CHUC A v pavilonu A
- v 1.np pavilonu B budou zřízeny ( pro odhlučnění nástavby zkušebny) nové akustické podhledy

### **Měněná část objektu - nástavba a prostor CHUC A se posoudí dle požadavků ČSN 730802.**

Konstrukční systém objektu se nemění, zůstává nehořlavý.

Požární výška objektu se nástavbou zvýší pouze o 0,4 m , z původní  $h=3,3$  bude  $h = 3,7$  m ,  
tzn.  $h < 6$  m a zároveň  $< 12$  m , **požadavky na stávající konstrukce se nemění, nedochází ke změně stupně  
požární bezpečnosti (SPB) , nepožadují se požární pásy a nástupní plochy.**

#### **a) požární úseky**

Samostatný požární úsek tvoří dle ČSN 730802 prostory dotčené změnou.

- Nástavba vytvoří samostatný požární úsek.
- CHUC A - vytvoří požární úsek
- viz výkresová část:

**Měněné prostory nástavby a chráněné únikové cesty se požárně oddělí od stávajících neměněných částí objektu.**

**Dispoziční změny (vestavba WC) v 2.np pavilonu A jsou součástí stávajícího prostoru, požárního úseku.**

#### **Nové požární úseky :**

**N1.1/N2 - CHUC A** dle přiléhajících prostor ( učeben) SPB II

**N2.1 - nástavba**

#### **Stávající prostory - požární úseky :**

Sousední prostory učeben neměněné u objektu :

**pavilon A 1.a 2.np:**

N1.2/N2 : učebny, koncertní sál

**pavilon B 1.np :**

N1.3: -učebny,sborovna,..

P1.1 - kotelna - SPB III

#### **b) požární riziko**

##### **nástavba pavilonu B:**

##### **N2.1. - učebny , taneční a orchestrální zkušebna**

$ps = 10 \text{ kg/m}^2$  ( dveře, podlaha- $7 \text{ kg/m}^2$ + částečně akustický obklad ,podhled  $3 \text{ kg/m}^2$  ),  $as=0,9$

**m.č.2.07** - Taneční výuka ( prostor o ploše do  $108 \text{ m}^2$ ) - v ZUŠ je posuzován jako učebna pro zkoušení , výuku tance,baletu žáků umělecké školy, prostor je vybaven madly, zrcadlovou stěnou pro cca 15 žáků a 2 učitelky.

Jedná se o zařízení , druh provozu školství - učebna tance, přiřazena je pol. 2.1 dle tabulky A1., kde  $an. = 0,8$ ,

obdobná náplň je tělocvična ( např. gymnastický sál) , kde dle pol. 5.2 tab. A1 je  $an = 0,8$ .

Nejedná se o taneční sál pro veřejnost, o provoz osvěty a kultury, nevztahuje se na způsob využití dle pol. 3.3 tab. A1, kde  $an=1,2$ .

dle tab. A1.pol.2.1, - učebna,zkušebna- hudební,taneční .....  $pn=25 \text{ kg/m}^2$ ,  $an=0,8$ ,  $S = 268 \text{ m}^2$

$ps=10 \text{ kg/m}^2$ ,  $as=0,9$ ,

dle tab. A1.pol.2.1, - učebny ,kabinet ,

$pn=25 \text{ kg/m}^2$ ,  $an=0,8$ ,  $S = 89 \text{ m}^2$

$ps=7 \text{ kg/m}^2$ ,  $as=0,9$ ,

dle tab. A1.pol.3.12, - šatna u taneční zkušebny .....

$pn=40 \text{ kg/m}^2$ ,  $an= 1,1$   $S = 14 \text{ m}^2$

$ps=2 \text{ kg/m}^2$ ,  $as=0,9$ ,

dle tab. A1.pol.2.9, - chodby, WC .....  $p_n = 5 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,8$ ,  $S = 37 \text{ m}^2$   
 $p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s = 0,9$ ,  
 $S = 418 \text{ m}^2$ ,  $h_s = 3,5 \text{ m}$ ,  $h_o = 2,1 \text{ m}$ ,  $S_o = 61 \text{ m}^2$   
 $p_n = 25 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_n = 0,813$ ,  $p_s = 9 \text{ kg/m}^2$ ,  $a_s = 0,9$   
 $p = 34 \text{ kg/m}^2$ ,  
 $a = 0,81$   
 $S_o = 61 \text{ m}^2$ ,  $h_o = 2,1 \text{ m}$ ,  $n = 0,108$ ,  $k = 0,18$ ,  $b = 0,85$ ,  
 $c = 1$  .....  
 $p_v = 34 \times 0,81 \times 0,85 \times 1 = 24,9 = 23,4 \text{ kg/m}^2$ ,  
 $h = 3,7 \text{ m}$  ..... **SPB II**

### **N1.1/N2 - schodiště s recepcí a část chodby v 2.np**

Jedná se o chráněnou únikovou cestu typu A.

Tento prostor (chráněná úniková cesta) je prostorem větraným přirozeně otvory dle ČSN 730802 čl. 9.4.2 a)1) min. otevíratelná plocha otvorů (oken, dveří) na podlaží min. 10% z podlahové plochy CHUC A, min.  $2 \text{ m}^2$ .

Nově přičleněná část chodby pro nástavbu nad pavilonem B a stávající schodišťový prostor je větraná přirozeně, manuálně otevíratelnými okny výklopnými ( $0,5 \text{ m}$ , nezúží únikovou cestu), ovládání je manuální, mechanismus k ovládání je do  $0,18 \text{ m}$  nad podlahou a vstupními dveřmi v 1.np.

požadavek : 1.np - otevíratelná plocha -  $3,8 \text{ m}^2$  (výklopná okna a vstupní dveře)  
2.np - otevíratelná plocha -  $2,2 \text{ m}^2$  (výklopná okna)

**Instalační stoupačky** jsou součástí požárního úseku na podlaží, ve stropě nad 1.np budou požárně odděleny.

**Pouze instalační šachta z kotelny vedoucí nad střechu vytvoří požární úsek- SPB II**

#### **Stávající prostory:**

Sousední prostory učebe neměněné u objektu :

#### **pavilon A 1.a 2.np:**

N1.2/N2 : učebny, koncertní sál

$p_v = 40 \times 0,9 \times 0,85 \times 1 = 31 \text{ kg/m}^2$ ,

$h = 3,7 \text{ m}$  ..... **SPB II**

#### **pavilon B 1.np :**

N1.3: -učebny, sborovna,...

$p_v = 48 \times 0,9 \times 0,95 \times 1 = 41 \text{ kg/m}^2$ ,

$h = 3,7 \text{ m}$  ..... **SPB II**

P1.1 - kotelna - SPB III

### **c) stavební konstrukce, požární odolnost**

Konstrukce zajišťující stabilitu a požárně dělící konstrukce v řešených měněných částech- požárních úsecích musí odpovídat požadavkům příslušných čl. kap.5 ČSN 730834 a požadavkům tab.12. ČSN 730802 a ČSN 730810 – Společná ustanovení

#### **požadavky pro SPB II.**

#### **1) Požárně dělící**

##### **nástavba:**

**SPB II :** posl.n.p. .... REI , EI 15 DP1 , požární uzávěry EW15-C-DP3

##### **CHUC A:**

**SPB II :** posl.n.p. .... REI , EI 15 DP1 , požární uzávěry EI15-C-DP3

n.p. .... stěny - REI , EI 30 DP1 , stropy REI30DP1 , požární uzávěry EI15-C-DP3

**sousední prostory :** stávající požární úseky - pavilony A a B **SPB II**

posl.np ..... stěny EI15DP1 , požární uzávěry otvorů EW15-C-DP 3

n.p..... stěny - REI , EI 30 DP1 , stropy REI30DP1

v 1.pp - technický prostor , kotelna : SPB III  
stěny - REI , EI 45 DP1 , stropy REI45DP1

## 2) Nosné konstrukce

### nástavba:

SPB II : posl.n.p. .... R,RE 15 DP1

- nosná konstrukce střechy - bude navržena statikem na R15, lze ji ochránit SDK podhledem na REI15DP1
- nosná konstrukce ocelová uvnitř požárního úseku- bude navržena statikem na R15, lze ji ochránit SDK obkladem na REI15DP1
- nosná konstrukce podlahy nad 1.np - bude navržena statikem na R15,
- konzolu vně objektu ochránit SDK podhledem na REI15DP1 ( leží v požárněnebezpečném prostoru oken 1.np)

## 3) Konstrukce ohraničující CHÚC - SPB II

- požární stěny posl.n.p - REI,EI 15 DP1
- požární stěny 1.np - REI,EI 30DP1
- požární uzávěry otvorů EI15-C-DP 3

POŽADAVKY	podlaží	stupeň PB					
Konstrukce		II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
- požárně dělicí	- podzemní	45DP1	60DP1	90DP1	120DP	180DP	180DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
- obvodové stěny	- podzemní	45DP1	60DP1	90DP1	120DP	180DP	180DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
- nosné	- podzemní	45DP1	60DP1	90DP1	120DP	180DP	180DP1
	- nadzemní	30+	45+	60+	90+	120+	180+
	- poslední	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
- nosná konstrukce střechy		15	30	30	45	60DP1	90DP1
- požár. uzávěry	- podzemní	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	- nadzemní	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	- poslední	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
- nosné konstrukce vně objektu		15	15	30	30DP1	45DP1	60DP1
- nosné konstrukce uvnitř PÚ nezajišťující stabilitu objektu		15	30	30	45	45DP1	60DP1
- šachty instalační		30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1
- požární uzávěry těchto šachet		15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1

Požadavky na konstrukce měněných , nových a požárně dělicích prvků jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci.

### **Požární stropy:**

stávající strop nad 1.np (ZUŠ)

- požadavek ..... REI 30 DP1
- strop stávající - panelový ,železobetonový - bez průkazu
- dle čl. 5.5.7 ČSN 730834 ..... REI45DP1

### **Požární stěny:**

- 2.np - posl.n.p.- požadavek .(SPB II).....REI, EI 15 DP1
- 1.np - požární stěny ..... - REI,EI 30DP1

### nástavba :

- nová příčka , zazdívka:
- porobeton min. tl. 100 mm ..... EI 90DP1

sádkartonová příčka .....EI 30DP1 - viz doklad ke  
kolaudaci

požární stěny se stýkají nosnou konstrukcí s funkcí požárního stropu:

SDK příčky u vstupu do nástavby se stýkají s podhledem REI15DP1 (zatížení shora i zdola) na chodbou navazující do pavilonu A

nová sendvičová stěna oddělující pavilon A : EI30DP1, a převyšuje střešní plášť pavilonu A o více jak 1200 mm  
- vyhovuje

**Stávající část:**

- stávající příčka v 2.np min. tl. 100 mm ..... EI30DP1  
stěna CDm tl. 250 mm ..... REI120 DP1

- stěny oddělující rozšířenou chráněnou únikovou cestu do chodby-pavlače:  
stávající zdivo min. tl. 100 mm ..... EI 30DP1  
Požární stěny se stýkají s konstrukcí panelového stropu.

**Nosné konstrukce střech:**

požadavek: posl.n.p..... R15DP1

skutečnost:

prostor chodby - rozšířené CHUC a stávající strop nad pavilonem A.

strop stávající - panelový ,železobetonový - bez průkazu

dle čl. 5.5.7 ČSN 730834 ..... REI45DP1

**nástavba : prostor učeben a zkušeben**

SDK podhled: ..... REI 15 DP2 - viz doklad ke  
kolaudaci

**Světlovody : - prochází SDK podhledem s požární odolností, budou v prostupu oplášťeny SDK konstrukcí REI 15**

**Prosklené požárně dělící konstrukce**

stěny ( pevně zasklená okna mez původní pavlačí a kabinety,sklady):

**požadavek v 1.np : EI30DP1**

**2.np : EI15DP1**

neotevíravá výplň oken otvorů.(požární stěna)..

**Obvodové stěny :**

**Obvodová stěna nezajišťující stabilitu objektu -**

**Nástavba v 2 .np posl.n.p ..... EW 15 DP3**

skutečnost:

sendvičové panely Kingspan (Karrier a izolací PIR) ..... min. EW15DP3 - doklad o požární odolnosti bude předložen ke kolaudaci.

**Požární pásy u objektu**

V obvodových stěnách u objektu s požární výškou  $h < 12$  m se **nemusí vytvořit požární pásy.**  
dle požadavků ČSN 730802.

**Kontaktní zateplení dle CSN 730810 7/2016**

- vnější zateplení je ucelenou sestavou vnějšího zateplení u obj. s  $h \leq 12$  m dle 3.1.3 b) navrhuje  
dle pravidel čl. 3.1.3.2 ČSN 730810.

### **Sendvičová fasáda :**

- skutečnost : sendvičové desky Karrier ( desky PIR) tl. 150 mm ( B) a minerál (A2) je uvnitř akustického obkladu,  
systém obvodového pláště má požární odolnost , nejedná se požárně otevřenou plochu.

Je proveden obklad deskami tl.14 mm

obkladové desky : (Dle výrobce) ( deska na bázi bakelitu (polyformaldehyd) s dýhou dřevěnou)

Equitone .... třída reakce na oheň A2 - vyhovuje

Parklex ... třída reakce na oheň B

Otevřenost obvodového pláště :

$Q = 0,014 \text{ m} \cdot 1350 \cdot 17 = 321,3 \text{ MJ}$

$Q = 321 \text{ MJ}$  ,  $Q < 350$  a  $> 150 \text{ MJ}$  - jedná se o částečně požárně otevřenou plochu.- viz požárně nebezpečný prostor

### **Požární uzávěry**

2.np - posl.np. podlaží – SPB III

vstupní dveře do CHUC A z chodby , kabinetu,WC - EI15- C - DP3

neotevíravá výplň oken otvorů.(požární stěna)..... EI15 DP1

2.np poslední nadzemní podlaží – SPB III

vstupní dveře do požárního úseku nástavby : ..... - EW15-C-DP3

**Instalační šachty v učebnách nejsou navrženy - stoupačky** jsou součástí požárních úseků ,podlaží , netvoří samostatný požární úsek, v prostupu požární stěnou, požárním stropem nad 1.np budou požárně utěsněny.

### **Instalační šachta z kotelny :**

Pro vedení potrubí ÚT z kotelny po fasádě (v blízkosti komínů) bude provedeno plentování.

požadavek na požární odolnost stěny šachty : **EI30DP1**

Rovněž bude přesunut žebřík na střechu.

### **Povrchové úpravy v CHÚC ve stávajícím objektu a v přičleněné chodbě**

V chráněné únikové cestě nesmí být :

žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot konstrukcí oken a dveří a dle čl. 8.14.5. kromě madel a podlahové krytiny .

Dle vyhl. 23/2008 Sb. : podlahová krytina - třída reakce na oheň : A1- až **C<sub>fl</sub>- s1**

### **Střešní plášť:**

nástavba:

požadavek - SPB II ..... není požadavek na požární odolnost

Proto , že střešní plášť nástavby neleží v požárně nebezpečném prostoru , nepožaduje se klasifikace Broof (t3) v celé pološe , pouze do vzdálenosti 3 m od jednotky VZT , které jsou umístěny nad střešním pláštěm je požadavek klasifikace Broof t3.

**Rozváděče:** - dle ČSN730810 čl. 6.1.7 musí nový rozváděč **v CHÚC** (napětí **nad** 200V a 250 A) tvořit požární úsek.

Požadavek na požární stěnu : **EI30DP1**

Požadavek na požární dvířka : **EI15Sm-DP1**

skutečnost:

Rozváděč v 2.np není umístěn v CHUC.

**Prostupy všech instalačních rozvodů** požárně dělícími konstrukcemi v nástavbě 2.np a ve stropě nad 1.np :

Těsnění prostupů kabelů a potrubí požárně dělící konstrukcí



Dle ČSN 730810 (7/2016) čl. 6.2. 1 se provádí:

a) **realizací** požárně bezpečnostního zařízení - **výrobku** (systému) požární ucpávky nebo přepážky v souladu s **čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1:2010**

**nebo**

b) **dotěsněním** (dozděním, případně dobetonováním) **hmotami třídy reakce na oheň třídy reakce na oheň A1,A2 v celé tl. konstrukce, neplatí pro prostupy konstrukcí okolo chráněných únikových cest.**

podle tohoto bodu b) lze postupovat v případech podle následných bodů tohoto čl.

a poznámky 1,2,3.

**Podle tohoto bodu b)** lze postupovat v případech podle následných bodů 1),2) tohoto čl.a poznámky 1,2,3.

dle bodu 1) - jedná se o vstup zděnou nebo betonovou konstrukcí , jedná se max. o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo nehořlavou kapalinou( rozvod vody, teplé vody, topení, chlazení). Potrubí musí být tř.reakce na oheň A1,A2,

nebo musí mít průměr max. 30 mm.

Případná izolace potrubí musí v místě postupu být tř. r. na oh. A1,A2 a to s přesahem 500 mm na obě strany konstrukce.

dle bodu 2) jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektro bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

**Podle tohoto bodu b)** se posuzují prostupy mezi nimiž je vzdálenost 500 mm

Prostupy, kdy je v době výstavby ponechán v požárně dělící konstrukci montážní otvor, budou po instalaci potrubí dozděny, dobetonovány či jinak doplněny tak, že bude zajištěna celistvost konstrukce a její odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí

Prostupy provedené vloženými těsnícími hmotami či systémy, systémová zařízení, manžety, ucpávky ... budou náležitě označeny a budou provedeny jako přístupné pro kontrolu a údržbu. Jsou to požárně bezpečnostní zařízení, podléhající pravidelné kontrole.

**Požární odolnost sádkartonových konstrukcí a stavebních výrobků bude provedena autorizovanou firmou a doložena atestem nebo výpočtem ke kolaudaci**

**Ocelová konstrukce nástavby bude navržena na R15 výpočtem dle eurokódů ( viz prohlášení statika)**

**Třída reakce na oheň stavební konstrukce včetně stavebního výrobku určeného k zabudování do stavby musí být klasifikována do tříd A – F dle ČSN EN 13501-1.**

#### **d) únikové cesty :**

**V základní umělecké škole neprobíhá výuka dětí od 3 do 6 let.**( tzv. příprava - osoby s omezenou schopností pohybu), tato výuka probíhá v základní škole, ne v budově ZUŠ. Školu navštěvují žáci Základních škol, starší než 6 let..

#### **Pavilon B - 1.np:**

Z 1.np osoby unikají přímo na volné prostranství.

Stavebními úpravami není dotčen.

#### **Počet osob dle ČSN 730818 :**

Dle ČSN 730818 pol. 2.2.4 (místnosti pro výuku a výchovu) , nejedná se o kmenové ani odborné učebny ZŠ.

- součinitel, kterým se násobí počet osob dle projektu : 1,3

**Pavilon A - 1.np :** únik je přímo ven , do vstupní haly jsou započítány děti z učeben v 1.np

- počet osob - viz půdorys \_ 01A : celkem E = 21+12 = 33 osob

Ze stávajícího koncertního sálu pro vystoupení pro rodiče vedou 2 únikové cesty, jedna ven přes pergolu na terén a druhá do schodiště, evn. pavilobu B.

Koncerty se konají mimo dobu výuky, v 2.np v té době nejsou žádné osoby.

Stavebními úpravami není dotčen.

**Pavilon A - 2.np** : únik je do chodby a schodišťové haly jsou započítány děti z učeben v 2.np  
- počet osob - viz půdorys \_ 02A : celkem  $E = 21$  ( literární odbor) + 12(hudební) + 21 ( výtvarný odbor) = 54 osob

**Pavilon B - 2.np:**

**Nástavba ZUŠ - 2.np** - tvoří požární úsek.

**Osoby z 2.np nástavby budou unikat po nechráněné únikové cestě do rozšířené CHUC A v 2.np na původní pavlač, únik bude řízen učitelem až na volné prostranství.**

započitatelná šířka min. 1,5u (900 mm), průchod dveřmi 800 mm.

mezní dl. po 1 nechráněné únikové cestě :  $a = 0,81$  - dle tab.18, ČSN 730802 .....35 m

skutečnost- ze zkušebny z nejvzdálenějšího místa (od klavíru) je do vstupu do CHUC A ..35m - vyhovuje

Prostor chráněné únikové cesty byl do této vzdálenosti rozšířen na chodbu.

Dle ČSN 730818 pol. 2.2.4 (místnosti pro výuku a výchovu), nejedná se o kmenové ani odborné učebny ZŠ.

- součinitel, kterým se násobí počet osob dle projektu : 1,3

- počet osob - viz půdorys \_ 02B :

zkušebna sboru 1 pedagog a 45 žáků :  $E = 46 \times 1,3 = 60$  osob

taneční prostor : 2 pedagog a 15 žáků :  $E = 17 \times 1,3 = 23$  osob

jednotlivé učebny hudby:  $E = 8 \times 1,3 = 12$

celkem  $E = 95$  osob

Z 2.np nástavba - pavilon B a pavilon A

z obou pavilonů uniká 122 a 33 osob.  $E = 155$  osob

Po schodišti uniká v 1.np v pavilon A

max.  $E = 155 + 33 = 188$  osob

(z hlediska bezpečnosti jsou započítány i osoby ve zkušebně sboru, i když polovina je započítána už v hudebních učebnách)

délka úniku : 29 m

skutečnost:

$t_u = 0,75 \cdot 29 \text{ m} / 30 + 188 \text{ osob} \cdot 1/40 \cdot 1,5 = 0,725 + 3,13 = 3,855$  minut < 4 minuty pro CHUC A,

- vyhovuje

šířka úniku : 1,5 u - 900 mm

skutečnost : dveře na chodbě i ven mají š. 1,0 m - vyhovuje

### **e) odstupové vzdálenosti**

Odstupové vzdálenosti musí posuzovat pouze od měněné části - požárního úseku nástavby .

Střešní plášť se nepovažuje za požárně otevřenou plochu.

Obvodový plášť splňuje požární odolnost., započítává se odstup od oken a obkladu hořlavými deskami (Parlex a PIR TL.150 mm) třídy reakce na oheň B nebo C ,

$Q = 321 \text{ MJ}$  ,  $Q < 350$  a  $> 150 \text{ MJ}$  - jedná se o částečně požárně otevřenou plochu.

Ve stávající části v 1. a 2. se otevřené plochy na fasádě nemění, nedochází ke zvýšení požárního zatížení, nedochází ke změně hranice požárních úseků. , odstupové vzdálenosti nemusí posuzovat, považují se vyhovující.

**Posuzuje se odstup od měněné části - nástavby :**

**Odstup mezi sousedními objekty :**

**Dle tab. F1 ČSN 730802**

**Konstrukční systém nehořlavý**

**$p_v = 23,4 \text{ kg/m}^2$**

**max. od PÚ**

**N2.1- nástavba**

**Jihovýchod**

od zvýšené části obložené deskami Parlex ,bez oken :

$p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u=6\text{m}$ ,  $l= 9 \text{ m}$ ,  $p_o=60\%$  .....  $d= 4,5 \text{ m}$

od nižší části :

$p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u=4,2 \text{ m}$ ,  $l= 16 \text{ m}$ ,  $p_o=40\%$  .....  $d= 3,8 \text{ m}$

**Severovýchod**

od zvýšené části obložené deskami Parlex a oken :

$p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u=6\text{m}$ ,  $l= 15 \text{ m}$ ,  $p_o=70\%$  .....  $d= 6,2 \text{ m}$

**Severozápad**

od zvýšené části obložené deskami Parlex a okna :

$p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u=6\text{m}$ ,  $l= 9 \text{ m}$ ,  $p_o=80\%$  .....  $d= 5,8 \text{ m}$

od nižší části :

$p_v = 23,5 \text{ kg/m}^2$ ,  $h_u=4,2 \text{ m}$ ,  $l= 16 \text{ m}$ ,  $p_o=40\%$  .....  $d= 3,8 \text{ m}$

**Požárně nebezpečný prostor nástavby zasahuje na pozemky investora.**

**Nestojí v něm žádný sousední objekt.**

Sousední nejbližší umístěný objekt:

trafostanice:

odstup od vrat :  $2 \times 3 \text{ m}$  ,  $p_v = 90 \text{ kg/m}^2$  .....  $d = 4,5 \text{ m}$

**Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na objekt ZUŠ.**

Odstupové vzdálenosti mezi požárními úseky budovy vyhovují.

## **f) potřeba požární vody**

Zásobování požární vodou :

dle tab. 2, ČSN 730873

Potřeba požární vody pro PÚ - plocha  $418 \text{ m}^2$  - nad  $120 \text{ m}^2$  .....  $6 \text{ l/s}$

Vnitřní odběrná místa:

dle ČSN 730873 čl.4.1 b) :  $S \times p > 9000$ , potom musí v PÚ být zřízen vnitřní hadicový systém

$N2.1 : 418 \times 34 = 14112 > 9000$

**V nástavbě musí být zřízen vnitřní hadicový systém- hadicový systém DN 19, dl. hadice 30 m.**

Venkovní zdroj vody

Požadavek ČSN 730873 tab.1 a 2 pol. 2 :

max. požadavek pro nevýrobní objekty o ploše požárních úseků nad  $120 \text{ m}^2$

Celková potřeba vody pro hašení je  $6 \text{ l/s}$ . Je požadován venkovní hydrant do  $150 \text{ m}$  od objektu, vysazený na DN100, další ve vzdálenosti  $300 \text{ m}$

nebo čerpadlem , obsah nádrže  $22 \text{ m}^3$  ve vzdálenosti do  $500 \text{ m}$  od nejvzdálenějšího objektu (po trase jízdy požární techniky při předpokladu doby hašení do  $30 \text{ minut}$ ).

**Skutečnost :**

**Stávající potřeba požární vody se nástavbou nezvyšuje.**

Zdrojem požární vody v ulici Přetlucká a Olešská : stávající hydrantová síť min. na DN 150, vzdálenost od objektu je cca  $100 \text{ m}$

### **g) hasicí přístroje - HP :**

V nástavbě jsou navrženy práškové hasicí přístroje s hasicí schopností 21 A.

Počet a umístění :

N2.1 : 418 m<sup>2</sup>

$n=0,15(418.0,81)^{1/2}=2,76$  , nhj = 6 x 3 = 18 HJ1 ..... návrh: prášek .... **3 x 21A**

### **h) technická zařízení**

#### **Vzduchotechnika a klimatizace:**

##### **Požadavky :**

VZT zařízení a potrubí jsou řešena dle ČSN 73 0872

VZT zařízení – odvětrání učeben , WC bude provedeno nuceně ,odtahem nad střechu .

strojní zařízení bude vždy součástí prostoru který větrá.

Jedná se o střešní jednotky ve venkovním provedení.

Pro větrání tanečního sálu je navržena samostatná vzduchotechnická jednotka s rekuperací tepla, dohřevem a chlazením. Jednotka je umístěna na střeše objektu.

Kondenzační jednotka pro přímé chlazení ve vzduchotechnice je umístěna na střeše vedle VZT jednotky.

VZT potrubí vedené v prostoru nad podhledem s požární odolností bude v celé délce protipožárně izolováno EI30,nebudou instalovány požární klapky.

Jednotky na střeše budou do vzdálenosti 3 m od jednotky umístěny nad střešním pláštěm s klasifikací Broof t3.

Prostupy potrubí VZT - budou provedeny dle čl. 4.2.1 a) a 4.2.2 ČSN 730872.

Odvětrání CHUC (ČCHÚC) v úrovni 2.np: je přirozené

##### **Vytápění:**

Jako zdroj tepla pro vytápění a přípravu teplé vody bude sloužit stávající kotel na zemní plyn.

##### **Elektroinstalace :**

Při požárním zásahu při vypnutí sítě zasahujícím velitelem hasičů se odpojí od sítě celý objekt v elektroměrovém rozvaděči.

V objektu není požárně bezpečnostní zařízení.

Ve stávajícím prodlouženém schodišti do chodby ( částečně CHÚC ) do chodby 2.np pokud jsou vedeny volně el. kabely, musí být v provedení B2ca,s1,d1 , funkčnost požární odolnosti P15, včetně podpůrné konstrukce

##### **Nouzové osvětlení : ( dle ČSN EN 1838 )**

Bude umístěno v chodbě CHUC (ČCHUC) v 2.np a na schodišti ,

jedná se o svítidla na autonomní náhradní zdroj je požadována funkce po dobu 60-ti minut

Návrh dle ČSN EN 1838

Po vypnutí přívodu sítě v přípojkové skříni se rozsvítí nouzové osvětlení.

##### **V případě požáru, po příjezdu HZS , po vypnutí elektroinstalace dojde:**

- rozsvítí se nouzové osvětlení
- vypnutí běžné VZT, spadnou(pokud jsou navrženy) samotižně požární klapky

##### **Instalace zařízení pro ochranu před účinky statické a atmosf.elektriny**

Na střeše je navržen hromosvod , jímací soustava je uzemněna.

Zařízení tvořící tento systém musí být navrženo z výrobků tř.reakce na oheň A1,A2

### **i) požárně bezpečnostní zařízení**

Podmínky požadující vybavení objektu požárně bezpečnostním zařízení dle čl. 6.6.9 až 6.6.11 ČSN 730802 se na řešení objekt nevztahují .

Vyhl. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ( ve znění 268/2011), § 23 – se vztahuje **na stavbu** užívanou k činnosti školy , kde je více 100 žáků , pak se požaduje domácí rozhlas s nuceným poslechem ( nouzový zvukový systém).

Vzhledem k zvláštnímu režimu školy , nejedná se o základní školu , žáci pouze docházejí a střídají, se v našem případě najednou vyskytuje j objektů cca 95 až 100 žáků

**Evakuační rozhlas se nepožaduje.**

**Únik z 2.np bude organizovat poučená osoba- učitele , která je přítomna při výuce.**

#### **j) příjezdové komunikace a zhodnocení provedení požárního zásahu**

Přístupová komunikace:

Požadavek:

Přístupová komunikace š. 3 m do vzdálenosti 20 m od vstupů do objektu ,

Průjezd pro hasičská vozidla bránou do areálu musí mít výšku 4,1 m a šířku 3,5 m .

Neprůjezdná jednopruhová komunikace nesmí být delší než 50 m, pokud je delší , je na neprůjezdném konci plocha umožňující otočení vozidla.

Skutečná šířka přístupové komunikace je min.6,0 m, svou únosností odpovídá zatížení zásahových vozidel.

Průjezd do vnitrobloku škol vyhovuje, je zde možnost otočení.

skutečnost :

Stávající přístupová komunikace **vyhovuje**

Nástupní plocha se požaduje u objektu s požární výškou nad 12 m, tzn. u rekonstruovaného objektu s nástavbou nedochází k zvýšení požární výšky nad 12m, nemusí být zřízeny nástupní plochy .

Vnitřní zásahové cesty : nepožadují se

Vnější zásahové cesty - výlez na střechu budovy bude možný po venkovním schodišti u vstupu do kotelny.

#### **k) bezpečnostní tabulky:**

Označí se směry úniku, označí se hl. uzávěr vody , elektrické energie ( CS,TS) .

V objektu v prostoru půdní vestavby, nástavby a schodiště budou rozmístěny bezpečnostní orientační značky, směry úniku dle požadavku ČSN ISO 3864 , požární tabulky dle ČSN 018013.

Na chodbě a ve schodišti, musí být označeny směry úniku, všude , kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

Budou označeny – přenosné hasicí přístroje, hydranty ,hl.uzávěry - vody, hl. rozvaděč el.energie .....

Značky označující únikové cesty a požárně bezpečnostní zařízení budou osvětleny nouzovým osvětlením

minimální osvit u dveří a předmětů požární bezpečnosti bude 5 lx

Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy ,budou viditelné ve dne i v noci

V Praze ..... 11/2017

vypracovala : ing.Jarmila Kubínová , č.aut. 0003481 , tel. 603921837, e-mail: jkubinova @volny.cz