



POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Akce:

**ZŠ Husova – rekonstrukce vnitřních instalací
a sanace vlhkosti učeben a šaten**

Projektant

Zakázka:

Stavba:

Investor:

Základní škola Chrudim

Město Chrudim

Stupeň:

Místo:

Dokumentace pro stavební řízení

Husova ulice č.p. 9,
537 16 Chrudim

Zpracoval:

HASEČ,

1 Všeobecně

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebních úprav uvnitř stávajícího objektu Základní školy Husova v Chrudimi. Stanoví požadavky pro jednotlivé dotčené technické zařízení stavby, které musí být z hlediska dodržení projektovaných parametrů požární bezpečnosti stavby v jednotlivých částech respektovány. Investor zamýšlí provést drobné stavební úpravy dispozice šaten a WC, vyměnit vnitřní instalace a provést sanaci vlhkosti učeben a šaten.

2 Seznam použitých podkladů

Podkladem pro zpracování požární zprávy byla technická zpráva, výkresová dokumentace stavby v měřítku 1 : 100 a tyto příslušné ČSN :

ČSN 73 0834 vydání březen 2011, změna Z1 07/2011, Z2 02/2013

ČSN 73 0802 ed. 2 vydání říjen 2020

ČSN 73 0804 ed. 2 vydání říjen 2020

ČSN 73 0810 vydání srpen 2016, oprava 03/2020

ČSN 73 0818 vydání červenec 1997, změna Z1 10/2002

ČSN 73 0821 ed. 2 vydání květen 2007

ČSN 73 0873 vydání červen 2003

ČSN 73 0875 vydání duben 2011

Roman Zoufal a kol. – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

Zákon 133/85 Sb. O PO ve znění pozdějších předpisů + Vyhláška MV 246/2001 Sb.

Vyhláška číslo 23/2008 Sb. ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb.

Zákon 22/97 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

PBŘ na změnu účelu užívání stavby vypracované

z října 2018

Kategorie stavby

Posuzovaná stavba je stavbou kategorie II, druhá třída využití (KII T2) podle § 39 zákona o požární ochraně v návaznosti na vyhlášku o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva s ohledem na výše uvedená kritéria a charakteristiky. Pro tuto stavbu se v rámci dokumentace nebo projektové dokumentace bude vypracovávat požárně bezpečnostní řešení (PBŘ). Stavba v této kategorii podléhá výkonu státního požárního dozoru z hlediska stavební prevence.

3 Popis stavby

Objekt se nachází v zastavěné části v centru města. Jedná se o objekt základní školy – druhý stupeň. Objekt je v souladu s charakterem území. Dosavadní využití a zastavěnost území se nemění. Jedná se o rekonstrukci části objektu školy – objekt učeben a šaten. Objekt je v dobrém stavebně technickém stavu. Vnitřní instalace jsou na hraně životnosti. Objekt vykazuje zvýšenou vlhkost zdiva přízemí ukazující na nedostatečnou hydroizolaci proti zemní vlhkosti.

Způsob užívání objektu se stavebními úpravami nemění. Dochází pouze k rozšíření plochy šaten žáků, k úpravě dispozice a množství zařizovacích předmětů WC žáků a personálu, vybudování zázemí pro úklid a sborovny pro asistenty učitelů.

V objektu je umístěn druhý stupeň (6tý – 9tý ročník) základní školy Dr. Václava Peška 768 Chrudim. V objektu je celkem 14 učeben (kmenové a odborné) množství kmenových učeben se mění dle aktuálního množství tříd v jednotlivých ročnících. Jedna učebna (PC) je umístěna ve 2.np objektu jídelny. Této učebny se rekonstrukce nedotýká.

Celková kapacita školy se nemění a je 750 žáků. Z toho kapacita druhého stupně (ZŠ Husova) je 360 žáků.

Počet zaměstnanců (pedagogičtí i nepedagogičtí) je celkem 32. V současnosti poměrem 26 žen / 6 mužů.

Stávající plocha šaten žáků je 129,15m² (0,36m²/žáka). Rozšířením se plocha zvýší na 159,54m² (0,44m²/žáka).

Stavební řešení objektu se nemění. Dojde pouze k úpravě vnitřní dispozice WC a rozšíření stávajících šaten žáků o sousední skladové prostory. Dále bude ve 3.np využit prostor jedné odborné učebny využit jako sborovna pro asistenty učitelů. Kabinety v křídle vedle WC dívek ve 2. a 3.np budou upraveny – vestavěny WC pro učitele, kabinet a zázemí pro pracovníky úklidu.

V přízemí budou kompletně vybourány stávající podlahy (krom středních částí učeben a u šaten). Pod podlahami bude proveden šterkový polštář s odvětráním nad střechu pro odvod radonu. Nové podlahy budou provedeny s hydroizolací z asfaltových pásů a s tepelnou izolací z EPS. U podlah ve 2. a 3.np bude provedena pouze výměna nášlapné vrstvy s případnou úpravou podkladu.

Veškeré zdi v přízemí budou v úrovni podlahy injektovány chemickou hydroizolační clonou. Omítky zasažené vlhkostí budou nahrazeny systémem sanačních omítek.

Z důvodu zajištění bezbariérového přístupu do učeben z chodby 2. a 3.np bude odstraněna stávající zděná příčka uložená na ocelovém nosníku, který vytváří vysoký práh ve dveřích. Stěna bude nahrazena novou stěnou ze sádkokartonu.

Stropní konstrukce nad 3.np (podlaha půdy) bude odstraněna (provedeno pouze v případě realizace půdní vestavby) – dřevěné trámy s omítaným podbitím a bude nahrazena zavěšeným sádkokartonovým podhledem příslušné požární odolnosti.

V objektu budou vyměněna stávající vnitřní dveřní křídla za nová, v přízemí budou nahrazeny i ocelové zapuštěné zárubně. Dveřní křídla a zárubně v prostoru haly v severní části budou nahrazena za požární uzávěry z důvodu vytvoření částečně chráněné únikové cesty pro půdní vestavbu.

V učebnách a většině ostatních prostor bude instalován minerální rastrový akustický podhled.

V upravovaných učebnách bude instalováno umělé odvětrání – lokální interiérové závěsné větrací rovnotlaké jednotky s rekuperací. Sání a výdech vzduchu bude na fasádu.

V dotčené části objektu bude provedena kompletní výměna instalace vody, kanalizace, ústředního vytápění a elektroinstalace. Do jednotlivých přípojek nebude zasahováno. U elektroměrového rozvaděče dojde pouze k jeho přesunutí v rámci jedné místnosti z ocelového skříňového provedení do niky ve stěně.

Stávající rozdělovač a sběrač ústředního vytápění napojený na centrální zásobování teplem bude demontován a proveden nový. Stávající čtyři topné okruhy budou rozšířeny o pátý pro plánovanou půdní vestavbu.

Nově budou v učebnách instalovány interiérové větrací jednotky s rekuperací. Jednotky pracují automaticky na základě koncentrace CO₂ v učebně. Jednotky jsou vybaveny elektrickým dohřevem vzduchu. Množství výměny vzduchu je max 1000m³/hod.

(požadované množství je 25m³/žáka a 50m³/učitele – celkem 800m³/hod pro učebnu se 30ti žáky).

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno jako **změna staveb skupiny I, dle ČSN 730834:**

- a) Nosné konstrukce nejsou stavebními změnami dotčeny – do nosných konstrukcí není zasahováno.
- b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň v měněných nenosných 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 není použito hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo opadávají.
- c) Šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru.
- d) Prostupy požárně dělícími stěnami jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 730810:2009
- e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení bude provedeno podle ČSN 730872, nově instalované vzduchotechnické rozvody nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F.
- f) Nově zřizované prostupy stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2 ČSN 730810:2009
- g) V měněných částech objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a není zhoršena jejich kvalita.
- h) Nejsou vytvářeny nové požární úseky
- i) Změnou stavby nejsou zhoršeny parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, zásahové cesty a vnější odběrná místa – vše stávající)

Obsazení objektu osobami se nemění. Počet žáků i zaměstnanců školy zůstává stejný.

Stavební konstrukce

Konstrukční a materiálové řešení objektu se nemění.

Konstrukční systém stěnový, zděný z plných cihel. Zastropení částečně cihelnými klenbami a částečně dřevěnými trémovými stropy.

Část stávajících příček provedených ze zdiva z plných cihel bude nahrazena stěnami plynosilikátovými případně sádkokartonovými.

V objektu budou instalovány nově zavěšené minerální akustické podhledy.

V přízemí bude provedena injektáž zdiva systémem chemické infuzní clony na bázi silan-siloxanové mikroemulze. Omítky zasažené vlhkostí budou nahrazeny systémem sanačních omítek.

Podlahové krytiny chodeb, šaten, schodišť a WC – keramická dlažba

Podlahové krytiny učeben, kanceláří, sboroven – PVC

Dveřní křídla – lehčená DTD deska laminovaná.

Do nosných stavebních konstrukcí nebude zasahováno.

Z požárního hlediska má objekt smíšený konstrukční systém.

Umístění k okolní zástavbě

Objekt školy se nachází v katastru města Chrudim, ulice Husova č.p. 9

4 Rozdělení do požárních úseků

Nové dělení do požárních úseků nebylo prováděno – posuzované prostory se nacházejí ve stávajícím samostatně stojícím zkolaudovaném objektu u kterého se nemění účel užívání. Celá budova tvoří jeden požární úsek.

5 Stanovení požárního rizika

Požární riziko požárního úseku se nemění.

Zhodnocení navržené stavby z hlediska změny užívání dle požadavku čl. 3.2 ČSN 730834: Změna užívání je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) ke zvýšení požárního rizika u nevýrobních objektů zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$: původní a nové využití jednotlivých prostor se nemění – posuzované prostory sloužily a nadále budou sloužit jako základní škola..

Změnou užívání nedochází ke zvýšení požárního zatížení.

b) ke zvýšení osob unikajících z měněného objektu nebo jeho částí, pokud se počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20 %:

Nedochází ke zvýšení počtu osob o více než 20 %. Celkový počet unikajících osob zůstává stávající.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na únikové cestě:

Není předpoklad zvýšení osob s omezenou schopností pohybu.

d) k změně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy: nedochází

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám: nedochází

6 Zhodnocení požární odolnosti

Stávající stavební konstrukce jsou stávající **vyhovují** požadavku požární odolnosti – stávající stav, který nebude měněn.

Navržené podhledové konstrukce jsou třídy reakce na oheň A2-s1,d0 – **splňuje** podmínky požární bezpečnosti objektů škol.

Požární uzávěry

Požární uzávěry v posuzovaném objektu jsou stávající a nebudou stavebními úpravami dotčeny.

7 Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu

Evakuace osob, zvířat, majetku

Únikové cesty jsou původní, nejsou zúženy ani prodlouženy. Vybavení únikových cest (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí povrchové úpravy nášlapné vrstvy podlah a.p.) zůstává jako před úpravami.

8 Stanovení odstupových vzdáleností

Odstupové vzdálenosti se stavebními úpravami nemění. Otvory v obvodových stěnách zůstávají stávající ani se nemění. Odstupové vzdálenosti není nutno posuzovat.

9 Určení zabezpečení požární vodou

Vnitřní odběrní místa

Na zásobování požární vodou podle ČSN 730873 nebudou mít navrhované úpravy vliv. Vnitřní požární místa jsou stávající, stavebními úpravami nebudou přesouvána – dojde pouze k výměně rozvodů. Majitel objektu je povinen udržovat odběrná místa v provozuschopném stavu.

Vnější odběrní místa

Zajištění vnější požární vody je stávající - požární hydranty města a řeka Chrudimka.

Stanovení přenosných hasicích přístrojů

Udržovací práce a stavební úpravy objektu nemají vliv na počty a umístění přenosných hasicích přístrojů. Provozovatel objektu je povinen udržovat PHP v provozuschopném stavu.

10 Vymezení zásahových cest

Příjezdová cesta je stávající dvoupruhová jednosměrná průjezdná místní komunikace šíře 6 m vyhovující pro příjezd požárních vozidel.

11 Zhodnocení technických a technologických zařízení stavby z hlediska požární bezpečnosti

Elektroinstalace

Rozvody elektroinstalace budou provedeny dle platných norem a předložena revize elektro. Stavba se nenachází v ochranném pásmu vysokého napětí.

Rozvodná potrubí

Rozvod plynu je stávající.

Vnitřní kanalizace je napojena na stávající veřejnou kanalizaci, rozvod vody je napojen na stávající veřejný vodovod.

Topení

Prostory budovy jsou vytápěny stávajícím ústředním vytápěním s deskovými otopnými tělesy. Zdrojem tepla je stávající plynový kotel umístěný v přízemí objektu.

V objektu budou rozmístěné značky:

- hlavní vypínač elektrického proudu,
- hlavní uzávěr plynu
- hlavní uzávěr vody,
- umístění přenosných hasicích přístrojů
- umístění vnitřních hydrantů
- směr úniku osob a únikové východy

12 Závěr

Podstatou požárně bezpečnostního řešení je vytvořit podmínky pro bezpečný provoz posuzovaného objektu. V případě změn koncepce řešení stavby, technologie nebo účelu využití atd. musí být tyto změny konzultovány s odpovědným projektantem PO a zapracovány do dokumentace.

Navržené úpravy posuzovaných prostor z požárního hlediska nebrání bezpečnému užívání objektu.

Vypracoval duben/2023

STANOVENÍ KATEGORIE STAVBY

Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI A OCHRANY OBYVATELSTVA

Název stavby: Základní škola Husova - rekonstrukce vnitřních instalací a sanace vlhkosti

Místo stavby: Husova č.p. 9, Chrudim

KATEGORIE STAVBY:

Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ:

druhá třída využití

K II T2

Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: NE

Základní údaje o stavbě

Zastavěná plocha stavby: 808,00 m²

Výška stavby: 14,00 m

Světlá výška podlaží: 4,00 m

Navrhovaný počet osob: 360 osob

Počet ubytovaných osob: 0 osob

Počet osob vyžadujících asistenci: 0 osob

Počet nadzemních podlaží (NP): 4

Počet podzemních podlaží (PP): 0

<= vyplňuje se pouze u jednopodlažních obj.

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku: NE

Prostory určené pro veřejnost: ANO

Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci: NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou: NE

Stavba určena výhradně k bydlení: NE

Pobytové místnosti v podzemním podlaží: NE

Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a): NE

Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu: NE

Přístupová komunikace nebo nástupní plocha: NE

Hořlavé kapaliny ve stavbě: NE

Hořlavé nebo hoření podporující plyny: NE

Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů: NE

Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky: NE

Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou: NE

Stavba, ve které se nachází stálý úkryt: NE

Silniční nebo železniční tunel: NE

Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK: NE

Tunel metra nebo stanice metra: NE

Sklad střeliva: NE

Stavba určená k nakládání s výbušninami: NE

Množství: m³

Objem: litrů

Objem: m³

Množství: kg

Délka: m

Množství: m³

Množství: ks