



# D. 1.3.1

## Požárně bezpečnostní řešení stavby

TECHNICKÁ ZPRÁVA

**Název stavby:** Realizace úspor energie – SŠ zahradnická a technická  
Litomyšl, historická budova AB

**Místo stavby:** T. G. Masaryka 659, 570 01 Litomyšl

**Stavebník:** Pardubický kraj  
Komenského náměstí 125  
530 02 Pardubice – Staré Město

**Generální projektant:** AZ OPTIMAL s.r.o.  
Presy 853  
538 21 Slatiňany  
IČO: 275 10 468

**Zpracovatel PBŘ:** Ing. Jiří Mrkvička, Lukavice 63, 53 821 Slatiňany  
**ČKAIT:** 0700462 - obor pozemní stavby  
tel.: 469 670 109, 607 865 540  
e-mail: mrkvicka.j@tiscali.cz

**IČO:** 110 28 955

**Poznámka:** PBŘ je vypracováno pro současné zateplení střech Školní budovy A a Budovy dílen B. Řešení lze použít i pro samostatné zateplení Budovy dílen B.

Zpracoval:  
Datum:  
Doplnění

Ing. Jiří Mrkvička  
únor 2016  
duben 2016

## 1. Seznam použitých podkladů pro zpracování:

1. Vyhláška č. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci)
2. Vyhláška č. 23/2008 Sb. (vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb)
3. ČSN 73 0810 Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
4. ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
4. ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
6. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
7. ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
8. ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
9. ČSN 73 0821 ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
10. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
11. ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
12. Dokumentace navrhovaných stavebních úprav, kterou předal generální projektant v lednu 2016.
13. Vlastní prohlídka stavby za účasti generálního projektanta a zástupců stavebníka

## 2. Úvod:

Požárně bezpečnostní řešení stavby je zpracováno na základě požadavku generálního projektanta. Požárně bezpečnostní řešení bude přílohou žádosti o vydání stavebního povolení stavby.

Projektová dokumentace řeší výměnu stávajících výplní otvorů v obvodových stěnách. Část oken, dveří a vrat bude vyměněna, část bude repasována. Stávající ocelové světlíky v prostoru dílny budou vyměněny za nové světlíky s hliníkovou konstrukcí. Stávající ploché střechy s nevyhovující tepelnou izolací budou demontovány a nahrazeny novou skladbou s živičnou krytinou a tepelnou izolací z polystyrenu. V prostoru, kde jsou valbové střechy se skládanou krytinou 400 x 400 mm, je navrženo zateplení půdního prostoru minerální vatou.

Střecha u haly o rozměru 171,2 m<sup>2</sup> se bude zateplovat zespodu minerální vatou + SDK podhled.

Součástí stavebních úprav je úprava stávajícího teplovodního vytápění. V místnosti číslo 029 – Kotelna bude provedena výměna stávajících kotlů za nové kondenzační kotle. Výkon kotle bude nově zvýšen o 50 KW. Kotelna i nadále zůstává plynovou kotelnou III. kategorie podle ČSN 07 0703. Původní rozvody otopné vody po celém objektu budou vyměněny za nové.

V místnosti číslo 2.13 – Kotelna (nejedná se o kotelnu ve smyslu podle ČSN 07 0703) bude stávající plynový kotel demontován bez náhrady. V místnosti 2.13 bude nově osazen elektrický ohřívač vody o objemu 120 l.

## 3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby a účelu užití:

### 3.1 Popis stávajícího stavu objektu:

Objekt byl realizován okolo roku 1930. Objekt má čtyři nadzemní, dvě podzemní podlaží a půdu pod sedlovou střechou. Objekt je tvořen několika budovami, které jsou stavebně i komunikačně propojeny. Součástí celého objektu je hlavní budova a budova dílen. Maximální výška objektu v prostoru hlavní budovy je 17,2 m, v prostoru sedlové střechy u hlavní budovy je hřeben ve výšce 15,50 m. V prostoru dílen je výška objektu v místě světlíků

8,05 m. Půdorysné rozměry objektu jsou 68,95 x 72,77. Uvnitř dispozice celého objektu je dvůr o půdorysných rozměrech 32,85 x 20,75 m.

Půdní prostory v místě sedlové střechy se podle 5.2.4 ČSN 73 0802 nepovažují za užitné podlaží,  $p_n < 5 \text{ kg.m}^{-2}$ . Půdní prostor není určen pro trvalý pobyt osob.

Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou zděné z cihel. Stropní konstrukce jsou provedeny částečně betonové a částečně dřevěné. Výplně otvorů jsou dřevěné. Podlahy jsou částečně betonové nebo dřevěné a opatřené keramickou dlažbou nebo dle účelu jednotlivých místností hořlavé a nehořlavé. Konstrukce krovu je dřevěná se skládanou krytinou ze šablon 400 x 400 mm. Stávající ploché střechy mají plechovou střešní krytinu s nevyhovující tepelnou izolací. Vytápění objektu je teplovodní plynovými kotli, které jsou umístěny ve stávající plynové kotelně (místnost číslo 029). Větrání všech místností je přirozené okny a dveřmi, Vzduchotechnické rozvody v objektu nebyly zjištěny.

Objekt jako celek není členěn do požárních úseků.

### 3.2 Výšky stavby:

$\pm 0,00$  = podlaha přízemí v prostoru hlavní budovy

Konstrukční výška jednotlivých podlaží – hlavní budova 4,00 m

Podlaha suterénu – hlavní budova -3,75 m

Podlaha přízemí v prostoru dílny -2,25 m

Podlaha suterénu v prostoru dílny -5,10 m

Výška objektu podle ČSN 73 0802 (h) podzemní část - 6,65 m

Výška objektu podle ČSN 73 0802 (h) hlavní budova 12,60 m

Výška objektu podle ČSN 73 0802 (h) v prostoru dílen 1,95 m

Maximální výška objektu od podlahy přízemí hlavní budovy 17,20 m

### 3.3 Účely užití:

Stavba pro výchovu a výuku mládeže. Navrhovanými stavebními úpravami nedojde ke změně užívání stavby.

### 3.4 Navrhované stavební úpravy:

Výměna oken a vnějších dveří, bez požadavku na zateplení obvodového pláště.

Zateplení všech plochých střech bude polystyrenem s SBS modifikovaným asfaltovým pásem ve skladbě:

- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou kombinovanou vložkou z polyesterové rohože vyztužené mřížkou ze skleněných vláken – natavený
- Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny
- EPS 100 S (jakákoliv tloušťka)
- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny – kotvený
- Železobetonový strop – stávající

Stávající stření pláště (plechová krytina a tepelná izolace) budou odstraněny.

Zateplení podlahy půdy v místě stávající valbové střechy bude izolací z minerálních vláken. Tl. izolací bude určena na základě tepelně technických výpočtů.

Střecha u haly o rozměru 171,2 m<sup>2</sup> se bude zateplovat zespodu minerální vatou + SDK podhled.

Zateplení střešního pláště jednotlivých střech viz výkres číslo D.3.2 je v souladu s čl. 8.15.6 ČSN 73 0802 Plocha jednotlivých střech není větší než 1500 m<sup>2</sup> a není třeba je členit pásy, které nešíří požár.

### 3.5 Konstrukční systém zateplování objektu:

Smíšený viz 7.2.8 a 7.2.12 ČSN 730802.

- 4. Ověření zda se jedná o změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu podle ČSN 73 0834:**
- 4.1 Z hlediska navýšení požárního rizika, které je vyjádřeno součinem  $p_n \cdot a_n \cdot c$ :**  
Provedením zateplení objektu nedojde k navýšení požárního rizika o více jak  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$ , které je vyjádřeno součinem  $p_n \cdot a_n \cdot c$ .
- 4.2 Z hlediska zvýšení počtu unikajících osob:**  
Počet osob v objektu se nemění.
- 4.3 Posouzení stávající únikové cesty že vyhovuje zvýšenému počtu unikajících osob:**  
Únikové cesty jsou stávající a nebudou měněny. Počet unikajících osob z objektu nebude navýšen.
- 4.4 Z hlediska změny funkce objektu nebo měněné části objektu:**  
Nedochází k změně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.  
Zateplení objektu – je:

**změna stavby skupiny I.**

U měněné části objektu nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám ani ke změně užívání objektu, prostoru (ve smyslu ČSN 73 0834) a jejich předmětem je pouze:

a) výměna stávajícího střešního pláště v místě plochých střech, výměna oken, dveří, vrat, zateplení půdního prostoru izolací z minerálních vláken a zateplení stropu v prostoru dílny sádkokartonovou konstrukcí s izolací z minerálních vláken.

Dále bude provedena výměna technického zařízení, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu. Jedná se zejména o výměnu plynových kotlů v plynové kotelně (místnost číslo 029) a výměnu rozvodného potrubí teplovodního vytápění. Výkon stávající kotelny v místnosti číslo 029 bude navýšen o 50 KW. I nadále se bude jednat o kotelnu III. kategorie podle 5.1.a) ČSN 07 0703.

**4.5 Posouzení změny staveb skupiny I podle požadavků kapitoly 4 ČSN 73 0834:**

Dodatečné zateplení objektu je v souladu s požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834.

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných není snížena pod původní hodnotu.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F; u podhledů navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

c) šířka a výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru.

***V odstavci 8 bude prokázáno, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř., že nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost.***

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810.

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872. Nově instalované vzduchotechnické rozvody v celém objektu nebudou provedeny z výrobků třídy reakce na oheň B až F.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810. Prostupy budou provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a ČSN 73 0872.

g) stávající únikové cesty nebudou zúženy ani prodlouženy, nebude zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy...).

h) není požadavek na vytvoření samostatného požárního úseku z prostorů podle 3.3b ČSN 73 0834. Stávající **kotelna** v místnosti číslo 029 **bude nově řešena jako samostatný požární úsek v souladu s čl.5.3.2d) ČSN 73 0802. Minimální požární odolnost požárních dveří pro III. SPB (stupeň požární bezpečnosti) viz 5.1.5.a)1) ČSN 73 0834 je EW 30 DP1 se samozavíračem. Odvětrání kotelny viz odstavec e) čl. 4.5 tohoto PBŘ a ČSN 07 0703.**

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody.

## **5 Rozdělení objektu do požárních úseků:**

**PÚ č. 1 – Plynová kotelna** v místnosti číslo 029

**PÚ č. 2 – Zbývající část objektu** je změna staveb skupiny I

### **5.1 PÚ č. 1 – Plynová kotelna**

#### **5.1.1 Popis kotelny**

Podle ČSN 07 07 03 se jedná o plynovou kotelnu III. kategorie o výkonu větším jak 140 KW podle 5.2.4.d) ČSN 73 0804.

Půdorysné rozměry kotelny jsou 7,55 x 1,6 m. Světlá výška kotelny je 3,2 m. Obvodové stěny kotelny jsou zděné z cihel pro tl. zdiva 100 a 700 mm včetně omítek. Podlahy jsou betonové. Konstrukce stropu je železobetonová. Stávající vstupní dveře bez požární odolnosti budou vybourány a nahrazeny novými dveřmi s požadovanou požární odolností včetně zárubní.

Podle 5.7.3 ČSN 73 0804 má požární úsek (část) objektu nehořlavý konstrukční systém.

#### **5.1.2 Požární riziko**

Bez průkazu předpokládám, že stupeň požární bezpečnosti v prostoru plynové kotelny je menší než SPB III. V ostatních prostorách objektu je SPB III viz 5.1.5.a.1).

#### **5.1.2 Ekonomické riziko**

Velikost požárního úseku vyhovuje bez průkazu.

## **6. Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů a jejich požární odolnosti:**

Stavební konstrukce	Požadavek podle ČSN 73 0804 73 08010	Skutečnost podle Eurokódů nebo podle údajů výrobce nebo podle ČSN
Požární stěny a stropy v podzemních podlažích pro SPB III	<b>REW 30<sup>+</sup></b>	Železobetonové stropy podle 5.5.7 ČSN 73 0804 <b>REI 45 DP1</b> Zdivo cihelné tl. 100 mm vč. omítek podle eurokódu <b>EI 30 DP1</b>
Požární uzávěry otvorů v posledním nadzemním podlaží	<b>EW 30 DP1</b>	<b>EW 30 DP1</b>

Stávající a měněné stavební konstrukce jsou v souladu s požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834. Objekt je tvořen dvěma požárními úseky. PÚ č. 1 Plynová kotelna III kategorie a zbývající stávající část objektu.

Stávající nosné a nenosné konstrukce jsou nehořlavé. Stropní konstrukce jsou minimálně druhu DP2. Konstrukce krovu je druhu DP3.

Výplně otvorů vnitřní i vnější jsou a nově budou dřevěné, plastové a kovové.

Vzduchotechnické potrubí pro přívod vzduchu do kotelny je navrženo jako chráněné pro III. SPB s požární odolností 30 DP1 viz tab. 1 ČSN 73 0873.

## **7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení:**

### **7.1 Zhodnocení provedení protipožárního zásahu:**

Původní únikové cesty nejsou změnou stavby zúženy ani prodlouženy.

Šířky přístupových komunikací a velikost nástupních ploch nejsou sníženy pod hodnoty podle ČSN 73 0802.

Nástupní plochy jsou stávající a nebudou měněny.

Vnitřní zásahové cesty v objektu nejsou navrženy.

Vnitřní a vnější odběrní místa pro odběr požární vody viz odstavce č. 9.

### **7.2 Únikové cesty – zhodnocení evakuace:**

Viz odstavec 4.3 PBŘ.

## **8 Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností:**

Podle ČSN 73 0802, 73 0834 a vyhlášky č. 23/2008.

### **8.1 Obvodový plášť:**

Je navržena výměna stávajících dřevěných oken. Nová okna budou stejného druhu a konstrukce. Velikost stávajících požárně otevřených ploch se nemění. Zateplení obvodového pláště se nepožaduje. Odstupové vzdálenosti od obvodového pláště jsou vyhovující, viz 5.9.2 ČSN 73 0834.

### **8.2 Střešní plášť:**

#### **8.1.1 Plochá střecha:**

Vzhledem k tomu, že celý objekt je tvořen jedním požárním úsekem a sousední pozemky jsou ve vlastnictví stavebníka, viz 10.2 ČSN 73 0802 - *nevzniká požadavek na požárně uzavřený střešní plášť*. (Od požárně otevřeného pláště se určují odstupové vzdálenosti, viz 8.15.4 ČSN 73 0802).

Střešní plášť, který se považuje za požárně otevřený, při požáru uvolní více jak 150 MJ tepla z 1 m<sup>2</sup> střechy.

Vzhledem k tomu, že se střešní plášť nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseků a stavebních objektů, není požadována klasifikace B<sub>ROOF(t3)</sub>.

**Skladba 1** (v místech, kde stávající střešní plášť bude nahrazen novým pláštěm s tepelnou izolací z polystyrenu),

- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou kombinovanou vložkou z polyesterové rohože vyztužené mřížkou ze skleněných vláken – natavený.
- Samolepící asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny.
- EPS 100 S (jakákoliv tloušťka).
- Hydroizolační pás z SBS modifikovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné tkaniny – kotvený.
- Železobetonový strop – stávající.

Tato skladba uvolní více jak 150 MJ/m<sup>2</sup> tepla. Jedná se o požárně otevřenou plochu s hustotou tepelného toku odpovídající výpočtovému požárnímu zatížení  $p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$ .

Sklon střešního pláště je menší jak 15°.

#### **Výpočet odstupové vzdálenosti pro skladbu 1:**

##### **Střecha 220,75 m<sup>2</sup>**

##### **a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 33,225 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 4,55 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 9,70 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$d_v = 3,97 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 6,042 \text{ m}$$

**Střecha 34,30 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 3,5 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 2,81 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 9,50 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 3,96 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 3,24 \text{ m}$$

**Střecha 54,20 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 4,75 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,17 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 11,50 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 4,13 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 3,78 \text{ m}$$

**Střecha 96,20 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 7,2 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,67 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 13,30 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 4,24 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 4,58 \text{ m}$$

**Střecha 78,40 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 5,7 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 2,50 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 13,40 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 4,24 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 4,27 \text{ m}$$

#### **Střecha 95,20 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 6,80 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,60 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 13,40 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 4,24 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 4,56 \text{ m}$$

#### **Střecha 207,20 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 10,40 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 4,05 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 19,55 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 4,44 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 5,91 \text{ m}$$

#### **Střecha 33,10 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 9,75 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,98 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 4,40 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$d_v = 3,09 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 3,21 \text{ m}$$

#### **Střecha 118,50 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$



$$l_u = 7,95 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,78 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 5,1 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$d_v = 3,26 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 4,91 \text{ m}$$

**Střecha 26,00 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 5,5 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,36 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 4,55 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$d_v = 3,13 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 2,96 \text{ m}$$

**Střecha 94,50 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 13,40 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,36 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 6,90 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$d_v = 3,13 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 4,55 \text{ m}$$

**Střecha 58,60 m<sup>2</sup>**

**a) vodorovný směr**

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 8,250 \text{ m} \quad (\text{největší rozměr})$$

$$p_v = 30 \text{ kg.m}^{-2}$$

$$d_v = 3,81 \text{ m}$$

$$h_u = 2 \text{ m}$$

$$l_u = 7,200 \text{ m} \quad (\text{nejmenší rozměr})$$

$$d_v = 3,67 \text{ m}$$

**b) svislý směr**

$$d_s = A_s^{1/3}$$

$A_s$  = půdorysný průmět střešního pláště

$$d_s = 3,88 \text{ m}$$

Střešní plášť bude v místě stávajících plochých střech proveden ve **skladbě 1** viz výkres číslo D.1.3.2

Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje na sousední pozemky ani stavby.

Tento střešní plášť může ležet i v požárně nebezpečném prostoru stávajícího objektu, **kteřý není členěn do požárních úseků** bez dalších opatření.

Členění střešního pláště do ploch menších než 1500 m<sup>2</sup> se nepožaduje. A<sub>s</sub> jednotlivých střech je menší jak 1500 m<sup>2</sup> viz 8.15.6 ČSN 73 0802.

#### **8.1.2 Zateplení půdního prostoru hlavní budovy – Skladba 2:**

Viz výkres D.3.2. Bude provedeno položením izolace z minerálních vláken na podlahu půdy. Jednotlivé půdní prostory nebudou stavebně upravovány. Pro tento způsob zateplení se nepožadují žádná protipožární opatření. Požární odstupové vzdálenosti se neurčují. Jedná se o stávající stav.

#### **8.1.3 Zateplení stropu sádrokartonem s izolací z minerálních vláken a výměna ocelových světlíků za hliníkové v prostoru dílny- Skladba 3:**

Viz výkres D.3.2. Pro tento způsob zateplení se nepožadují žádná protipožární opatření. Požární odstupové vzdálenosti se neurčují.

#### **8.1.4 Zateplení stropu sádrokartonem s izolací z minerálních vláken a výměna ocelových světlíků za hliníkové v prostoru dílny – Skladba 4:**

Viz výkres D.3.2. Nevyžadují se další opatření. Požární odstupové vzdálenosti se neurčují.

- požárně nebezpečný prostor střešního pláště nezasahuje na sousední stavební objekty,
- zateplované střešní pláště neleží v požárně nebezpečném prostoru sousedních stavebních objektů vzhledem ke skutečným vzdálenostem a procentu požárně otevřených ploch,
- pozemky, na které zasahuje požárně nebezpečný prostor střešního pláště, jsou ve vlastnictví stavebníka. Nejsou požadována žádná opatření.

### **9. Určení zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst:**

#### **9.1 Vnitřní odběrní místa:**

Nejsou předmětem tohoto PBR.

U změn staveb **skupiny I** se nepožadují.

#### **9.2 Vnější odběrní místa:**

Vnější odběrní místa požární vody jsou stávající a nebudou měněny. Bez průkazu jsou vyhovující v Litomyšli.

### **10. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů:**

Není předmětem tohoto PBR.

Doporučuji však kontrolu a případné doplnění v souladu s požadavky ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008.

Další věcné prostředky požární ochrany a techniky nejsou navrženy.

### **11. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními:**

Elektrická požární signalizace se pro změny staveb skupiny I nepožaduje.

Požární stropy, požární stěny, požární uzávěry nejsou předmětem tohoto PBR.

### **12. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavku požární bezpečnosti:**

Není předmětem tohoto PBR. Jedná se o stávající stav, který nebude měněn.

### **13. Stanovení požadavků pro hašení požáru a záchranné práce:**

#### **13.1 Přístupové komunikace:**

Jsou stávající a nemění se.

**13.2 Vnitřní zásahové cesty:**

Nepožadují se

**13.3 Vnější zásahové cesty:**

Nejsou navrženy

**14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:**

Není předmětem tohoto PBŘ.

**16. Závěr:**

- Dodavatel dodatečného zateplení objektu se musí seznámit s tímto PBŘ.
- Půdorysy, pohledy a řezy objektem viz stavební část dokumentace.
- Toto PBŘ je nedílnou částí stavební části dokumentace.
- Při dodržení údajů v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby budou navrhované stavební úpravy odpovídat požadavkům na požární bezpečnost staveb.

**Poznámka:**

**PBŘ je vypracováno pro současné zateplení střech Školní budovy A a Budovy dílen B. Řešení lze použít i pro samostatné zateplení Budovy dílen B.**

Vypracoval: Ing. Jiří Mrkvička  
únor 2016