





| | | | | |
|---|--|------------------|---------|-------------------------|
|  | vypracoval | Ing. J. Mrkvička | zak. č. | |
| | ověřil | Ing. J. Mrkvička | stupeň | DPS |
| | stavebník | Pardubický kraj | datum | 01.2017 |
| stavba | SPŠ CHRUDIM - STROJNÍ VYBAVENÍ ŠKOLNÍCH DÍLEN | | | příloha D.1.2.4. |
| obsah | SO 02 ŠKOLNÍ DÍLNY STARÝ ZÁVOD D.1.2.4. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ | | | |
|  | | | | |

D. 1.2.4.

Požárně bezpečnostní řešení stavby

| | |
|---------------------------|---|
| Název stavby: | SPŠ Chrudim – strojní vybavení školních dílen SO 02 Školní dílny Starý závod |
| Místo stavby: | Areál Starého závodu bývalé Transporty Chrudim a pozemcích číslo st. 985/13 a st. 985/14 v k.ú. Chrudim |
| Stavebník: | Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, Pardubice – Staré Město, 530 02 Pardubice |
| Provozovatel: | Střední průmyslová škola Chrudim, Čáslavská 973, 537 01 Chrudim IV |
| Projektant stavby: | AZ OPTIMAL s. r. o., Presy 853, 538 21 Slatiňany |
| 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 |

Zpracoval:
Datum:

Ing. Jiří Mrkvička
červen 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
5. ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty
6. ČSN 73 0834 Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
7. ČSN 73 0873 Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
8. ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Navrhování elektrické požární signalizace
9. ČSN 73 0872 Požární bezpečnost staveb - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení
10. ČSN 73 0821ed. 2 Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
11. ČSN 73 0818 Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektu osobami
12. ČSN 73 0833 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
13. Projektová dokumentace stavebních úprav ze dne 06. 2016, projektant AZ OPTIMAL s.r.o.

2. Úvod:

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno na základě požadavku zpracovatele projektu stavební části dokumentace ke stavebnímu řízení.

Předmětem je stavební úprava stávajícího skladu č. 1 v místnosti číslo 1.03, osazení kompresoru stlačeného vzduchu v místnosti číslo 1.03, instalace nového technologického zařízení (frézy a soustruhy) v dílně číslo 3 (místnost číslo 1.05) a v dílně číslo 4 (místnost číslo 1.08). Sklobetová okna na jihozápadním průčelí (směrem do Čáslavské ulice) se vybourají a nahradí novými plastovými okny. Jihozápadní průčelí objektu bude částečně zatepleno šedým polystyrenem tl. 140 mm viz situace.

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

3.1 Popis stávajícího stavu objektu:

Jedná se o stávající jednopodlažní, a částečně dvoupodlažní nepodsklepený objekt. Dům byl realizován na počátku 19. století. Od té doby slouží jako objekt strojírenské výroby. Cca od 60. let minulého století je objekt využíván jako strojírenské učiliště se zaměřením na strojírenskou výrobu.

Svislé nosné a obvodové konstrukce jsou zděné z cihel. Stropní konstrukce dvoupodlažní části jsou dřevěné. Nosná konstrukce střechy je ocelová vazníková. Stávající výplně otvorů jsou dřevěné, ocelové a sklobetonové. Podlahy jsou betonové, částečně ze zámkové dlažby. Podlahy v ostatních částech objektu jsou hořlavé i nehořlavé dle účelu jednotlivých místností.

Vytápění objektu je teplovodní. Větrání je přirozené okny. Objekt není členěn do požárních úseků.

Objekt a jeho změna na strojírenské učiliště byly realizovány v době před platností norem řady ČSN 7308...

3.2 Výšky stavby:

± 0,00 = podlaha přízemí.

Výška objektu podle ČSN 73 0804 (h) v jednopodlažní části 0,00 m

Výška objektu podle ČSN 73 0804 (h) v dvoupodlažní části 4,40 m

3.3 Účely užití:

Strojírenská výroba – školní dílny.

3.4 Navrhované stavební úpravy:

Je navrženo zateplení jihozápadního průčelí polystyrenem tl. 140 mm. Součástí zateplení jihozápadního průčelí je výměna stávajících sklobetonových oken bez požární odolnosti za okna plastová. Stávající plastová okna na jihozápadním průčelí budou ponechána. Bude provedeno pouze zateplení. Výměnou sklobetonových konstrukcí nedochází ke zvětšení stávajících požárně otevřených ploch. Zateplení jihozápadního průčelí bude certifikovaným kontaktním zateplovacím systémem třídy reakce na oheň B. Tloušťka tepelného izolantu (polystyren s příměsí grafitu - šedý polystyren) bude 140 mm. Ostění oken budou zatepleny dle možností v tl. min. 30 mm. Aplikace zateplovacího systému ETICS bude v souladu s technologickými postupy výrobce (dodavatele) systému.

Součástí navrhovaných stavebních úprav jsou betonové základy pro nová strojírenská zařízení (soustruhy a frézy).

Stávající plechový sklad číslo 1 (13,8 m²) bude demontován a nahrazen stejným skladem ale se zděnou obvodovou konstrukcí. Podhled skladu číslo 1 bude od spodních vrstev - sádkokarton na OK, dřevěné trámký 100/160 mm s vloženou izolací z MW tl. cca 140 mm a záklop z OSB desek. Sklad číslo 1 bude užíván stejným způsobem. Nově se do skladu instaluje kompresor stlačeného vzduchu z důvodu snížení hlučnosti v ostatních prostorách objektu.

3.5 Konstrukční systém zateplovaného objektu:

Smíšený viz 7.2.8 ČSN 730802. Nosná konstrukce stropu dvoupodlažní části objektu je druhu DP3.

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 a navrhovanými stavebními úpravami a doplnění o nové strojní zařízení nedojde k navýšení požárního rizika, které je vyjádřeno součinem $p_n \cdot a_n \cdot c$.

4.2 Z hlediska zvýšení počtu unikajících osob:

Počet osob se v objektu se nemění.

4.3 Posouzení stávající únikové cesty že vyhovuje zvýšenému počtu unikajících osob:

Únikové cesty jsou stávající a nebudou měněny. Počet osob se rovněž nemění.

4.4 Z hlediska záměny funkce objektu nebo měněné části objektu:

Nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Posuzovaný objekt bude i nadále využíván jako školní dílny se strojírenským provozem.

Zateplení objektu a související stavební úpravy jsou:

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) dodatečná vnější tepelná izolace (včetně výměny venkovních oken ze sklobetonu) bude provedena podle 3.1.3 ČSN 73 0810:2016.

b) Navrhovanými stavebními úpravami nevzniknou místnosti větší jak 100 m².

c) Instalace nových strojů (frézy a soustruhy) a základy pro ně.

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

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích nebo oddělovací 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 zhoršena; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F u zateplení; 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,
- d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) budou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810. (Prostupy se nenavrhují),
- 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. (Vzduchotechnické zařízení se nepožaduje),
- 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. (Prostupy se nenavrhují),
- 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,
- 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:

Objekt *není* členěn do požárních úseků.

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

Stávající a měněné stavební konstrukce jsou v souladu s požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834. Objekt není členěn do požárních úseků.

Stávající nosné a nenosné konstrukce jsou nehořlavé. Stropní konstrukce jsou druhu DP2. Nosná konstrukce střechy je druhu DP1 (ocelové vazníky).

Výplně otvorů vnitřní i vnější jsou dřevěné, plastové, ocelové a sklobetonové. Budou nově plastové kromě stávajících ocelových.

Zateplení objektu požární výšky do 12 m musí splňovat následující minimální požadavky, viz 3.1.3.2 ČSN 73 0810: 2016.

a) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B.

b) Tepelně izolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E.

c) Založení vnějšího zateplení se předpokládá nad terénem. Je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3 bod a1) ČSN 73 0810 : 2016.

Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm v tomto místě:

Průběžně pruh v úrovni založení vnějšího zateplení.

V tomto PBR se předpokládá založení nad terénem ve výšce méně jak 1 m nad úrovní upraveného terénu. Požadavek aplikace pruhu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 lze aplikovat až od výšky 1 m od upraveného terénu. Požadavek na zateplení do výšky 1 m je podle článku 3.1.3.2 ČSN 73 0810 a body a), b), d) a e) tohoto odstavce).

d) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $i_s = 0,0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

e) Ucelená sestava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Za kontaktní spojení se považují případy, kde mezi izolačním materiálem a povrchem konstrukce jsou i průběžné (tj. s délkou nad 0,6 m) vertikální otvory (např. vlivem

profilovaného povrchu obvodové stěny) jejichž průřezová plocha v horizontální úrovni není větší jak $0,01 \text{ m}^2$ na běžný metr.

Navrhované zateplení se nenachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních stavebních objektů. Navrhované ***zateplení může být použito v požárních pásech mezi objekty.***

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.

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

Nástupní plochy se nepožadují, jedná se o objekt s požární výškou do 12 m.

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 0804, 73 0810, 73 0834 a vyhlášky č. 23/2008.

Zateplení objektu bude kontaktní uceleným výrobkem třídy reakce na oheň B tl. 140 mm. Podle čl. 3.1.3 při tl. uceleného výrobku zateplení třídy reakce na oheň B menší jak 200 mm není nutno hodnotit množství uvolněného tepla z 1 m^2 zateplované plochy pro určení požární otevřenosti.

Výpočet požárních odstupových vzdáleností se nepožaduje. Zateplení objektu není ani částečně požárně otevřenou plochou a nezvětšuje se velikost požárně otevřených ploch o více jak 10 %.

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

9.1 Vnitřní odběrní místa:

Nejsou předmětem tohoto PBŘ.

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 Chrudimi.

10. Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů:

Není předmětem tohoto PBŘ.

Doporučuji však kontrolu a případné doplnění v souladu s požadavky ČSN 73 0804 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 PBŘ.

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

Není předmětem tohoto PBŘ. 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

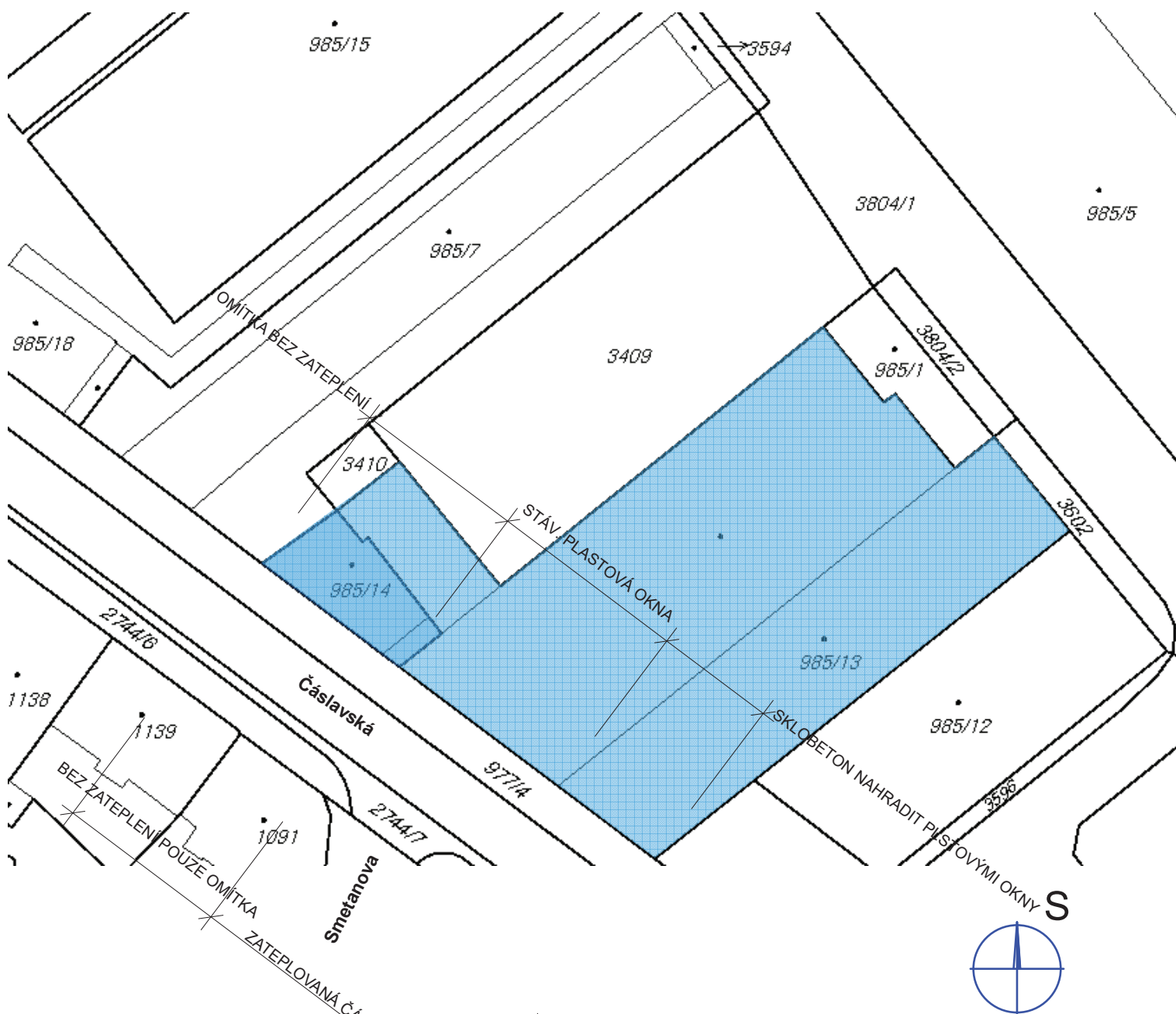
14. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení:

Není předmětem tohoto PBŘ.

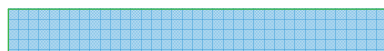
16. Závěr:

- Dodavatel dodatečného zateplení objektu se musí seznámit s tímto PBŘ.
- Situace umístění, půdorys a řez objektem viz stavební část dokumentace.
- Toto PBŘ je nedílnou částí stavební části dokumentace.
- Při dodržení údajů v tomto požárně bezpečnostním řešení stavby bude dodatečné zateplení objektu odpovídat požadavkům na požární bezpečnost staveb.

Vypracoval: Ing. Jiří Mrkvička
červen 2016



VYSVĚTLIVKY:



MĚNĚNÁ ČÁST OBJEKTU



± 0,00 = PODLAHA PŘÍZEMÍ

| | | | | | |
|---------------|---|--|--|-----------------|--------------------|
| STUPEŇ DSP | VYPRACOVAL ING. JIŘÍ MRKVIČKA | ZODP. PROJEKTANT ING. JIŘÍ MRKVIČKA | ING. JIŘÍ MRKVIČKA PROJEKTOVÁ ČINNOST VE VÝSTAVBĚ LUKAVICE 63, 538 21 SLATIŇANY IČO: 110 28 955 TEL.: 607 865 540 | | |
| STAVEBNÍK | PARDUBICKÝ KRAJ | | | | |
| STAVBA | SO 02 ŠKOLNÍ DÍLNY STARÝ ZÁVOD (NA POZEMKU ČÍSLO ST. 985/13 A 985/14 V K. Ú. CHRUDIM) SITUACE - PBŘ | | DATUM ČERVEN 2016 | FORMÁT 1 A4 | MĚŘÍTKO 1 : 500 |
| | | | ČÁST D. 1.2.4. | Č. VÝKRESU 2 | |