


Vypracoval:		Hlavní inženýr projektu:		 <small>PROJEKČNÍ A INŽENÝRSKÁ SPOLEČNOST</small> Sinc s.r.o. IČ: 288 14 878 +420 775 124 685 www.sinc.cz	
ING. Jaroslav DVOŘÁK		ING. Jaroslav DVOŘÁK			
Obec:	CHRUĐIM	Země:	ČESKÁ REPUBLIKA		
Investor: Pardubický kraj, Komenského náměstí 125, 532 11 Pardubice					
Akce: Obchodní akademie Chrudim - rekonstrukce sociálního zařízení Objekt: SO 01 REKONSTRUKCE SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ Výkres:				Formát:	Paré:
				Datum: 03/2016	
				Stupeň: DZS	
				Zakáz. č.: 151205	
				Měřítka:	
POŽÁRNĚBEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ					Č.v. D.1.3

Obsah

a) seznam použitých podkladů pro zpracování.....	2
b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	2
c) rozdělení stavby do požárních úseků	3
d) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti	4
e) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.).....	5
f) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti	5
g) závěr	5

a) seznam použitých podkladů pro zpracování

- stavebně technické řešení, zpracovatel Sinc s.r.o., Na Spravedlnosti 1533, 530 02 Pardubice, z 03/2016
- PBŘ „Obchodní akademie Chrudim - rekonstrukce střechy“ z 01/2013 zpracovatel Ing. J. Vodehnal (PBŘ řeší rekonstrukci střechy a zateplení stropu nad 2.NP)
- PBŘ „Realizace úspor energií - Obchodní akademie Chrudim - rekonstrukce střechy“ z 07/2015 zpracovatel Sinc, s.r.o (PBŘ řeší výměnu oken a zateplení objektu)
- ČSN 73 0802 PBS – Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 PBS – Společná ustanovení
- ČSN 73 0834 PBS – Změny staveb
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, zpracovatel Roman Zoufal a kolektiv – dále jen „Publikace PO“, rok vydání 2009
- Zákon č. 183/06 Sb., o územním plánování a stavebním úřadu, ve znění pozdějších předpisů
- Zákon č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů

b) stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

b)1) předmět projektu

- předmětem projektu ke stavebnímu povolení je rekonstrukce stávajících sociálních zařízení v objektu Obchodní akademie v Chrudimi
- cílem tohoto projektu je zlepšení a zkapacitnění sociálních zařízení v objektu školy - realizací projektu dojde k zlepšení stavebně technického stavu objektu
- rekonstrukce bude probíhat především v interiéru budovy
- z hlediska exteriéru dozná objekt pouze nepatrné změny v souvislosti s výměnou oken v sociálních zařízeních - nová okna budou dřevěná, zapuštěna do ostění tak, aby nový masivnější rám byl schován do ostění a při pohledu z exteriéru se tak co nejvíce blížil vzhledu původních oken

b)2) popis objektu a stavebních konstrukcí

- jedná se o samostatně stojící objekt, který je ze dvou stran obklopen ulicemi Tyršovo náměstí a Svěchyňova
- ostatní strany objektu jsou obklopeny školním areálem, na který navazuje Michalský park
- objekt školy má 3 nadzemní podlaží a půdu
- konstrukční systém objektu je tvořen systémem nosných obvodových zdí a nosných vnitřních zdí z pálených cihel
- strop mezi 3.NP a půdním prostorem je trámový s podhledem s omítkou na rákosu a záklopem, násypem a půdovkami
- nosnou konstrukcí střechy tvoří dřevěné krokve podepřené vaznými trámy uloženými na dřevěných sloupcích
- krokve jsou pobity prkenným záklopem, který je pokryt eternitovými šablonami
- střecha objektu je sedlová

b)3) popis stavebních úprav

- v rámci stavebních úprav dojde především k úpravě dispozic stávajících sociálních zařízení ve všech užitých podlažích objektu – v rámci těchto úprav bude zabráněna také chodba v nadzemních podlažích na úkor nových WC místností
- uvnitř jednotlivých celků se sociálními zařízeními budou nové příčky řešeny dozdvídkami z cihel plných pálených nebo příčkovkami z pórobetonu tl. 75 -125 mm; nosné stěny budou tvořeny z porobetonových tvárnic tl. 200 mm (Ytong), které budou doplněny o nosné překlady Ytong a

železobetonové překlady; v místnostech sociálního zařízení budou umístěny také sádkartonové podhledy

- v rámci nových rozvodů vody a kanalizace jsou navrženy prostupy stěnami a stropy – tyto rozvody budou prostupovat pouze přes příčky v rámci stavebně upravovaného prostoru a stávajícími stropy
- měněné okna v obvodových stěnách budou dřevěná
- v prostoru sociálek budou dále doplňována tato technická zařízení:
 - a) z dispozičních důvodů dojde k přesunutí otopného tělesa a to v místě nově budované příčky - v přízemí to bude do místnosti 0.08 předsíň dívky a v 1.NP a 2.NP bude těleso umístěno do místnosti 1.03 (2.03) úklidová místnost,
 - b) větrání bude převážně přirozené okny - otevírání všech oken bude dosažitelné z podlahy v daném podlaží; v místnostech 1.10 (2.10) WC personálu bude provedeno nucené podtlakové větrání vyvedené na fasádu objektu,
 - c) doplňované osvětlení bude kombinací přirozeného a umělého osvětlení.

Pozn.: V rámci provádění stavebních prací bude zabráněna část chodby pro provizorní stavební konstrukce, které oddělí stavbu od využívané chodby – tyto provizorní konstrukce budou provedeny z nehořlavých hmot (např. sdek+ocelové profily) z důvodu umístění v únikových cestách (kolem těchto provizorních konstrukcí budou k dispozici po dobu stavby pořád cca 3 únikové pruhy, které budou sloužit pro únik osob ze dvou učeben (max. 60 osob), což je bez dalších průkazů vyhovující šířka)

b)4) řešení požární bezpečnosti

- k řešenému objektu, jako celku, není k dispozici žádné požární bezpečnostní řešení (kromě dílčích PBR řešících zateplení a výměnu střechy, zateplení obvodových stěn, výměnu oken apod., viz kapitola a) této TZ)
- vzhledem ke stavebním úpravám je řešená rekonstrukce sociálních zařízení posouzena dle ČSN 73 0834 jako změna stavby skupiny I
- řešené stavební úpravy lze hodnotit jako změnu stavby skupiny I dle ČSN 73 0834, protože:
 - a) nedochází ke zvýšení požárního rizika řešených prostorů (v rámci stavebních úprav dochází ke vzniku místností s nahodilým požárním zatížením max. 5 kg.m⁻²),
 - b) nedochází ke zvýšení počtu osob na únikových cestách (úprava a zvětšení sociálních zařízení nemá vliv na zvýšení počtu osob v objektu),
 - c) nedochází k záměně věcně příslušné normy,
 - d) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou apod.
- v rámci stavebních úprav dochází pouze k úpravě, opravě, výměně nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí
- dále vzniká nové hygienické zařízení s nahodilým požárním zatížením nejvýše 5 kg.m⁻² (zábor části chodby v 1.NP a 2.NP pro nová WC), což odpovídá čl. 3.3b)7) ČSN 73 0834
- změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují „Technické požadavky na změny staveb skupiny I“, dle kapitoly 4 ČSN 73 0834
- v rámci těchto stavebních úprav dochází také k výměně dveří do místnosti skladu (-1.07) v suterénu – sklad je v současnosti nevyužitý, ale z hlediska požární bezpečnosti je vhodné stávající dveře vyměnit za požární pro případ budoucího využití tohoto prostoru pro skladování (EW 30 DP3)
- konstrukční systém objektu se, pro potřeby tohoto posouzení, uvažuje smíšený
- požární výška objektu se, pro potřeby tohoto posouzení, uvažuje o h < 22,5 m
- s ohledem na charakter stavebních úprav není PBR vypracováno přesně dle § 41 odstavce 2 vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů - v projektovém řešení jsou uvedeny pouze kapitoly, kterých se rekonstrukce přímo dotýká

c) rozdělení stavby do požárních úseků

- stavebními úpravami nejsou navrženy prostory, které by musely dle ČSN 73 0802 tvořit samostatný požární úsek

- pouze je navrženo oddělení skladu v suterénu (-1.07) požárními dveřmi EW 30 DP3 (výměna stávajících dveří za požární), přes stěnu skladu do rekonstruovaných hygienických prostor neprochází žádné rozvody a ve stěně nejsou žádné otvory

d) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Nosné konstrukce, respektive konstrukce ohraničující únikové cesty

- v rámci stavebních úprav dochází k zásahu do nosných konstrukcí objektu, respektive stávající konstrukce jsou v rekonstruovaném prostoru částečně měněny za nové
- jsou navrženy stěny z porobetonových tvárnic Ytong tl. 200 mm, které budou doplněny o překlady Ytong a ŽB překlady – ŽB překlady budou opatřeny vápenocementovou omítkou tl. min. 15 mm

Hodnocení: dle výrobce vykazují stěny z tvárnic tl. 200 mm požární odolnost REI 120 DP1 a překlady Ytong požární odolnost R 60 DP1 – vyhovuje.

ŽB překlady vykazují dle výrobce (např. HB Beton) požární odolnost R 30 DP1, pro zajištění požární odolnosti R 45 DP1 budou tyto ŽB překlady opatřeny vápenocementovou omítkou tl. 15 mm, což je v souladu s ČSN EN 1992-1-2 nebo bude doložen certifikát výrobce, že tento překlad splní i R 45 DP1 – vyhovuje.

Výměna oken v obvodovém plášti

- nová okna do místností sociálního zařízení budou dřevěná
- Hodnocení:** při změnách staveb skupiny I mohou být místo původních oken instalována i jiná okna s třídou reakce na oheň A1 až D - navržené dřevěné výplně otvorů musí tedy vykazovat třídu reakce na oheň max. D (dle přílohy A ČSN 73 0810 dřevěné prvky tuto třídu splňují) - tento požadavek odpovídá čl. 3.1.8 ČSN 73 0810.

Prostupy rozvodů a instalací

- v rámci stavebních úprav jsou navrženy prostupy rozvodů, především vody a kanalizace, stěnami a stropy (jsou vyměňovány stávající rozvody za nové nebo jsou rozvody doplňovány s ohledem na zvětšující se kapacitu WC)
- nově zřizované prostupy všemi stěnami a stropy musí být požárně ošetřeny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810 (nemusí být těsněny prostupy stěnami mezi jednotlivými místnostmi řešeného sociálního zařízení, pouze rozvody prostupující z rekonstruované části do neupravované části; prostupy rozvodů stropy budou těsněny vždy při překročení limitů dle čl. 6.2 ČSN 73 0810)
- prostupy rozvodů a instalací prostupující požárně dělicí konstrukcí budou utěsněny pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností požárně dělicí konstrukce, za dostačující se považuje odolnost 45 minut
- prostupy rozvodů a instalací se těsní výrobkem s požární odolností a kritériem EI v těchto případech:

- a) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální potrubí s odchylkou do 15° ,
- b) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm²,
- c) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹.

Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a)-c) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, budou všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělicími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

- konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy, musí být 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 v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá druhu DP1)

Každý prostup požárně dělicí konstrukcí opatřen protipožární ucpávkou, manžetou apod., bude zřetelně označen, v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, štítkem obsahující informace o:

- požární odolnosti,
- druhu nebo typu ucpávky,
- datu provedení,
- firmě, adrese a jméno zhotovitele,
- označení výrobce systému.

Ke každému požárně ošetřenému prostupu bude zajištěn přístup pro kontrolu dle vyhlášky č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Dveře do skladu - 1.07

- stávající dveře do skladu, které jsou předmětem výměny, budou vyměněny za dveře požární s požární odolností EW 30 DP3

Hodnocení: budou zvoleny typizované požární dveře s požadovanou požární odolností. Požární dveře budou osazeny do zárubní vhodných pro protipožární uzávěry – vyhovuje.

Pozn.: K jednotlivým konstrukcím a stavebním hmotám budou doloženy certifikáty prokazující požární odolnost, hořlavost, index šíření plamene atd. Tyto certifikáty musí odpovídat normám a předpisům požární bezpečnosti, které jsou platné na území ČR.

e) zhodnocení navržených stavebních hmot (třída reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

- veškeré nově navrhované stavební konstrukce jsou nehořlavé (stěny, podhledy, povrchy, podlahy)
- hořlavé jsou pouze výplňové prvky otvorů (okna, dveře)

f) zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

VZT

- větrání sociálních zařízení bude převážně přirozené okny - otvírání všech oken bude dosažitelné z podlahy v daném podlaží; v místnostech 1.10 (2.10) WC personálu bude provedeno nucené podtlakové větrání vyvedené na fasádu objektu

Hodnocení: potrubí pro nucené VZT větrání bude provedeno z nehořlavých hmot. Na tato nucená VZT zařízení se nevztahují další požadavky PBR – VZT zařízení je autonomní, navrženo pouze vždy pro jedno podlaží a vytaženo na obvodovou stěnu vedle požárně otevřených ploch ústících ze stejného prostoru (vyústění VZT na fasádě bude mimo požární pás – pod ŽB deskou vyššího podlaží) – vyhovuje.

Elektroinstalace

- bude doplněna elektroinstalace především pro nová svítidla a nová elektro-zařízení
- nové el. rozvody budou vedeny především pod omítkou
- po stavebních úpravách bude provedena revize elektroinstalace

g) závěr

- řešené stavební úpravy nemají vliv na stávající evakuaci osob v objektu a ani negativně neomezuji stávající zařízení pro protipožární zásah
- navrženým stavebním řešením jsou splněny technické požadavky na změnu stavby skupiny I dle kapitoly 4 ČSN 73 0834
- při splnění všech požadavků stanovených touto technickou zprávou, lze považovat rekonstrukci sociálních zařízení v objektu Obchodní akademie v Chrudimi za vyhovující z hlediska předpisů požární bezpečnosti