

Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva požární ochrany

Název a místo stavby: Modernizace zařízení a vybavení odborných učeben ZŠ
Glowackého 6, 181 00 Praha 8 - Troja

Investor: Základní škola Glowackého
Glowackého 6
181 00 Praha 8 - Troja

Stupeň: dokumentace pro výběr zhotovitele

Datum: 02/2017

Vypracovala: Ing. Eva Fajkusová, Högrova 2878/18, 612 00 Brno
mobil: +420 604 835 178
e-mail: fajke@volny.cz

1. Všeobecné údaje

1.1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se ve stupni dokumentace pro výběr zhotovitele zabývá posouzením modernizace zařízení a vybavení odborných učeben v objektu ZŠ na ulici Glowackého č. 6 v Praze 8 – Troji.

Účel užívání stavby se navrhanými úpravami nemění. Jedná se o změnu dokončené stavby. Základní škola byla zrealizovaná v 70. letech, má 5 pavilonů, většina objektu je dvoupodlažní, pouze pavilon C a D má 3 nadzemní podlaží.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno v souladu s vyhláškou MV č.246/2001 - vyhláška Ministerstva vnitra o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, zákonem č.133/1985 Sb, o požární ochraně v platném znění, vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb v platném znění vyhl. 268/2011 Sb. a dále v souladu s platnými ČSN, obsahuje textovou část.

1.2. Dispoziční uspořádání, konstrukční řešení

Stávající stav:

Stávající objekty základní školy pochází ze 70.let či z 80.let (přístavba), konstrukčním systémem je železobetonový montovaný skelet, stropy v dotčené části jsou tvořeny železobetonovými panely. Nenosné stěny jsou zděné.

Bourací práce:

Bourací práce se nedotknou stávajícího nosného systému budovy.

Navrhovaný stav:

V rámci úprav nedochází k zásahům do nosných konstrukcí objektu. Navrhované stavební úpravy budou probíhat pouze uvnitř dispozice školy. Stavebními úpravami nedojde k rozšíření stávajících zastavěných ploch, ani nedojde ke zvětšení obestavěných prostorů objektu.

Modernizace se týká výukových prostor v 1.NP, 2.NP a 3.NP školy. Jedná se o vnitřní vybavení učeben bez změny účelu využití těchto místností. V učebnách bude provedena výměna podlahových krytin, nové povrchy stropů a stěn (výmalba, nové obklady, dílčí SDK obklady). Budou osazena nová dveřní křídla (v modernizovaných učebnách) do stávajících repasovaných zárubní. U oken bude začištěno ostění mezi sloupy a původním předsazeným fasádním pláštěm SDK obkladem. Budou zhotoveny nové parapety vč. krytů stávajících žebrových radiátorů. Řešené prostory budou vybaveny novým specializovaným nábytkem, technickým zařízením a výukovými pomůckami.

V učebnách budou provedeny silnoproudé rozvody pro zásuvky a osvětlení, vč. koncových prvků (zásuvky, vypínače, svítidla). Budou provedeny nové slaboproudé rozvody v podlaze a na stěnách. Jedná se o nové příklady k interaktivním tabulím a k PC. Kabelové rozvody budou zasekány do zdí, po stropech a ŽB konstrukcích budou vedeny v lištách. V jazykových učebnách a v učebně fyziky bude elektroinstalace rozvedena do

specializovaného nábytku.

V učebnách budou vyměněna všechna umyvadla vč. baterie, sifonu a přípojovacího potrubí. Budou připojeny dřezy v demonstračních stolech učeben fyziky a přírodopisu. Ve cvičné kuchyňce bude provedeno nové vzduchotechnické potrubí pro odtah, vyvedené na fasádu. Vytápění dotčených prostor bude stávající beze změny, žebrová tělesa budou důkladně vyčištěna, zbavena původního nátěru a rzi a opatřena novým nátěrem pro otopná tělesa. Tělesa ve všech řešených výukových prostorách budou opatřena kryty topení.

2. Požárně technické posouzení

2.1. Požární charakteristiky objektu

Navrhované úpravy stávajících učeben budou posuzovány zejména dle ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0810:2016, a vyhl. MV č. 23/2008 Sb. v platném znění a dalších souvisejících norem a předpisů. Vzhledem k tomu, že objekt byl řádně zkolaudován jako školské zařízení a v současné době stále slouží ke stejnému účelu, lze uplatnit požadavky normy ČSN 73 0834:2011. Objekt byl zrealizován před účinností kodexu požárních norem.

Objekt bude využíván ke stejnému účelu, k jakému byl zkolaudován. Budova není dělena na požární úseky.

Požární výška objektu: h = 3,6 m (dvoupodlažní část), resp. 7,2 m (třípodlažní část).

Konstrukční systém: stávající konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý, na svislé nosné konstrukce jsou použity konstrukční části druhu DP1 (nehořlavé), na vodorovné nosné konstrukce jsou použity konstrukční části druhu DP1.

Vybavení požárně bezpečnostními zařízeními: v objektu školy není dle dodaných podkladů instalováno žádné požárně bezpečnostní zařízení (EPS, SOZ ani SHZ). Škola je vybavena domácím rozhlasem s nuceným poslechem.

Vzhledem k tomu, že se jedná o objekt stávající, lze navrhované úpravy charakterizovat jako změnu stavby a to následovně:

- Modernizace vybavení stávajících učeben v 1 až 3NP – dle čl. 3.2), ČSN 73 0834, jako **změna stavby skupiny I.**;
- Nová elektroinstalace, úprava VZT – dle čl. 3.4), ČSN 73 0834, jako **změna stavby skupiny II.**;

Ve smyslu poznámky k čl. 4), ČSN 73 0834 změnou stavby skupiny I. nedochází ke zhoršení požárních rizik, ke zhoršení podmínek evakuace (zůstávají zachovány stávající únikové cesty, nedochází ke zvýšení počtu evakuovaných osob). Nedojde tedy ke zhoršení stávajícího stavu.

2.2. Technické požadavky na změny staveb skupiny I.

Ve smyslu čl. 3.2, výše uvedené normy nejde o změnu užívání objektu z hlediska požární bezpečnosti, neboť nedochází:

1. ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$, **vyhovuje.** Hodnota součinu se nemění, původní i současné využití je totožné (školské zařízení – odborné učebny);
2. nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob → splněno;

3. nedojde ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob (skutečnost - nedojde);
4. nedojde k záměně funkce objektu (prostoru) – i nadále jsou využívány jako odborné učebny;
5. nedojde k realizaci přístaveb či nástaveb – nedochází k jakýmkoliv přístavbám nebo vestavbám;

Ve smyslu čl. 3.3, ČSN 73 0834 předmětem je pouze:

- a) oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí; **vyhovuje**, stavební úpravy budou prováděny v omezené míře, jedná se o nové nášlapné vrstvy podlah, výmalba, SDK předstěny, vybavení novým nábytkem a interaktivními pomůckami, výměna stávajících dveřních křídel (nejedná se o požární uzávěry) přičemž zůstávají beze změn dveře na únikových cestách a na východu z objektu;
- b) výměna nebo obnova systémů technického zařízení budov, skutečnost – v omezené míře, rozsah stávajícího VZT rozvodu - jedná se napojení digestoře ve cvičné kuchyňce, elektroinstalaci - nové zásuvky, svítidla, napojení interaktivních tabulí a PC, výměna zařizovacích předmětů, **vyhovuje**,
- c) není navrhována dodatečná vnější tepelná izolace;
- d) výměna technologického zařízení, skutečnost – nenavrhuje se, **vyhovuje**,
- e) změnou vnitřního členění **nově** nevznikne místnost o ploše větší než 100 m², **vyhovuje**,

Změny staveb skupiny I. nevyžadují další opatření, pokud je splněno:

1. požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se požární odolnost vyšší než 45 minut, **splněno**, nejsou měněny nosné konstrukce;
2. třída reakce na oheň stavebních výrobků a druh konstrukcí není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově navržené povrchové úpravy stěn a stropů nebude použito hmot s třídou reakce na oheň E, resp. F; u stropů (podhledů) nebudou použity hmoty, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, **splněno**, případné povrchové úpravy stěn – výmalba, keramické obklady s třídou reakce na oheň A1, sádkokarton A2-s1,d0;
3. šířka ani výška požárně otevřených ploch není zvětšena o více jak 10% původního rozměru, případně bude prokázáno, že **vyhovuje** (skutečnost - nedochází ke zvětšení otvorů v obvodovém plášti);
4. nově zřizované prostupy všemi stěnami v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu, budou utěsněny dle ČSN 73 0810:2016; **splněno**, nejsou měněny nosné konstrukce, požadavky na případné prostupy viz dále;
5. nově instalované VZT rozvody budou provedeny dle ČSN 73 0872; **vyhovuje**, splněno;
6. nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0810:2016; **splněno**, požadavky viz dále;
7. v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy a není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, nášlapná vrstva podlah), **splněno**, viz dále;
8. v části objektu nejsou **nově** navrženy prostory, které musí dle přidružené normy tvořit samostatné požární úseky, **splněno**, takové prostory nejsou navrhovány;

9. změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody, **splněno**, nedochází ke změnám;

2.3. Technické požadavky na změny staveb skupiny II.

Je postupováno dle čl. 5.1.1b), ČSN 73 0834, tj. z prostorů dotčených změnou stavby se nevytvoří samostatný požární úsek.

Jedná se pouze o nové el. rozvody k nově nainstalovaným PC a interaktivním pomůckám, vzhledem k tomu, že objekt školy není dělen na požární úseky, jedná se o úpravu v rámci jednoho požárního úseku (celé školy). Požadavky na prostupy všemi stropy – viz dále.

U nového VZT potrubí se jedná pouze o odtah z digestoře ve cvičné kuchyňce, jedná se o rozvod v rámci jednoho požárního úseku, potrubí bude provedeno z materiálů třídy reakce na oheň A1 nebo A2, osazení VZT klapky se nepožaduje. Otvory pro výfuk – jsou splněny podmínky stanovené v čl.4.3.2, ČSN 73 0872.

2.4. Únikové cesty

Evakuace osob je vedena po stávající nechráněných únikových cestách, beze změn v řešení.

Nedochází k prodloužení ani ke zúžení únikových cest.

Parametry stávajících únikových cest jsou beze změn. Nedochází ke zhoršení její kvality (co se týče šířek, odvětrání, povrchových úprav, počtu evakuovaných osob).

Všeobecné požadavky na provedení NÚC :

- ve smyslu čl. 9.15.1, ČSN 73 0802 musí být únikové cesty dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem během provozní doby objektu. Nechráněné únikové cesty musí mít elektrické osvětlení všude tam, kde je běžná elektroinstalace pro osvětlení;
- ve smyslu §10, odst. 4), vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění musí být únikové cesty vybaveny bezpečnostními značkami, tabulkami a texty s bezpečnostním sdělením, v rozsahu nezbytném pro usnadnění evakuace osob, toto bezpečnostní značení se umísťuje zejména tam, kde se mění směr úniku nebo dochází ke křížení komunikací a při změně výškové úrovně úniku;

2.5. Odstupové vzdálenosti

Ve smyslu poznámky ke kapitole 4), ČSN 73 0834 není třeba posuzovat odstupové vzdálenosti, neboť se nezvětšují požárně otevřené plochy a ani nedochází ke zvýšení požárního rizika.

2.6. Technická zařízení

✓ Odvětrání:

Z hlediska VZT zařízení se jedná pouze o instalaci nového potrubí – odvod vzduchu odtahovým potrubím ve cvičné kuchyňce. Potrubí NEBUDE provedeno z materiálu třídy reakce na oheň B až F.

Nově se nevyžaduje osazení požárních VZT klapky.

✓ Vytápění:

vytápění je řešeno stávající otopnou soustavou a stávajícím zdrojem tepla. Nedochází ke změnám.

✓ Elektrická požární signalizace (EPS) :

normami ani jinými předpisy není požadována nově instalace systému EPS.

✓ Samočinné stabilní hasící zařízení (SHZ) :

normami ani jinými předpisy není požadována nově instalace zařízení SHZ.

✓ Samočinné odvětrací zařízení (SOZ) :

normami ani jinými předpisy není požadována nově instalace zařízení SOZ.

✓ Nouzové osvětlení (NO) :

je zajištěno stávajícími svítidly s vlastním bateriovým zdrojem.

✓ Elektroinstalace:

navrhovanými úpravami není osazováno žádné zařízení, které by vyžadovalo napojení na záložní zdroj elektrické energie. Pro nově napojované spotřebiče se nepožadují kabelové trasy s funkční integritou. V souladu s čl. 12.9.3, ČSN 73 0802 se elektrická zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení dále neposuzují, hmotnosti hořlavých částí el. rozvodů nepřesáhnou $0,2 \text{ kg.m}^{-3}$ obestavěného prostoru. Kabely jsou převážně vedeny v drážkách pod omítkou, lokálně v lištách.

Vypínání el. instalace – stávající, beze změn.

✓ Prostupy:

prostupy všemi stropy včetně prostupů el. rozvodů musí být utěsněny v souladu s kap. 6.2, ČSN 73 0810:2016. Prostupy musí být navrženy také v souladu s požadavky ČSN 73 0802.

Těsnění prostupů bude provedeno dotěsněním, resp. dozděním či dobetonováním hmotami s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tl. konstrukce. Prostupy se hodnotí klasifikací EI (nepožaduje se odolnost vyšší než EI 45). Konstrukce, ve kterých se prostupy nacházejí, 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 upravena či zaměněna v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Takto se hodnotí prostupy zděnou nebo betonovou stěnou či stropem a jedná se nejvýše o tři potrubí s trvalou náplní vody (teplá či studená voda, topení), potrubí musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm, případná izolace potrubí musí být v provedení A1 nebo A2 s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Případně se takto hodnotí jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Prostupy nad rámec výše uvedeného odstavce je nutno řešit realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky dle čl. 7.5.8, ČSN EN 13501-1-2+A1:2010.

Vzduchotechnická zařízení budou provedena podle ČSN 73 0872. Vzduchotechnická potrubí pro odvod

z odtahového potrubí není o světlosti větší než 0,04 m², bez dalších požadavků.

Prostupy budou utěsněny atestovanými ucpávkami. Prostupy budou označeny ve smyslu požadavků §9, odst.6), vyhl. č. 23/2008 Sb. v platném znění následovně:

Prostup bude zřetelně označen štítkem obsahující následující informace:

- požární odolnost,
- druh nebo typ ucpávky,
- datum provedení,
- název firmy, adresa a jméno zhotovitele,
- označení výrobce systému,

2.7. Zařízení pro protipožární zásah

Nejsou zhoršeny parametry pro protipožární zásah – zůstávají beze změn.

2.7.1. Požární voda

Vnější odběrní místa: zajištěno je stávajícími odběrními místy - podzemními hydranty, které jsou osazeny na městském vodovodním řadu.

Vnitřní odběrní místa: zajištěno stávajícími systémy.

2.7.2. Příjezdy a přístupy

Je zajištěn příjezd požárních vozidel přímo k objektu po stávajících městských komunikacích, ulicí Glowackého až přímo k objektu. Beze změn.

2.7.3. Návrh PHP

Zajištěno bude stávajícími počty a druhy PHP.

Beze změn.

3. Závěr

PBR se zabývá posouzením modernizace stávajících odborných učeben v objektu základní školy na ulici Glowackého 6 v Praze 8 - Troji.

Úpravy – modernizace odborných učeben, jsou posuzovány jako změna stavby skupiny I. a nevyžadují žádné další úpravy. Nová elektroinstalace a VZT odťah od digestoře ve cvičné kuchyni – jako změna stavby skupiny II.

Evakuace osob bude probíhat po stávajících nechráněných únikových cestách, parametry nejsou zhoršeny.

Odstupové vzdálenosti nejsou posuzovány, nedochází ke změnám ve velikostech požárně otevřených ploch.

Zásobování požární vodou – stávajícími systémy. PHP – stávající.

⇒ jsou rozmístěny výstražné a bezpečnostní značky a tabulky ve smyslu normy ČSN EN ISO 7010, umístěny budou na viditelných místech.

Požárně bezpečnostní řešení se po schválení místně příslušným HZS stává závazným dokumentem pro provedení stavby, jakékoliv změny musí být předem konzultovány s projektantem PO.

4. Použitá literatura

Výkresy a TZ stavební části projektové dokumentace,

[1] ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0810:2016, ČSN 73 0834:2011, ČSN 73 0818, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0875:2011

[2] zák. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, vyhl. MV ČR 246/2001 Sb., vyhl. MV ČR 202/1999 Sb., vyhl. MMR 268/2009 Sb., vyhl. č. 23/2008 Sb. v platném znění vyhl. č. 268/2011 Sb.

Datum zpracování: 13.2.2017