

### D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

## Projektová dokumentace rekonstrukce střechy objektu MŠ Pohádka

Mateřská škola  
Československé armády  
650/13  
789 01 Zábřeh



### Zodpovědný projektant

Ing. Pavel Štajnrt  
Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby  
pod číslem 1301934

Číslo v deníku autorizované osoby: 755

### Zpracováno v období

Červen 2019

### Verze dokumentu

První vydání

## Obsah

<b>1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
1.1. Předmět PBŘ.....	3
1.1.1. Typ objektu.....	3
1.1.2. Adresa objektu.....	3
1.1.3. Souřadnice GPS.....	3
1.1.4. Parcelní číslo.....	3
1.1.5. Katastrální území.....	3
1.1.6. Vlastník.....	3
1.2. Úkol PBŘ.....	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.....	5
3.3. Předmět PBŘ.....	5
<b>4. KONCEPCE PBŘ.....</b>	<b>5</b>
<b>5. ZATEPLENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ, OBNOVA HYDROIZOLAČNÍ VRSTVY.....</b>	<b>5</b>
5.1. Návrh.....	5
5.2. Posouzení uvolněného množství tepla.....	8
5.2.1. Posouzení.....	8
<b>6. ZÁVĚR.....</b>	<b>9</b>

## 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

- 1.1. Předmět PBŘ** Mateřská škola Pohádka
- 1.1.1. Typ objektu** Objekt občanské vybavenosti
- 1.1.2. Adresa objektu** Československé armády 650/13, 789 01 Zábřeh
- 1.1.3. Souřadnice GPS** 49.8815056N, 16.8805831E
- 1.1.4. Parcelní číslo** 1971
- 1.1.5. Katastrální území** Zábřeh na Moravě [789429]
- 1.1.6. Vlastník**  
**Město Zábřeh**  
IČ: 00303640  
Masarykovo náměstí 510/6  
789 01 Zábřeh
- 1.2. Úkol PBŘ** Zpracování požárně bezpečnostního řešení:  
– Zateplení ploché střechy
- 1.3. Objednatel**  
**Město Zábřeh**  
IČ: 00303640  
Masarykovo náměstí 510/6  
789 01 Zábřeh
- 1.4. Zpracovatel**  
**DEKPROJEKT s.r.o.** IČO: 27642411  
Tiskařská 257/10 DIČ: CZ 699000797  
108 00 Praha 10 - Malešice  
Tel.: +420 234 054 284 bankovní spojení:  
Fax: +420 234 054 291 KB Praha 35-7899980247/0100  
Web: [atelier-dek.cz](http://atelier-dek.cz)
- 1.4.1. Vypracoval** Bc. Jan Konečný
- 1.4.2. Kontroloval** Ing. Jan Janeček
- 1.4.3. Autorizoval** Ing. Pavel Štajnrt

## 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

Jedná se o změnu dokončené stavby. Předmětem projektové dokumentace je samostatně stojící objekt občanské vybavenosti **mateřská škola Československé armády 650/13** v Zábřehu.

Oprava a zateplení střešní konstrukce se zabývá hlavní střešní konstrukcí o rozměrech cca 54,7 x 15,3 m, kde se nacházejí hlavní prostory školky jako jsou herny, ředitelna a komunikační prostory. Předmětem stavebně technického průzkumu je střecha mateřské školy. Střešní konstrukce nad zmíněným objektem je plochá jednoplášťová střecha se spádovou vrstvou ze škvárového násypu a plynosilikátových tvárnic. Hlavní hydroizolační souvrství je provedeno ze souvrství asfaltových pásů. Nosná konstrukce střech je tvořena železobetonovou konstrukcí.

Nosný systém stávajícího objektu školy je postaven jako nehořlavý. Svislé obvodové i dělicí konstrukce jsou z cihelného zdiva. Zdivo je zatepleno ze strany exteriéru kontaktním zateplovacím systémem s tepelnou izolací z EPS 70 tl. 120 mm.



foto /1/ Pohled na předmětný objekt ze severozápadní strany



foto /2/ Pohled na předmětný objekt z jižní strany

### 3.2. Požární zatřídění

- Dle ČSN 73 0802 [4] mají posuzované části objektu jedno a dvě nadzemní podlaží.
- 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 cca 3,2 m.

### 3.3. Předmět PBŘ

- Zateplení střešního pláště a výměna střešní krytiny předmětné mateřské školy Československé armády 650/13

Poznámka:

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

## 4. KONCEPCE PBŘ

PBŘ vychází z požadavků:

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

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

- zateplení ploché střechy

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

- stavební úpravy

## 5. ZATEPLENÍ STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ, OBNOVA HYDROIZOLAČNÍ VRSTVY

### 5.1. Návrh

V případě předmětného objektu:

Záměrem je dodatečné zateplení střešního pláště a realizace nové hydroizolační vrstvy. Návrh je koncipován tak, aby bylo možné zachovat původní vrstvy střešního pláště včetně původní hydroizolační vrstvy z asfaltových pásů.

Níže je uvedena tabulka stávající skladby ploché střechy, vrstvy určené k demontáži jsou škrtnuty

Vrstva (od exteriéru)	Tloušťka [mm]
Souvrství asfaltových pásů	~28
Cementový potěr	~35
Oxidovaný asfaltový pás s nasákovou nosnou vložkou	~2
Plynosilikátové tvárnice ve dvou vrstvách	~200
Spádová vrstva ze škvárového násypu	~60-125
Nosná železobetonová konstrukce	-

tab /1/ Skladba stávající ploché střechy-S01 (z exteriéru)

Bude provedena příprava střechy pro provedení rekonstrukce – demontáž větracích komínků a dočasná demontáž hromosvodné soustavy na střeších.

- U kotvicích bodů bude provedena demontáž vrstev střešního pláště až po nosnou konstrukci. Po realizaci kotvicích bodů budou původní vrstvy střešního pláště navráceny.

- Aby v průběhu realizace rekonstrukce střechy bylo zabráněno vnikání srážkových vod do opravované části střechy objektu. Dojde k vyspravení stávajícího souvrství asfaltových pásů tak, aby souvrství plnilo funkci pojistné hydroizolace.

V rámci rekonstrukce bude provedeno dodatečné zateplení ploché střechy a obnova hydroizolační funkce střešní konstrukce, včetně výměny souvisejících konstrukcí (oplechování, výměna odvětrávacích komínků, odvětrání kanalizace). Odstranění stávající konstrukce střešního výlezu a nahrazení za nový s plochou neprůhlednou výplní.

- Před začátkem kotvení je nutné ověřit, zda se ve stávající skladbě střechy nenachází elektroinstalační vedení. Pokud se ve střeše elektroinstalace nachází, je nutné zabezpečit, aby při provádění kotvení nedošlo k jejímu poškození.

- Lokální prohlubně v původní hydroizolaci je třeba vyspravit a vyrovnat vhodným způsobem (např. pomocí přířezů z asfaltového pásu s nenasákavou vložkou) tak, aby tvořila souvislou a vzájemně soudržnou vrstvu. Průměrná rovinnost podkladu musí být v souladu s požadavky publikace „KUTNAR - Střechy s povlakovou hydroizolační vrstvou – Skladby a detaily“. Maximální nerovnost podkladu nesmí být větší než 10mm/2m lati.

- Na takto připravený povrch dojde k položení tepelněizolačních spádových klínů a desek z EPS 100, které budou stabilizovány vůči sání větru **mechanickým kotvením**. Jednotlivé vrstvy tepelné izolace budou vůči sobě kladeny na vazbu. Spádové klíny navýší stávající sklon střešních rovin o 3%.

- Při realizaci mechanického kotvení je nutné důsledně dodržet zásady uvedené v montážním návodu.

- První nová vrstva hydroizolačního souvrství tvořená z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné rohože bude celoplošně nalepena k podkladu. Bezprostředně po aplikaci samolepícího pásu musí být provedena jeho tepelná aktivace (např. díky vhodným klimatickým podmínkám, popř. bezodkladným natavením druhé vrstvy asfaltového pásu).

- Při realizaci je nutné důsledně dodržet zásady uvedené v montážním návodu pro aplikaci samolepícího asfaltového pásu. Zejména požadavky na klimatické podmínky provádění, teplotu a vlhkost podkladu i lepeného materiálu.

- V ploše spodního asfaltového pásu bude provedeno kotvení nových vrstev střechy a to šrouby do betonu s talířovou podložkou do stávajícího cementového potěru a plynosilikátových tvárnic.

- Kotví-li se pásy ve spoji je nutno kotvu umístit tak, aby šířka svaru mezi kotvou a okrajem pásu byla nejméně 60 mm. Jsou-li pásy kotveny v ploše je nutno přes kotvu natavit záplatu z přířezu asfaltového pásu o rozměru 200x200 mm.

- Počet kotevních prvků na metr čtvereční bude dle kotevního plánu ve výkresové části dokumentace. Únosnost kotevních prvků nutno ověřit provedením výtažných zkoušek před zahájením realizace.

- Při kotvení nesmí dojít k předvrtání kotev. Při montáži nesmí dojít k protočení šroubu v kotvicím materiálu. Kotvení bude 70 mm pod stávající úroveň střešního pláště.

- Druhá nová vrstva hydroizolačního souvrství je tvořena modifikovaným asfaltovým pásem, který bude celoplošně nataven.

**V průběhu realizace doporučujeme rovněž pravidelnou kontrolu soudržnosti samolepícího pásu k podkladu a vzájemného provaření hydroizolačního souvrství (se záznamem zkoušek do stavebního deníku).**

**Tabulka /1/ – Skladba S01N – skladba ploché střechy (od exteriéru)**

	Č.	Vrstva (v pořadí shora)	Tloušťka a [mm]	Funkce vrstvy
Nové vrstvy	1	Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z polyesterové rohože podélně vyztužené skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 190 g.m-2, na povrchu s břídlíčným posypem, plnoplošné natavení	4,5	hydro-izolační
	2	Samolepicí pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se spalitelnou folií. Odolnost proti stékání 90 °C, lepen k povrchu	3,0	hydro-izolační
	3	Tepelněizolační desky a spádové klíny ve spádu 1% ze stabilizovaného pěnového polystyrenu. Pevnost v tlaku při 10% deformaci 100 kPa. $\lambda_D=0,037$ [W/(m.K)], kladeny na vazbu, lepeno lepidlem na lepení tepelných izolací - pro střešní systémy, vypěňující vzdušnou vlhkosti, pro lepení různých tepelných izolací k různým podkladům a zároveň i tepelných izolací mezi sebou	Ø 210 <sup>1)</sup> min. 100	tepelně-izolační/ spádová
Původní vrstvy	4	Souvrvství asfaltových pásů - SBS modifikovaný asfaltový pás na povrchu opatřen břídlíčným posypem s nosnou vložkou z polyesterového rouna - SBS modifikovaný asfaltový pás s nosnou vložkou ze skleněné rohože - 4 x oxidovaný asfaltový pás s nasákovou nosnou vložkou - oxidovaný asfaltový pás s hliníkovou vložkou	28	Hydro-izolační / parozábrana
	5	Cementový potěr	35	stabilizační
	6	Oxidovaný asfaltový pás s nasákovou nosnou vložkou	2	parozábrana
	7	Plynosilikátové tvárnice ve dvou vrstvách	200	tepelně-izolační
	8	Spádová vrstva ze škvárového násypu	60-125 <sup>2)</sup>	spádová
	9	Nosná železobetonová konstrukce	-	nosná

tab /1/ Skladba střechy S01N

**Poznámky:**

<sup>1)</sup> Průměrná tloušťka tepelné izolace vyhovující doporučené hodnotě Un dle normy ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov [9]

<sup>2)</sup> Výšky štěrkového násypu v místech sond (vtok – atika)

Označení skladeb je shodné s označením skladeb ve výkresové části této projektové dokumentace. Vrstvy psané šedou barvou jsou stávající.

**5.2. Posouzení množství tepla uvolněného z 1 m<sup>2</sup> hořlavé hmoty dle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802 [4]****5.2.1. Posouzení**

Do nosných konstrukcí objektu není navrženými stavebními úpravami zasahováno. Plocha střechy je 833,40 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.

**Odstupové vzdálenosti**

na základě tabulek z přílohy F normy ČSN 73 0802

a) ve vodorovném směru:

sklon střechy  $3,0^\circ < 15^\circ \Rightarrow$  výška  $h_u = 2$

*Tabulka odstupových vzdáleností ve vodorovném směru dle přílohy F ČSN 73 0802*

Hrana střešního pláště	Délka střešního pláště [m]	Procenta požárně otevřených ploch	Odstupová vzdálenost ve vodorovném směru d [m]
jihozápadní hrana	15,30	100	4,3
jihovýchodní hrana	54,70	100	4,6
severozápadní hrana	15,30	100	4,3
severovýchodní hrana	54,70	100	4,6

b) ve svislém směru:

Délka posuzovaného střešního pláště = 54,70 m, šířka posuzovaného střešního pláště = 15,30 m  
Plocha půdorysného průmětu pláště:  $A_{s1} = 833,40 \text{ m}^2$

$$d_{s1} = A_{s1}^{1/3} = 833,40^{1/3} = 9,41 \text{ m}$$

**Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na sousední objekty.**

**Zhodnocení stavebních úprav:**

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud jsou splněny požadavky dle ČSN 73 0834 [8] kap. 4. - tyto požadavky jsou u navržených úprav **splněny**.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I:

kap. 4 a), požární odolnost stávajících stavebních konstrukcí – nemění se,

kap. 4 b), třída reakce na oheň měněných konstrukcí - nemění se,

kap. 4 c), velikost požárně otevřených ploch se nezvětšuje,

kap. 4 d), nové prostupy stěnami - nezřizují se,

kap. 4 e), VZT zařízení - nedojde k instalaci nového VZT zařízení,

kap. 4 f), nové prostupy stropy - nezřizují se,

kap. 4 g), stávající únikové cesty - se nemění,

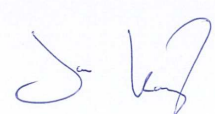
kap. 4 h), navrženými stavebními úpravami se stávající požární úseky nemění,

kap. 4 i), zařízení pro protipožární zásah - se nemění.



## 6. ZÁVĚR

Navržená rekonstrukce střechy objektu a navazující práce jsou posouzeny dle platných požárních norem a předpisů.



V Brně dne 12. 06. 2019

Vypracoval: Bc. Jan Konečný

DEKPROJEKT s.r.o.