

Akce: Přístavba a zateplení tělocvičny  
Klatovy, Střední průmyslová škola, nábřeží Kpt. Nálepky 362, p.č. 4137, 2025/3  
Investor: Střední průmyslová škola, Klatovy, nábřeží Kpt. Nálepky 362, 339 42 Klatovy

## **Požárně bezpečnostní řešení stavby**

*Přístavba a zateplení tělocvičny  
Klatovy, Střední průmyslová škola, nábřeží Kpt. Nálepky 362,  
parc. č. 4137, 2025/3*

Zodpovědný projektant:

Staňkov, leden 2020

Vypracoval: Ing. Tulačka



## **1. Použité podklady:**

Projektová dokumentace z ledna 2020, zodpovědný projektant Ing. Zbyněk Wolf, PBŘ z ledna 1988, ČSN 73 0802, 73 0804, 73 0810, 73 0818, 73 0872, 73 0873, 73 0875, 06 1008 a ČSN související, Zákon ČNR č. 133/1985 Sb. o požární ochraně, Vyhláška č. 246/2001 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, Vyhláška č. 268/2011 Sb., Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf - Požární katalog, Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

## **2. Popis stavby:**

Charakter objektu z hlediska ČSN 73 0802:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Počet nadzemních podlaží:      | 1 (2 - galerie tělocvičny)                       |
| Počet podzemních podlaží:      | 0  |
| Požární výška objektu:         | $h = 0$ m (3 m)                                  |
| Konstrukční systém přístavby:  | smíšený (v souladu s čl. 7.2.8 b, ČSN 73 0802)   |
| Konstrukční systém tělocvičny: | hořlavý (v souladu s čl. 7.2.8 c 2, ČSN 73 0802) |
| Zastavěná plocha přístavby:    | 90,57 m <sup>2</sup>                             |
| Zastavěná plocha tělocvičny:   | 615,95 m <sup>2</sup>                            |

Projektová dokumentace je zpracována pro přístavbu šaten stávajícího spojovacího krčku a zateplení navazující tělocvičny č.p. 362 v areálu Střední průmyslové školy v ulici Kpt. Nálepky v Klatovech, k.ú. Klatovy na pozemcích parc. č. 4137 a 2025/3.

Požárně bezpečnostní řešení (vyjádření z hlediska požární bezpečnosti) pro přístavbu tělocvičny SPŠ bylo zpracováno v lednu 1988 V. Štěpánkem.

Spojovací krček včetně přístavby je s jedním nadzemním užitným podlažím bez podsklepení, vlastní tělocvična je s jedním nadzemním užitným podlažím bez podsklepení, část tělocvičny s galerií je se dvěma nadzemními užitnými podlažími bez podsklepení.

Tělocvična byla provedena jako typová stavba TCV I/82 ve stavebním systému CHANOS (PS n.p. Plzeň). Jedná se výhradně o tělocvičnu pro tělovýchovu a sport sloužící pro výuku tělovýchovy studentů Střední průmyslové školy a sportovní činnost veřejnosti (tréninky a amatérské výkonnostní soutěže v basketbalu, futsalu, florbalu, tenisu, stolním tenisu, badmintonu, gymnastice, házené, judu apod.).

Na jihovýchodní stěnu spojovacího krčku včetně přístavby navazuje stávající jednopodlažní část střední průmyslové školy.

Ve stávajícím objektu školy se nachází stávající šatny, které jsou prostorově nedostatečné. Investor se tedy rozhodl pro přístavbu dalších dvou šaten se sociálním zařízením a kabinetem pro učitele tělesné výchovy do prostoru mezi budovou školy a tělocvičnou s napojením na stávající spojovací krček.

Kapacita tělocvičny a šaten bude ponechána stávající, zvýší se pouze komfort užívání.

Vstup do přístavby je navržen ze stávajícího spojovacího krčku. Jsou zde navrženy dvě šatny, každá se dvěma sprchami, pisoárem a jedním WC a šatna rozhodčích se sprchou. Dále je navrženo samostatné WC pro ženy a muže, úklidová místnost s výlevkou a kabinet pro učitele tělesné výchovy. Všechny tyto místnosti jsou přístupné z chodby spojovacího krčku, která je přístupná také z nádvoří venkovními dveřmi v západní stěně přístavby.

Dispoziční řešení tělocvičny je ponecháno stávající.

Veškeré nově navržené zdivo bude z cihelných bloků a příčkovek.

Tělocvična bude po rozebrání obvodového pláště dodatečně zateplena tepelnou izolací z minerální vlny (mezi nosníky) a kontaktním zateplovacím systémem z EPS tl. 70 mm na novém opláštění panelů cementotřískovými deskami CETRIS tl. 12 mm na dřevěném roštu. Sokl bude se zateplením extrudovaným polystyrenem XPS tl. 70 mm. Průběžný pruh šířky min. 900 mm v úrovni založení vnějšího zateplovacího systému z polystyrenových desek (ve výšce 400 mm nad zateplením extrudovaným polystyrenem XPS) bude proveden ucelenou sestavou z desek z minerální vlny.

Střešní plášť tělocvičny bude zateplen z EPS tl. 120 mm na asfaltový oxidovaný pás s nenasákovou vložkou. Nová střešní krytina tělocvičny je navržena z podkladních pásů a živichých SBS modifikovaných pásů.

Podlahy jsou v nových prostorech navrženy keramické.

Stropní konstrukce přístavby je navržena jako podhled krovu ze sádkartonových desek s požární odolností Knauf RED Piano (GREEN) na zavěšeném ocelovém roštu s parotěsnicí zábranou a tepelnou izolací z minerální vlny ve dvou vrstvách, a to 120 mm a 180 mm.

Obvodové nosné zdivo přístavby bude založeno na betonových základových pasech a betonových bednicích dílcích tl. 400 mm s výplní betonem. Základová deska je navržena v tl. 150 mm z betonu s přidanou výztuží z KARI sítě. Střešní plášť přístavby je navržen z falcovaného plechu ne bednění z prken nebo OSB desek. Nosná konstrukce krovu přístavby je navržena z dřevěných krokví 180 x 240 mm uložených na stávající vrcholovou vaznici spojovací části a na nově navrženou pozednici. Příčkové zdivo je navrženo z cihelných příčkovek. Okna a vchodové dveře budou plastové, vnitřní dveře budou dřevěné.

Objekt SPŠ je napojen elektrickou přípojkou ze sítě NN.

Vodovodní přípojka je provedena z vodovodního řádu.

Kanalizační přípojka je svedena do kanalizačního řádu. Dešťové vody jsou svedeny do dešťové kanalizace.

Plynovodní přípojka je provedena z plynovodního řádu.

Veškeré napojení na technickou infrastrukturu bude ponecháno stávající. Přístavba šaten bude napojena na stávající kanalizaci v areálu. Vodovod, elektroinstalace a ústřední vytápění budou napojeny na stávající rozvody v místnosti výměníkové stanice ve spojovacím krčku.

Vytápění posuzované části objektu je ústředním teplovodním topením v radiátorech a trubkách ze stávajícího kotle na zemní plyn Viadrus G 27 ECO GL (spotřebič v provedení „C“ - turbo) o výkonu 49,5 kW s odtahem spalín vlastním komínkem nad střechu. Kotel je osazen v místnosti výměníkové stanice ve spojovacím krčku. Ústřední teplovodní topení přístavby bude napojeno na stávající rozvod. Rozvod TUV bude napojen ze stávajícího zásobníkového ohřívače s nepřímým ohřevem o objemu 200 l.

Prostor (místnost) s topidlem (kotlem na vytápění) o výkonu do 50 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 d, ČSN 73 0802.

Ve smyslu ČSN 07 0703 ani Vyhlášky ČÚBP č. 91/93 Sb. se s ohledem na výkon topidla (kotle na vytápění) nejedná o kotelnu.

### **3. Členění na požární úseky:**

Přístavba zázemí se stávajícím spojovacím krčkem bude tvořit samostatný požární úsek:

**PÚ** (N1.01) - přístavba zázemí se stávajícím spojovacím krčkem (1.01 chodba, 1.02 výměňiková stanice, 1.03 měření a regulace, 1.04 kabinet, 1.05 chodba, 1.06 šatna rozhodčí, 1.07 sprcha rozhodčí, 1.08 WC muži, 1.09 WC ženy, 1.10 úklid, 1.11 šatna 1, 1.12 sprcha a WC šatny 1, 1.13 šatna 2, 1.14 sprcha a WC šatny 2)

### **4. Požární riziko ( $p_v$ - kg/m<sup>2</sup>), stupeň PB, mezní velikost PÚ:**

**PÚ** (N1.01) - přístavba zázemí se stávajícím spojovacím krčkem (1.01 chodba, 1.02 výměňiková stanice, 1.03 měření a regulace, 1.04 kabinet, 1.05 chodba, 1.06 šatna rozhodčí, 1.07 sprcha rozhodčí, 1.08 WC muži, 1.09 WC ženy, 1.10 úklid, 1.11 šatna 1, 1.12 sprcha a WC šatny 1, 1.13 šatna 2, 1.14 sprcha a WC šatny 2):

$$p_v = 32,3 \text{ kg/m}^2$$

$$p_n = 40 \text{ kg/m}^2 \text{ (šatny, } a_n = 1,0, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 28,61 \text{ m}^2, \text{ pol. 5.3 b, tab. A.1, ČSN 73 0802)}$$

$$p_n = 50 \text{ kg/m}^2 \text{ (kabinet, } a_n = 1,1, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 9,86 \text{ m}^2, \text{ pol. 2.4, tab. A.1)}$$

$$p_n = 50 \text{ kg/m}^2 \text{ (úklid, } a_n = 1,0, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 3,56 \text{ m}^2, \text{ pol. 14.1 b, tab. A.1)}$$

$$p_n = 15 \text{ kg/m}^2 \text{ (výměňiková stanice, } a_n = 1,1, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 15,24 \text{ m}^2, \text{ pol. 15.10 c, tab. A.1)}$$

$$p_n = 25 \text{ kg/m}^2 \text{ (měření a regulace, } a_n = 0,8, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 7,2 \text{ m}^2, \text{ pol. 15.2 a, tab. A.1)}$$

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (chodby, } a_n = 0,8, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 62,27 \text{ m}^2, \text{ pol. 5.6, tab. A.1)}$$

$$p_n = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (soc. zařízení, } a_n = 0,7, p_s = 5 \text{ kg/m}^2, S = 26,77 \text{ m}^2, \text{ pol. 14.2, tab. A.1)}$$

$$p_n = 17,39 \text{ kg/m}^2 \text{ (průměrné)}$$

$$S = 153,51 \text{ m}^2$$

$$p_s = 5 \text{ kg/m}^2 \text{ (tab. 1, ČSN 73 0802)}$$

$$S_o = 3,1875 \text{ m}^2$$

$$p = 22,39 \text{ kg/m}^2$$

$$S_o/S = 0,0208$$

$$a_n = 0,975$$

$$S_m = 50,68 \text{ m}^2$$

$$a_s = 0,9$$

$$h_o = 1,279 \text{ m}$$

$$a = 0,958$$

$$h_s = 2,48 \text{ m}$$

$$b = 1,506$$

$$h_o/h_s = 0,5157$$

$$c = 1,0$$

$$S_o \times h_o^{1/2} = 3,568 \text{ m}^{3/2}$$

$$n = 0,015$$

$$k = 0,035$$

- požární riziko -  $p_v = 32,3 \text{ kg/m}^2$

- **I. stupeň požární bezpečnosti** (tab. 8, ČSN 73 0802)

- plocha požárního úseku vyhovuje normovým požadavkům (největší dovolené rozměry PÚ s konstrukčním systémem smíšeným jsou 75 x 48 m pro souč. a do 1,0, objekt o jednom NP v souladu s tab. 10, ČSN 73 0802)

### **5. Zhodnocení stavebních konstrukcí z hlediska požární odolnosti:**

Posouzení stavebních konstrukcí je provedeno podle tab. 12, ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810, stávající navazující tělocvična je uvažována v II. stupni PB podle PBŘ z ledna 1988, stávající navazující jednopodlažní prostory SPŠ jsou uvažovány v max. III. stupni PB:

Požární stěny:

požadavek - REI30 pro II. stupeň PB v NP a III. stupeň PB v posledním NP (EI pro nenosné stěny)

- REI15 pro I. stupeň PB v posledním NP (EI pro nenosné stěny)

- provedení - požární stěna mezi šatnou a sprchou PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávající navazující tělocvičnou bude provedena předsazenou stěnou typu W626.cz Knauf na ocelových CW profilech opláštěných sádrokartonovými deskami s požární odolností Knauf RED Piano (GREEN) tl. 2 x 12,5 mm se zateplením minerální vlnou na bázi skleného vlákna - požární odolnost EI30 minut podle katalogu „Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf - Požární katalog“ (str. 76, 77 - předsazené stěny s kovovou podkonstrukcí) - vyhovuje pro EI30
- požární stěna mezi chodbou PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávající navazující tělocvičnou bude provedena z cihelných nebo pórobetonových příček tl. 100 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro EI30
  - požární stěna mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávajícími navazujícími jednopodlažními prostory SPŠ je provedena z pálených cihel nebo z pórobetonových tvárnic tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro REI30 a REI15

#### Požární stropy:

požadavek - REI15 pro I. stupeň PB v posledním NP (EI pro nenosný podhled)

- provedení - požární strop nad stávající částí spojovacího krčku PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem je proveden z železobetonových stropních panelů tl. min. 150 mm s betonovou mazaninou - vyhovuje pro REI15
- požární strop nad přístavbou spojovacího krčku PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem bude proveden jako podhled krovu typu D 112a.cz Knauf ze sádrokartonových desek s požární odolností Knauf RED Piano (GREEN) tl. 12,5 mm s ocelovou podkonstrukcí z CD profilů s jednoúrovňovým roštem (vzdálenosti závěsů 950 mm, osové vzdálenosti nosných profilů 500 mm) se zateplením minerální vlnou třídy reakce na oheň A1 respektive A2-s1, d0 - požární odolnost EI15 minut podle katalogu „Ochrana stavebních konstrukcí před požárem systémy Knauf - Požární katalog“ (str. 10, 11 - sádrokartonové podhledy Knauf ve funkci samostatných požárních předělů - jednoúrovňový rošt) - vyhovuje pro EI15

#### Požární uzávěry otvorů:

požadavek - EW15 DP3 pro I., II. a III. stupeň PB v posledním NP (EI15 DP1 pro okna v požárně nebezpečném prostoru)

- provedení - dvoukřídlové dveře z chodby spojovacího krčku (1.01) PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem do stávající navazující tělocvičny budou provedeny s požární odolností min. 15 minut typu EW15-C DP3 se samozavíračem, dvoukřídlové dveře s požární odolností opatřené samozavíračem budou opatřeny koordinátorem zavírání
- dvoukřídlové dveře z chodby spojovacího krčku (1.01) PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem do stávající navazující chodby jednopodlažní části SPŠ budou provedeny s požární odolností min. 15 minut typu EW15-C DP3 se samozavíračem (podle PBR z ledna 1988 jsou osazeny dveře s požární odolností EW30 minut DP3), dvoukřídlové dveře s požární odolností opatřené samozavíračem budou opatřeny koordinátorem zavírání
  - okna sprchy s WC šatny 1 a sprchy s WC šatny 2 (v požárně nebezpečném prostoru oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny) budou provedena s požární odolností 15 minut typu EI15 DP1 s pevnými neotevíravými křídly

#### Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu:

požadavek - REW15 pro I. stupeň PB v posledním NP

provedení - stávající obvodové nosné stěny PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem jsou provedeny z pálených cihel nebo z pórobetonových tvárnic tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou, obvodové nosné stěny přístavby budou provedeny z cihelných bloků tl. 380 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro REW15

#### Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu:

požadavek - R15 (RE15) pro I. stupeň PB v posledním NP

provedení - stávající obvodové a vnitřní nosné stěny PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem jsou provedeny z pálených cihel nebo z pórobetonových tvárnic tl. min. 300 mm s oboustrannou omítkou, obvodové nosné stěny přístavby budou z cihelných bloků tl. 380 mm s oboustrannou omítkou - vyhovuje pro R15

- strop nad stávající částí PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem je proveden z železobetonových stropních panelů tl. min. 150 mm s betonovou mazaninou - vyhovuje pro RE15

- ocelobetonové překlady PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem budou provedeny z ocelových válcovaných profilů s obetonováním monolitickým betonem objemové hmotnosti min. 2000 kg/m<sup>3</sup>, na obvod průřezu ocel. profilů se umístí ocelová výztužná síť s maximální vzdáleností prutů 250 mm a nejmenším průměrem 4 mm v obou směrech, krytí této výztužné sítě bude nejméně 20 mm a maximálně 50 mm - požární odolnost R30 minut podle tab. 4.2.2 (Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů) - vyhovuje pro R15

Ostatní stavební konstrukce podle tab. 12, ČSN 73 0802 se v PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem buď nenachází nebo pro ně není požadována požární odolnost.

Požární stěny mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávající navazující tělocvičnou a mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávajícími navazujícími prostory SPŠ se stýkají s požárním stropem PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem. Požární stěna mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávajícími navazujícími prostory SPŠ převyšuje vnější povrch střešního pláště PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem o min. 300 mm (měřeno kolmo k jeho rovině).

Konstrukce krovu a střešního pláště PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávajícími navazujícími prostory SPŠ je nad požárním stropem.

Nad požárním stropem nesmí být žádné požární zatížení. Rovněž nesmí být v podhledu osazena zapuštěná svítidla bez příslušného požárního krytí.

Svislé požární pásy mezi objekty šířky min. 900 mm jsou dodrženy - jsou součástí obvodových stěn na styku s požární stěnou mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávající navazující tělocvičnou a mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávajícími navazujícími prostory SPŠ a stávajícími navazujícími prostory SPŠ a jsou provedeny z cihelných bloků a z pálených cihel nebo z pórobetonových tvárnic tl. min. 300 mm s omítkou (splňují požadavek na požární odolnost REI15 minut). Požární pás mezi PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem a stávající navazující tělocvičnou bude částečně proveden oknem s požární odolností 15 minut typu EI15 DP1 s pevnými neotevíravými křídly. Od ostatních požárních pásů lze upustit v souladu s čl. 8.4.10 c, ČSN 73 0802 - jde o požární úsek v objektu s výškou  $h < 12$  m.

Dvoukřídlové dveře s požární odolností opatřené samozavíračem budou opatřeny koordinátorem zavírání.

**Stavební konstrukce vyhovují pro stanovený stupeň požární bezpečnosti požárního úseku objektu.**

Systémové sádkartonové konstrukce, které jsou navrhované s protipožární funkcí, budou provedeny autorizovanou firmou a nejpozději ke kolaudaci budou předloženy platné atesty, certifikáty a prohlášení o shodě. Garantem vyhovující požární odolnosti je zhotovitel stavby. Konstrukce budou provedeny dle platných technických listů použitého systému.

## **6. Zhodnocení navržených stavebních hmot:**

Jedná se o běžně užívané stavební hmoty. Konstrukční systém PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem je smíšený podle čl. 7.2.8 b, ČSN 73 0802. Nepožadují se z hlediska hořlavosti a toxicity žádná další omezení.

## **7. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob a stanovení únikových cest a jejich kapacity:**

Z PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem vede nechráněná úniková cesta po rovině do chodby a odtud vchodovými dveřmi do volného prostranství, únik je rovněž umožněn do chodby navazující SPŠ s východy na volné prostranství.

Délky NÚC, šířky i typ vyhovují.

Obsazení PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem osobami podle ČSN 73 0818:

| Místn.<br>Číslo | Druh<br>místnosti | Plocha<br>m <sup>2</sup> | Počet<br>osob<br>proj. | Položka | Plocha<br>na os.<br>v m <sup>2</sup> | Souči-<br>nitel | čl.<br>6.1 | čl.<br>6.2 |
|-----------------|-------------------|--------------------------|------------------------|---------|--------------------------------------|-----------------|------------|------------|
| 1.04            | Kabinet           | 9,86                     | -                      | 1.1.1   | -                                    | -               | 2          | 0          |
| 1.11            | Šatna             | 11,2                     | 24                     | 16.1    | -                                    | 1,35            | 33         | 0          |
| 1.13            | Šatna             | 11,2                     | 24                     | 16.1    | -                                    | 1,35            | 33         | 0          |
| 1.06            | Šatna rozh.       | 6,21                     | 3                      | 16.1    | -                                    | 1,35            | 4          | 0          |

Součinitel  $a = 0,958$

Započitatelný počet osob z PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem podle ČSN 73 0818 = 72 osob.

Délka nechráněné únikové cesty z PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem do volného prostranství není delší než 27,1 m (podle tab. 18, ČSN 73 0802 pro souč.  $a = 0,958$ ).

Šířka únikové cesty vyhovuje:

$u = \sum E/K \times s = 72/64,2 \times 1,0 = 1,127$ , postačuje 1,5 únikového pruhu - vyhovují dveře na únikové cestě šířky min. 0,8 m.

Dveře, jimiž prochází únikové cesty, budou otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech. Dveře budou umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nebudou bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.

Obě křídla dvoukřídlových dveří ze stávající navazující tělocvičny (1.15) na únikové cestě do chodby zázemí (1.05), která jsou při běžném provozu zajištěná, budou mít na straně dveří ve směru úniku umístěny uzávěry, které umožňují snadné a rychlé otevření křídel (např. pákové uzávěry s rukojetí nejvýše 1 200 mm nad podlahou otevíratelné pohybem shora dolů nebo vodorovně ve směru úniku, příp. budou opatřena protipanikovými klikami).

Prostory únikových cest budou trvale volné a nejméně v předpokládané šířce vždy průchozí, nebude zde uložen žádný materiál nebo jiné zařízení bránící úniku osob.

Dveře na únikových cestách se budou otvírat ve směru úniku, kromě dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, kde úniková cesta začíná (jedná se o dveře z šaten /1.06, 1.11, 1.13/, místností měření a regulace /1.03/, kabinetu /1.04/, WC /1.08, 1.09/ a úklidu /1.10/ do chodby /1.05/ v zázemí, které se otvírají proti směru úniku) - neprochází jimi více než 200 evakuovaných osob v souladu s čl. 9.13.2, ČSN 73 0802 - vyhovuje, dveře na únikových cestách se otvírají ve směru úniku, jedná se o východové dveře z chodby (1.05) v zázemí.

## **8. Stanovení odstupové vzdálenosti, vymezení požárně nebezpečného prostoru:**

Od pož. otevřených plocho okna a dveří severozápadní stěny chodby PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$p_v = 32,3 + 5$  (podle čl. 10.4.4, ČSN 73 0802) = 37,3 kg/m<sup>2</sup>,  $l_u$  do 4,5 m,  $h_u$  do 3 m,  $p_o$  do 40 %,  $d = 2,2$  m

Od pož. otevřené plochy okna jihovýchodní stěny chodby PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem (tab. F.2, ČSN 73 0802):

$p_v = 37,3$  kg/m<sup>2</sup>, délka okna 1,5 m, výška okna 1,5 m,  $d = 1,75$  m

V požárně nebezpečném prostoru PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem se nenachází jiné objekty ani požární úseky s požárně otevřenými plochami.

Střešní plášť PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem se nepovažuje za požárně otevřenou plochu v souladu s čl. 8.15.1 a + čl. 8.15.4 b 1, ČSN 73 0802.

V požárně nebezpečném prostoru PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem nebudou zřizována parkovací místa pro silniční vozidla ani sklady hořlavého materiálu.

Požárně nebezpečný prostor PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem přesahuje hranici stavebního pozemku, zasahuje do pozemku parc. č. 1457/3 (pozemek v majetku investora).

### **Odstupy od stávajících objektů:**

Jsou stávající, dostatečné. PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem se nenachází v požárně nebezpečném prostoru stávajících objektů kromě stávající navazující tělocvičny (PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem se nachází částečně v požárně nebezpečném prostoru oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny).



Stávající stěny PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem v požárně nebezpečném prostoru oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny jsou provedeny z pálených cihel nebo pórobetonových tvárnic tl. min. 300 mm s omítkou bez požárně otevřených ploch, nové stěny PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem v požárně nebezpečném prostoru oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny budou provedeny z cihelných bloků tl. 380 mm s omítkou, okna sprchy s WC šatny 1 a sprchy s WC šatny 2 PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem v požárně nebezpečném prostoru oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny budou provedena s požární odolností 15 minut typu EI15 DP1 s pevnými neotevíravými křídly, střešní plášť stěny PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem v požárně nebezpečném prostoru oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny bude proveden s krytinou z falcovaných plechů (tl.  $\geq 0,4$  mm, všechny povrchové úpravy budou anorganické nebo budou mít  $PCS \leq 4,0$  MJ/m<sup>2</sup> nebo hmotnost  $\leq 200$  g/m<sup>2</sup>) - z horní strany je nešířící požár ( $B_{ROOF} t3$ ) v souladu s čl. 8.3 + tab. A.10, ČSN 73 0810 a v souladu s poznámkou čl. 8.15.1, ČSN 73 0802 bez požárně otevřených ploch - vyhovuje.

Od pož. otevřených ploch oken jihozápadní stěny stávající navazující tělocvičny (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$p_v = 17$  kg/m<sup>2</sup> (podle PBŘ z ledna 1988) + 15 (podle čl. 10.4.4, ČSN 73 0802) = 32 kg/m<sup>2</sup>,  
 $l_u = 28,75$  m,  $h_u = 3$  m,  $p_o = 66$  %,  $d = 4,59$  m

Od pož. otevřených ploch stávajících stěn střední průmyslové školy (tab. F.1, ČSN 73 0802):

$p_v = 40$  kg/m<sup>2</sup>,  $l_u$  do 15 m,  $h_u$  do 6 m,  $p_o$  do 40 %,  $d = 5,2$  m

Od pož. otevřených ploch stávající garáže pro osobní automobily na pozemku parc. č. 2911 (tab. H.1, ČSN 73 0804):

$\tau_e = 45$  min.,  $l_u$  do 9 m,  $h_u$  do 3 m,  $p_o$  do 60 %,  $d = 4,2$  m

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

Požární voda je zabezpečena z hydrantového rozvodu města Klatovy, nejbližší nadzemní hydrant se nachází v komunikaci v Revoluční ulici ve vzdálenosti cca 40 m jižním směrem od objektu (podle tab. 1, ČSN 73 0873 má být max. vzdálenost hydrantu 150 m od objektu, podle tab. 2 má být vzdálenost hydrantů mezi sebou do 300 m, nejmenší dimenze přírodního potrubí má být DN 100 mm, množství vody  $Q = 6,0$  l.s<sup>-1</sup> pro doporučenou rychlost proudění vody v potrubí  $v = 0,8$  m.s<sup>-1</sup> při tlaku 0,2 MPa).

Vnitřní odběrní místa se pro PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem nepožadují v souladu s čl. 4.4. b 1 (součin  $S \times p$  je menší než 9 000).

## **10. Vymezení zásahových cest a jejich technické vybavení, zhodnocení příjezdových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku:**

Příjezd k objektu je po stávajících zpevněných komunikacích města Klatovy - Revoluční ulicí a po zpevněných plochách na pozemku investora s dostatečnou únosností a šířkou pro příjezd požární techniky. Přístupová komunikace k objektu je v souladu s čl. 12.2.1, ČSN 73 0802 a přílohou č. 3, Vyhlášky č. 23/2008 Sb., požadovaná vzdálenost komunikace je do 20 m od vchodů do objektu, šířka vozovky není menší než požadované 3 m, vjezdy pro příjezd požárních vozidel nejsou užší než požadovaných 3 500 mm a nižší než požadovaných 4 100 mm - vyhovuje.

Požární zásah bude prováděn z vnějšku objektu mobilní technikou, přístup zasahujících jednotek do objektu je možný po únikových cestách a otvory v obvodových stěnách.

Nástupní plochy nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.4.4 b, ČSN 73 0802, výška objektu je do 12 m.

Vnitřní zásahové cesty nemusí být pro zřízeny v souladu s čl. 12.5.1, ČSN 73 0802, nebude veden požární zásah ve výšce větší než 22,5 m, objekt má v obvodových stěnách otvory vhodné pro vedení protipožárního zásahu.

Vnější zásahové cesty nemusí být zřízeny v souladu s čl. 12.6.2, ČSN 73 0802, přístup na střechu je možno zajistit pomocí požární techniky, vedení požárního zásahu ze střechy objektu se však nepředpokládá, v souladu s čl. 12.6.2, ČSN 73 0802 je pro přístup na střechu tělocvičny na obvodové stěně osazen stávající požární žebřík.

## **11. Stanovení počtu a druhu přenosných hasicích přístrojů a způsob rozmístění přenosných hasicích přístrojů:**

Přenosné hasicí přístroje:

V PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem budou osazeny 2 PHP práškové s hasicí schopností nejméně 21 A.

Výpočet počtu PHP pro PÚ přístavby zázemí se stávajícím spojovacím krčkem:

Počet PHP podle čl. 12.8, ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (153,51 \times 0,958 \times 1,0)^{1/2} = 1,819 \text{ ks}$$

Počet hasicích jednotek podle příl. 4, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \times 1,819 = 10,914 \text{ hasicích jednotek}$$

Počet PHP podle příl. 4, tab. 1, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj}/HJ = 10,914/6 = 1,819, \text{ tzn. 2 PHP práškových s hasicí schopností nejméně 21 A}$$

## **12. Zhodnocení technických a technologických zařízení objektu:**

### **Rozvody tepla:**

Vytápění posuzované části objektu je ústředním teplovodním topením v radiátorech a trubkách ze stávajícího kotle na zemní plyn Viadrus G 27 ECO GL (spotřebič v provedení „C“ - turbo) o výkonu 49,5 kW s odtahem spalín vlastním komínkem nad střechu. Kotel je osazen v místnosti výměňkové stanice ve spojovacím krčku. Ústřední teplovodní topení přístavby bude napojeno na stávající rozvod. Rozvod TUV bude napojen ze stávajícího zásobníkového ohříváče s nepřímým ohřevem o objemu 200 l.

Prostor (místnost) s topidlem (kotlem na vytápění) o výkonu do 50 kW nemusí tvořit samostatný požární úsek v souladu s čl. 5.3.2 d, ČSN 73 0802.

Ve smyslu ČSN 07 0703 ani Vyhlášky ČÚBP č. 91/93 Sb. se s ohledem na výkon topidla (kotle na vytápění) nejedná o kotelnu.

Spalinové cesty a připojení spotřebičů paliv dle ČSN 73 4201 a TPG 800 01. Na spalinové cesty budou prováděny pravidelné kontroly spalinových cest a čištění podle Vyhlášky č. 34/2016 Sb. o čištění, kontrol a revizi spalinové cesty.

Instalace tepelných spotřebičů bude provedena dle ČSN 06 1008 a dle návodu výrobce.

### Kabelové rozvody NN:

Elektroinstalace bude provedena dle platných předpisů oboru elektro do daného prostředí. Kabelové rozvody neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu. Kabelové rozvody budou vedeny pod omítkou s minimálním krytím 10 mm nebo budou kryty sádkartonovými konstrukcemi (desky tl. 12,5 mm, třída reakce na oheň A2), příp. volně vedené kabelové rozvody budou hmotnosti do 0,2 kg na m<sup>3</sup> obestavěného prostoru místností objektu v souladu s čl. 12.9.3 b, ČSN 73 0802. Hlavní vypínač elektrické energie je v elektroměrovém rozvaděči na fasádě navazující SPŠ.

### Prostupy rozvodů kabelů a potrubí:

Konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy rozvodů a instalací, budou dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce, požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce v souladu s čl. 6.2.1, ČSN 73 0810.

Těsnění prostupů bude provedeno požárními přepážkami nebo ucpávkami typu EI v souladu s čl. 6.2.1 a).

Dotěsnění (např. dozdním, příp. dobetonováním) hmotami třídy A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce podle čl. 6.2.1 b) bude provedeno u prostupů podle odst. 1) zděnými nebo betonovými (stěnami a stropy), jedná-li se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplou nebo studenou vodou, topením, chlazením apod.). Potrubí bude třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo bude mít vnější průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) budou nehořlavé, t.j. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem min. 500 mm na obě strany konstrukce nebo podle odst. 2) jedná-li se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci, tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Vzdálenost mezi prostupy podle bodu b) musí být alespoň 500 mm.

Těsnění požárních klapek a klapky pro odvod tepla a kouře dle čl. 6.2.2, ČSN 73 0810 se zde nepředpokládá.

Dodatečné dotěšňování spar dle čl. 6.3, ČSN 73 0810 se zde nepředpokládá.

### Vzduchotechnika:

Odvětrání nepřímo větraných místností šaten, sprch a WC (1.06 - 1.10) bude provedeno pomocí ventilátorů vzduchotechnickým potrubím vedeným pod stropem s odtahem do fasády. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi nejsou řešeny, požární klapky se nepožadují.

Odvětrání nepřímo větraných místností šaten, sprch a WC (1.11 - 1.14) bude provedeno pomocí ventilátoru vzduchotechnickým potrubím vedeným pod stropem s odtahem nad střechu.

Vzduchotechnika odpovídá požadavkům ČSN 73 0872. Požárně neuzavřený vstup požárně dělicí konstrukcí stropu přístavby zázemí bude o ploše do 40 000 mm<sup>2</sup> (plocha vstupu bude  $\pi \times 75^2 = 17\,612 \text{ mm}^2 < 40\,000 \text{ mm}^2$ ), přičemž vstup nebude mít ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce, kterou VZT zařízení vstupuje - je vyhovující, požární klapka se nepožaduje.

Vyústění vzduchotechnického potrubí vně objektu bude uspořádáno a umístěno tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu nebo do jiných objektů. Vzduchotechnické potrubí včetně střešní hlavice vyvedené nad střechu přístavby zázemí bude z nehořlavých hmot.

Otvory pro výfuk vzduchu budou nejméně 1,5 m od východů z únikových cest na volné prostranství.

Přístavba bude zajištěna hromosvodem - bude chráněna proti účinkům blesku dle požadavku ČSN EN 62305.

Hlavní uzávěr vody je ve výměňkové stanici.

### **13. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí:**

Vzhledem k charakteru objektu nejsou žádné další požadavky na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí.

### **14. Posouzení požadavků na požárně bezpečnostní zařízení a způsob jejich umístění a instalace do stavby:**

Samočinné stabilní hasicí zařízení se v souladu s čl. 6.6.10, ČSN 73 0802 nepožaduje.

Samočinné odvětrací zařízení se v souladu s čl. 6.6.11, ČSN 73 0802 nepožaduje.

Instalace zařízení EPS se nepožaduje v souladu s odst. 4.2, ČSN 73 0875.

### **15. Rozsah a způsob umístění výstražných a bezpečnostních značek včetně vyhodnocení míst umístění:**

Pozor elektrické zařízení = všechna elektrická zařízení

Zákaz použití vody pro hašení = na elektrických zařízeních

Hlavní vypínač = hlavní vypínač elektrického zařízení

Hlavní uzávěr vody = hlavní uzávěr vody

Úniková cesta = směry úniku v prostoru únikových cest

H.U.P. = hlavní uzávěr plynu, uzávěr plynu

Hlavní uzávěr plynu bude dále označen tabulkou se zákazem kouření a manipulace s ohněm v okruhu 1,5 m od skříně.

Bezpečnostní značky musí odpovídat ČSN ISO 3864 (01 8013).

### **Zateplení tělocvičny:**

Zateplení stávající tělocvičny spočívá v provedení kontaktního zateplovacího systému obvodových stěn a zateplení střešní konstrukce.

Tělocvična byla provedena jako typová stavba TCV I/82 ve stavebním systému CHANOS (PS n.p. Plzeň).

Nosnou konstrukci tělocvičny tvoří dřevěné rámy (sloupy a vazníky) doplněné ocelovými prvky pro osazení oken. Vlastní fasádu tvoří systémové obvodové stěnové panely v předpokládané skladbě (ext - int):

- cementovláknitá deska (10 mm)
- dřevěný rošt (40 mm)
- azbestocementová deska (5 mm)
- minerální vlna (80 - 100 mm)
- dřevěný rošt (80 mm)
- palubky, případně dřevovláknité desky s povrchovou úpravou (12 mm)

Zastřešení tělocvičny je provedeno v rámci systému CHANOS. Na střešních vaznicích tělocvičny je provedeno dřevěné bednění, parozábrana, minerální vlna tl. cca 100 mm, vzduchová mezera a vlastní systémový střešní panel s vodotěsnou izolací a živičnou krytinou.

Venkovní fasáda - stříkaná fasádní barva na dřevěných panelech, případně palubkový obklad. Vnitřní povrchy stěn jsou opatřeny obkladem, případně disperzním nátěrem.

Výplně otvorů v prostoru tělocvičny tvoří dřevěná okna, která budou vybourána a budou osazena nová plastová okna.

Po demontáži vnějšího opláštění dřevěných panelů CHANOS (cementovláknitá deska s dřevěným roštem) bude odstraněna i azbestocementová deska a stávající tepelná izolace. Nově se provede parozábrana, vložení nové izolace z minerální vlny tl. 80 mm a opláštění panelů cementotřískovými deskami CETRIS tl. 12 mm na dřevěném roštu. Takto sanované panely tělocvičny se opatří kontaktním zateplovacím systémem z fasádních polystyrenových desek EPS-F tl. 70 mm. V soklové části (do výšky 400 mm) se použijí soklové tepelně izolační desky XPS tl. 70 mm, které budou založeny na stávajícím betonovém podkladu na terénu. Po zateplení obvodových stěn budou provedeny nové disperzní tenkovrstvé omítky zrnitosti 1,5 mm na kontaktním zateplovacím systému (ETICS) tvořeným fasádními polystyrenovými deskami a soklovými XPS deskami kotvenými k podkladu lepením a hmoždinkami s armovanou vrstvou z perlinkové sítě do lepidla. Průběžný pruh šířky min. 900 mm v úrovni založení vnějšího zateplovacího systému z polystyrenových desek (ve výšce 400 mm nad zateplením extrudovaným polystyrenem XPS) bude proveden ucelenou sestavou z desek z minerální vlny. V rozích budou použity rohové PVC profily se sítí. Na příp. zateplení horizontálních konstrukcí bude použito desek z minerální vlny třídy reakce na oheň A1.

Zateplení obvodových stěn bude provedeno dle platných norem - ČSN 73 2901, ČSN 73 2902. Norma určuje technické požadavky na provádění vnějších tepelně izolačních kompozitních systémů (ETICS) s tepelnou izolací z pěnového polystyrenu (EPS) a s konečnou úpravou omítkou nebo omítkou a nátěrem. Technické požadavky obsažené v normě jsou směřovány na základní technologické operace při provádění ETICS, tj. přípravu podkladu, lepení desek tepelné izolace, kotvení hmoždinkami, provádění základní vrstvy a konečné povrchové úpravy. Skladba součástí ETICS je závislá na stavu podkladu a jeho případné další úpravě před započítím montáže.

Stávající střecha tělocvičny bude doteplena tepelnou izolací (polystyren) tl. 120 mm, nová krytina bude tvořena živičnými SBS modifikovanými pásy (mechanicky kotvenými). V rámci doteplení střechy budou provedeny nové klempířské prvky - oplechování, lemování, apod.

Zateplení obvodových stěn bude provedeno schváleným kontaktním certifikovaným zateplovacím systémem (ETICS) - ucelenou sestavou s tepelnou izolací ze stabilizovaných fasádních polystyrenových desek EPS 70 F tl. 70 mm a z tepelně izolačních desek XPS tl. 70 mm (soklová část založená na betonovém podkladu na terénu u tělocvičny provedená do výšky 400 mm) kotvených k podkladu lepením a hmoždinkami s armovanou vrstvou z výztužné sítě do lepidla s tenkovrstvou omítkou, certifikát ETA u konstrukcí s výškovou polohou  $h \leq 12$  m.

Průběžný pruh šířky min. 900 mm v úrovni založení vnějšího zateplovacího systému z polystyrenových desek (ve výšce 400 mm nad zateplením extrudovaným polystyrenem XPS) bude proveden ucelenou sestavou z desek z minerální vlny tl. 70 mm třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v souladu s čl. 3.1.3.3 a 1, ČSN 73 0810.

Konstrukce dodatečných vnějších tepelných izolací se navrhuje podle zásad uvedených v čl. 3.1.3 b, čl. 3.1.3.2 + čl. 3.1.3.3 a 1, ČSN 73 0810:

Vnější zateplení se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásích i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu.

Požárně technické vlastnosti navrženého systému jsou následující:

Konstrukce zateplení hodnocená jako ucelený výrobek je třídy reakce na oheň B-s2.

Výhřevnost polystyrenu podle ČSN 73 0824 je  $H = 39 \text{ MJ.kg}^{-1}$ .

Objemová hmotnost polystyrenu  $15,1 \text{ kg.m}^{-3}$ .

Třída reakce na oheň tepelné izolace E.

Maximální obsah organických látek 5,7 %.

Index šíření plamene povrchové vrstvy  $i_s = 0 \text{ mm.min.}^{-1}$  - desky budou opatřeny tenkovrstvou omítkou.

Požárně technické vlastnosti zateplovacího systému z desek z minerální vlny jsou následující:

Konstrukce zateplení obvodových stěn certifikovaných systémem z desek z minerální vlny je hodnocena jako ucelený výrobek třídy reakce na oheň A2-s1.

Objemová hmotnost desek z minerální vlny  $100 \text{ kg.m}^{-3}$ .

Třída reakce na oheň tepelné izolace A1 nebo A2.

Index šíření plamene povrchové vrstvy  $i_s = 0 \text{ mm.min.}^{-1}$  - desky budou opatřeny tenkovrstvou omítkou.

Konstrukce dodatečné vnější izolace bude lepená přímo na obvodovou stěnu, mezi obvodovou stěnou objektu a dodatečnou izolací nebudou vzduchové dutiny umožňující svislé proudění plynů.

Navržený systém vyhovuje výše uvedeným požadavkům.

Výpočet uvolněného tepla z obvodových stěn zateplených polystyrénovými deskami podle čl. 8.4.7 ČSN 73 0802:

$$Q = M \cdot H = 15,1 \cdot 0,07 \cdot 39 = 41,223 \text{ MJ.m}^{-2} < 150 \text{ MJ.m}^{-2}$$

Zateplené obvodové stěny se podle odst. 2, čl. 8.4.5, ČSN 73 0802 považují za požárně uzavřené plochy.

Podle čl. 3.1.3.4, ČSN 73 0810 musí být vnější zateplení horizontálních konstrukcí ze spodní strany provedeno z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (bude příp. provedeno deskami z minerální vlny třídy reakce na oheň A1, konstrukce zateplení hodnocená jako ucelený výrobek je třídy reakce na oheň A2-s1). Je-li tato zateplená plocha menší než  $1 \text{ m}^2$  nebo jde o pás zateplené plochy podél obvodové stěny v šířce do  $0,3 \text{ m}$ , potom mohou být voleny i výrobky s jinou třídou reakcí na oheň.

Vnější zateplení provedené podle zásad stanovených čl. 3.1.3, ČSN 73 0810 se považuje za povrchovou úpravu, může se použít i v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce ani konstrukční systém objektu.

Zateplení střechy bude provedeno v celkové tl.  $120 \text{ mm}$  EPS Stabil.

V souladu s čl. 8.15.4 b 1, ČSN 73 0802 se nejedná o požárně otevřené plochy, jelikož střešní plášť splňuje požadavek čl. 8.15.4 b 1.

Při splnění výše uvedených podmínek a dodržení předpisů výrobce a při použití certifikovaných stavebních materiálů bude zateplení tělocvičny odpovídat požadavkům uvedených v ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Úpravami se nezhorší parametry požární bezpečnosti objektu.

Posuzovaný objekt se nenachází v požárně nebezpečném prostoru žádného stávajícího objektu.

Zateplení fasády stávající tělocvičny se zateplením střešního pláště je posuzováno podle čl. 3.1, ČSN 73 0834 jako **změna stavby skupiny I**, jelikož nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu ve smyslu čl. 3.2, ČSN 73 0834:

a) nedochází ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$  o více než  $15 \text{ kg/m}^2$ ;

- b) nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z měněné části objektu, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 % stávajícího stavu;
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;
- d) nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy;
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám.

Podle čl. 3.1, ČSN 73 0834 je zateplení fasády stávající tělocvičny se zateplením střešního pláště a s výměnou oken posuzováno podle čl. 3.1, ČSN 73 0834 jako **změna stavby skupiny I**, jelikož nedochází ke změně užívání objektu, prostoru nebo provozu ve smyslu čl. 3.2, ČSN 73 0834.

Jsou splněny požadavky čl. 3.3, ČSN 73 0834, nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu a změně užívání objektu nebo provozu ve smyslu čl. 3.2, jejich předmětem je pouze úprava, oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí, v rámci úpravy, opravy, výměny nebo nahrazení bude provedena demontáž vnějšího opláštění dřevěných panelů CHANOS (cementovláknitá deska s dřevěným roštem) a odstranění azbestocementových desek a stávající tepelné izolace, nově se provede parozábrana, vložení nové izolace z minerální vlny tl. 80 mm, opláštění panelů cementotřískovými deskami CETRIS tl. 12 mm na dřevěném roštu a výměna oken, výměna, záměna nebo obnova sestav, popř. prvků technického zařízení, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu se neprovádí, dodatečné vnější tepelné izolace (s výměnou oken) budou provedeny podle čl. 3.1.3, ČSN 73 0810 (v souladu s čl. 3.3 c - posouzení viz str. 11, 12 a 13), k jiným výměnám, záměnám nebo obnovám systémů, sestav, popř. prvků technického zařízení nedochází, nedochází k výměně, záměně nebo obnově technologického zařízení, nedochází ke změně vnitřního členění prostorů objektu, kterou v rámci jednoho podlaží vzniknou místnosti o podlahové ploše větší než 100 m<sup>2</sup>.

Změny stavby skupiny I nevyžadují další opatření, jelikož splňují požadavky podle kapitoly 4, ČSN 73 0834:

- a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut - nemění se, požadavek splněn;
- 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 hmot třídy reakce na oheň E, F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají - nemění se, požadavek splněn;
- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru - nezvětšuje se, požadavek splněn;
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) budou utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810 - nezřizují se, požadavek splněn;

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872 - neinstaluje se, požadavek splněn;

f) nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 - nezřizují se, požadavek splněn;

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy - nemění se, požadavek splněn;

h) v měněné části objektu nově nevznikají požární úseky podle 3.3 b, ČSN 73 0834 - požadavek splněn;

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah - příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody (vnější požární voda je zabezpečena z hydrantového rozvodu města Klatovy - nejbližší nadzemní hydrant se nachází v komunikaci v Revoluční ulici ve vzdálenosti cca 40 m od objektu jižním směrem - podle tab. 1, ČSN 73 0873 má být max. vzdálenost hydrantu 150 m od objektu, max. vzdálenost hydrantů mezi sebou do 300 m, podle tab. 2 má být nejmenší dimenze přívodního potrubí DN 100 mm, množství vody  $Q = 6,0 \text{ l.s}^{-1}$  pro doporučenou rychlost proudění vody v potrubí  $v = 0,8 \text{ m.s}^{-1}$  při tlaku 0,2 MPa - hydrantový rozvod požadavky splňuje), u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje (nová vnitřní odběrná místa se pro zateplení fasády stávající tělocvičny nepožadují, v chodbě zázemí ve spojovacím krčku je osazeno stávající vnitřní odběrné místo - hadicový systém s tvarově stálou hadicí obsluhovatelný jednou osobou o jmenovité světlosti min. 25 mm), v tělocvičně budou rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 73 0802 (a Vyhlášky č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb).

Přenosné hasicí přístroje: V tělocvičně budou osazeny 4 PHP práškové s hasicí schopností nejméně 21 A.

Výpočet počtu PHP pro tělocvičnu:

Počet PHP podle čl. 12.8, ČSN 73 0802:

$$n_r = 0,15 \times (S \times a \times c_3)^{1/2} = 0,15 \times (582,34 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2} = 3,435 \text{ ks}$$

Počet hasicích jednotek podle příl. 4, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj} = 6 \times n_r = 6 \times 3,435 = 20,61 \text{ hasicích jednotek}$$

Počet PHP podle příl. 4, tab. 1, Vyhlášky č. 23/2008:

$$n_{hj}/HJ = 20,61/6 = 3,435, \text{ tzn. 4 PHP práškové s hasicí schopností nejméně 21 A}$$