

ATELIER

**DEK**

**DEKPROJEKT s.r.o.**  
Zakázka číslo: 2018-012651-JPa

### **D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení**

## **OPRAVA PLOCHÉ STŘECHY**

---

**Mateřská škola  
Kosmonautů 1881  
356 00 Sokolov**

### **Zodpovědný projektant**

Ing. David Tesař

Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby pod číslem 0701253

Číslo v deníku autorizované osoby: 179

### **Datum vydání**

19.07. 2017

### **Verze dokumentu**

První vydání

## Obsah

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
1.1. Předmět PBŘS.....	3
1.1.1. Typ objektu.....	3
1.1.2. Adresa objektu.....	3
1.1.3. Souřadnice GP.....	3
1.1.4. Parcelní číslo.....	3
1.1.5. Katastrální území.....	3
1.1.6. Vlastník.....	3
1.2. Úkol PBŘS.....	3
1.3. Objednatel.....	3
1.4. Zpracovatel.....	3
1.4.1. Vypracoval.....	3
1.4.2. Kontroloval.....	3
1.4.3. Autorizoval.....	3
<b>2. PODKLADY.....</b>	<b>4</b>
<b>3. OBECNĚ.....</b>	<b>4</b>
3.1. Stručný popis objektu.....	4
3.2. Požární zatřídění.....	4
3.3. Předmět PBŘS.....	4
<b>4. KONCEPCE PBŘS.....</b>	<b>5</b>
4.1. Návrh.....	5
<b>5. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY.....</b>	<b>5</b>
5.1. Popis opatření.....	5
5.2. Skladby.....	6
5.3. Posouzení.....	6
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>7</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

### 1.1. Předmět PBŘS

- |                                 |  |
|---------------------------------|--|
| 1.1.1. <i>Typ objektu</i>       | Mateřská škola                                     |
| 1.1.2. <i>Adresa objektu</i>    | Jelínkova 1882<br>356 00 Sokolov                   |
| 1.1.3. <i>Souřadnice GP</i>     | 50°10'19.3"N 12°40'03.2"E                          |
| 1.1.4. <i>Parcelní číslo</i>    | 2501/54  |
| 1.1.5. <i>Katastrální území</i> | Sokolov [752223]                                   |
| 1.1.6. <i>Vlastník</i>          | Město Sokolov<br>Rokycanova 1929<br>356 01 Sokolov |

### 1.2. Úkol PBŘS

Zpracování požárně bezpečnostního řešení:  
– Zateplení ploché střechy.

### 1.3. Objednatel

Město Sokolov  
Rokycanova 1929  
356 01 Sokolov

### 1.4. Zpracovatel

**DEKPROJEKT s.r.o.**  
Tiskařská 257/10  
108 00 Praha 10

IČO: 27642411  
DIČ: CZ 699000797

Tel.: +420 234 054 284  
Fax: +420 234 054 291

bankovní spojení:  
KB Praha 35-7899980247/0100

Web: [atelier-dek.cz](http://atelier-dek.cz)

- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| 1.4.1. <i>Vypracoval</i>  | Pavel Jakeš       |
| 1.4.2. <i>Kontroloval</i> | Ing. Michal Nývlt |
| 1.4.3. <i>Autorizoval</i> | Ing. David Tesař  |

## 2. PODKLADY

- [1] Zákon č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů.
- [2] Vyhláška č. 246 / 2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního dozoru (vyhláška o požární prevenci).
- [3] Vyhláška č. 23 / 2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. + Vyhláška č. 268/2011, kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.
- [4] ČSN 73 0802 (730802) Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty.
- [5] ČSN 73 0810 (730810) Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.
- [6] ČSN 73 0824 (730824) Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek.
- [7] ČSN 73 0833 (730833) Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování.
- [8] ČSN 73 0834 (730834) Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.

*U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu expedice projektové dokumentace zateplení objektu.*

## 3. OBECNĚ

### 3.1. Stručný popis objektu

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je **mateřská škola**. Nosnou konstrukci objektu tvoří soustava příčných nosných stěn a vodorovných stropních panelů. Obvodové stěny tvoří sendvičové železobetonové nosné stěny. Fasáda objektu byla již v minulosti zateplena vnějším kontaktním zateplovacím systémem.

Na objektu bude provedena oprava ploché střechy. Původní dvouplášťová konstrukce bude demontována a bude nahrazena jednoplášťovou.

### 3.2. Požární zatřídění

- Dle ČSN 73 0802 [4] má objekt 1 nadzemní podlaží.
- Jde o opravy a udržovací práce stávajícího nevýrobního objektu.
- Navrženou opravou nedochází ke změně užívání stavby.
- Není navýšen počet osob.
- Nově se nevyskytují osoby s omezenou schopností pohybu.

Nosné prvky domu je dle ČSN 73 0802 [4] možné považovat za konstrukční části druhu DP1 a konstrukční systém objektu lze klasifikovat jako nehořlavý. Požární výška objektu je 0 m.

### 3.3. Předmět PBŘS

- Zateplení ploché střechy.

Poznámka:

Označení podlaží použité v této PBŘS je dle označení podlaží použitého v ostatních částech této projektové dokumentace.

## 4. KONCEPCE PBŘS

PBŘS vychází z požadavků:

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty [4]

ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení [5]

ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb [8]

### 4.1. Návrh

V případě předmětného objektu:

Je navrženo zateplení střešní konstrukce pomocí EPS 100 S, v průměrné tloušťce 260 mm.

Hlavní hydroizolační vrstva bude složena ze dvou asfaltových pásů.

## 5. ZATEPLENÍ PLOCHÉ STŘECHY

### 5.1. Popis opatření

Bude provedena demontáž dřevěného bednění s nosnou konstrukcí a bude provedeno zateplení střešního pláště. Bude provedena nová povlaková hydroizolační vrstva z dvojice SBS modifikovaných asfaltových pásů.

Skladba střechy bude kotvená do nosné konstrukce ploché střechy. Počet kotev bude stanoven kotevním plánem, který bude součástí dodávky stavby. Počet kotev bude stanoven na základě provedených výtazných zkoušek konkrétního typu kotev a dle zatížení větrem stanoveným dle ČSN EN 1991-1-4.

Bude provedena parotěsnící vrstva z SBS modifikovaného asfaltového pásu s hliníkovou vložkou (např. GLASTEK AL 40 MINERAL).

Nový spád střechy bude zajišťovat vrstva tepelné izolace. Spád střechy je navržen 3%. Pro tento účel se využije tepelná izolace ze spádových desek pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil s min. pevností v tlaku 100 kPa při 10% deformaci a rovných desek tloušťky od 180 do 370 mm.

Hlavní hydroizolační vrstvu bude tvořit dvojice asfaltových pásů. Spodní samolepící z SBS modifikovaného asfaltu (např. GLASTEK 30 STICKER ULTRA). Vrchní z SBS modifikovaného asfaltu s břídlíčným posypem (např. ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR)

Oprava střechy bude dále obsahovat:

- Přípravné práce  
Demontáž původních větracích komínků.
- Výměna vtoků.
  - Proběhne demontáž stávajících střešních vtoků.
  - Bude osazen nový vnitřní dvoustupňový vtok DN 100 (vtok s integrovaným přířezem asfaltového pásu). Vtok musí být opatřen ochrannou vtokovou mřížkou (např. z PVC-U).
  - Mezi tvarovku vtoku a odpadní potrubí bude osazena vhodná redukce.
- Oprava bleskosvodné ochrany střechy.

**5.2. Skladby****Skladba S1**

<i>Vrstva (od exteriéru)</i>	<i>Tloušťka [mm]</i>
Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s břídlíčným posypem (např. ELASTEK 40 SPECIAL DEKOR), natavený plnoplošně k podkladu	4,5
Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu se spalitelnou PE folií na horním povrchu (např. GLASTEK 30 STICKER ULTRA), lepený plnoplošně k podkladu	3
Tepelněizolační desky z pěnového stabilizovaného samozhášivého polystyrenu EPS 100 S Stabil minimálně ve dvou vrstvách o min. pevnosti v tlaku 100 kPa při 10% deformaci, spád desek 3%, pracovně lepeny k podkladu a mechanicky kotveny	180-370
Asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s hliníkovou vložkou (např. GLASTEK AL 40 MINERAL), natavený plnoplošně k podkladu	4
Asfaltový, vodou ředitelný, přípravný nátěr (např. DEKPRIMER)	-
Nosná železobetonová konstrukce	~ 150

Poznámka: Tučným písmem jsou vyznačeny nové vrstvy.

**5.3. Posouzení**

Plocha střechy je 283,34 m<sup>2</sup>. Střešní plášť předmětné budovy nedosahuje plochy 1500 m<sup>2</sup>. Střešní plášť nemusí být ve smyslu čl. 8.15.6 ČSN 73 0802 [4] členěn pásy.

**Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m<sup>2</sup> hořlavé hmoty dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802 [4]:**

Pro výpočet uvolněného množství tepla byla zvolena skladba S1.

- asfaltový pás – výhřevnost 1 pásu	30 MJ/m <sup>2</sup>
- tloušťka vrstvy	11,5 mm
- výhřevnost	90 MJ/m <sup>2</sup>
- objemová hmotnost EPS 100S	25 kg/m <sup>3</sup>
- tloušťka EPS 100S	260 mm
- plošná hmotnost EPS 100 S	6,5 kg/m <sup>2</sup>
normovaná hodnota výhřevnosti	39 MJ/kg (položka 1.7.19. ČSN 73 0824)

$$90 + 253,5 = 343,5 \text{ MJ/m}^2$$

**Q - množství uvolněného tepla      343,5 MJ/m<sup>2</sup>**

**Hodnocení**

**343,5 MJ/m<sup>2</sup> > 150 MJ/m<sup>2</sup>**

=> dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 [4] pokud je Q > 150 MJ/m<sup>2</sup> tak se jedná o požárně otevřenou plochu.

Dle čl. 8.15.4 b), ČSN 73 0802 [4] je střešní plášť v ploše považován za požárně otevřenou plochu.

**Určení požárně nebezpečného prostoru od střešního pláště:**

Ve vodorovném směru:

sklon střechy  $< 15^\circ \Rightarrow$  výška  $h_u = 2$

**Pro podélnou stranu (délka 22,24 m).**

Dle Tab. 15 ČSN 73 0802 [4] je  $d_v = 4,5$  m

**Pro příčnou stranu (délka 12,74 m).**

Dle Tab. 15 ČSN 73 0802 [4] je  $d_v = 4,3$  m

Ve svislém směru:

Délka posuzovaného střešního pláště = 22,24 m, šířka posuzovaného střešního pláště = 12,74 m, plocha půdorysného průmětu  $A_s = 283,34 \text{ m}^2$ .

Dle 8.15.5 b) ČSN 73 0802 [4] se nepožaduje vyšší hodnota  $d_s$  než  $A_s^{1/3} = (283,34)^{1/3} = 6,56 \text{ m} \Rightarrow$   
 **$d_s = 6,56 \text{ m}$ .**

Od navržené skladby se vyžaduje odstupová vzdálenost ve svislém směru 6,56 m a ve vodorovném směru 4,5 m pro podélnou stranu a 4,3 m pro příčnou stranu objektu. V tomto prostoru se nevyskytují konstrukce jiných objektů.

## **6. ZÁVĚR**

Navržené úpravy obsahující následující práce:

- Zateplení ploché střechy.

jsou posouzeny dle platných požárních norem a předpisů.