

Stavebník: **Gymnázium a Obchodní akademie, Bučovice,
Součkova 500, 68501 Bučovice**
IČO : 00559261
IZO : 102 807 647

Stavba: **„PODZEMNÍ SPOJOVACÍ CHODBA“
p.č. 1816/1, 1817/3 v k.ú. Bučovice**

Místo stavby: **Bučovice, Součkova 500, 68501, v k.ú. Bučovice**

Arch. č. : **PZ-09A/13**

Počet listů : **8**

DOKUMENTACE PRO POVOLENÍ STAVBY

Technická zpráva požární ochrany

Profesní část: **F.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení**

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

Brno, 07/2013

1. Všeobecné údaje

1.1. Úvod

Požárně bezpečnostní řešení se ve stupni dokumentace pro **stavební povolení** zabývá posouzením stavebních úprav ve stávajícím objektu Gymnázia v Bučovicích na ulici Součkově č. 500 v Bučovicích, parc. č. 1812, k.ú. Bučovice.

Pozemek se nachází v lokalitě ul. Součkova v k.ú. Bučovice, kde se nachází stávající areál Gymnázia a Obchodní akademie Bučovice.

Zastupitelstvo jihomoravského kraje rozhodlo na svém zasedání v rámci optimalizace středních škol zřizovaných jihomoravským krajem o sloučení Gymnázia Bučovice s Obchodní akademií Bučovice.

V rámci tohoto optimalizačního projektu je nutno v první fázi zajistit dostatečné prostory pro výuku a zázemí se šatnami ve stávajícím hlavním objektu původního areálu Gymnázia Bučovice v Součkově ulici.

Z tohoto důvodu pro zajištění potřebných kapacit bude provedena rekonstrukce stávající spojovací chodby mezi hlavním objektem Gymnázia a Obchodní akademie a stávající budovou internátu.

Objekt je označen dle původní studie řešení celého areálu jako SO103-podzemní spojovací chodba.

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, s využitím vyhl. MV č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. a dále v souladu s platnými ČSN, obsahuje textovou a grafickou část.

1.2. Dispoziční uspořádání

Podzemní spojovací chodba mezi hlavní budovou gymnázia a stávající budovou internátu bude po odstranění stávajících konstrukcí provedena nově z důvodu narušení nosných konstrukcí, vlhnutí a zatěžení.

Stavebně-architektonické a hmotové řešení vychází ze stávajícího stavu tohoto objektu a rozměrových omezení stávajícími konstrukcemi sousedních navazujících staveb a dále také limitem v úrovni podlahy 1.PP a komunikace nad tímto objektem.

1.3. Popis konstrukčního řešení

SO103-PODZEMNÍ SPOJOVACÍ CHODBA

Stavební konstrukce

Stávající konstrukce podlahy, stěn a stropů je železobetonová monolitická a prefabrikovaná s živичnou izolací proti vodě a zemní vlhkosti s ochrannou přízdívkou. Všechny tyto konstrukce budou zcela odstraněny a nahrazeny novými.

Nově bude provedena spojovací chodba ve stejných rozměrech jako původní z monolitického železobetonu včetně zastropení a opatřena foliovou izolací proti vodě a vlhkosti na bázi měkčeného PVC. Plochy izolace budou chráněny vrstvou geotextílie a extrudovaného polystyrenu.

2. Požárně technické posouzení

2.1. Požární charakteristiky

Při zpracování požárně bezpečnostního řešení se vychází z požadavků zvláštních právních předpisů (zejména vyhl. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, zák. č. 133/1985 Sb. ve znění pozdějších předpisů, prováděcí vyhlášky MV č. 246/201 Sb.), vyhl. MV ČR č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhl. 268/2011 Sb. a dalších normativních odkazů. Seznam viz na konci této zprávy.

Prostory řešené půdní vestavby a šaten budou posouzeny ve smyslu ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a případně dalších souvisejících norem. Vzhledem k tomu, že se jedná o stávající objekt, který byl zrealizován před účinností kodexu požárních norem, lze uplatnit příslušná ustanovení ČSN 73 0834 :

- objekt SO 103, rekonstrukce spojovací chodby, dle čl. 3.3 až 3.5. se jedná o **změnu stavby skupiny I**.

Požární výška objektu : $h = 13,520 \text{ m}$.

Konstrukční systém : použité stavební konstrukce jsou hodnoceny - jako nehořlavé při posuzování podzemního podlaží (svislé i vodorovné konstrukční části jsou DP1).

Vybavení objektu požárně bezpečnostními zařízeními : instalace EPS, SHZ ani SOZ není pro uvedený objekt požadována.

2.2. Technické požadavky na změny staveb skupiny I.

SO103 – rekonstrukce spojovací chodby

Výše popsanými úpravami nedojde ke změně užívání objektu ani jeho části ve smyslu čl. 3.2), ČSN 73 0834. Nedochozí tedy ke změně užívání objektu ani provozu ve smyslu příslušné ČSN, nedojde k záměně věcně příslušné projektové normy. Prováděné úpravy lze tedy charakterizovat jako **změnu stavby skupiny I** (lze tedy dle čl. 1, ČSN 73 0834 uplatnit požadavky této normy).

Ve smyslu čl. 3.2. a čl. 3.3, ČSN 73 0834 se jedná o **změnu 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;
2. nedojde ke zvýšení počtu unikajících osob, počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci o více než 20% stávajícího stavu. Prostory budou i nadále využívány jako spojovací chodba, není zde trvalé pracovní místo, vyhovuje;
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) ve vztahu na příslušnou projektovou normu – nedojde;
5. nedojde k realizaci přístaveb či nástaveb;

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

- a) oprava, výměna nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí; **vyhovuje**, stávající žb. konstrukce ve špatném technickém stavu budou vyměněny za nové žb. konstrukce;
- b) výměna nebo obnova systémů technického zařízení budov, skutečnost – v rámci stavebních prací nedochází k výměně ZTI, **vyhovuje**,
- c) není navrhována dodatečná vnější tepelná izolace;
- d) výměna technologického zařízení, skutečnost – není navrhována, **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**, stávající nosné žb. konstrukce jsou vyměněny za nové žb. konstrukce, pro požární odolnost REI 45 jsou požadovány následně → stěny (pro min tl. stěny 125 mm a min. osovou vzdálenost výztuže od ohřívaného povrchu 10mm je požární odolnost stěny vystavené účinkům požáru z jedné strany REI 45, stanoveno dle publikace [3], tab. 2.3) stropy (pro min. tl. desky 70 mm a osovou vzdálenost výztuže 15 mm je požární odolnost desky REI 45, stanoveno dle publikace [3], tab. 2.6), vyhovuje – skutečná tl. konstrukce je 450mm s požadovanou minimální osovou vzdáleností výztuže;
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 – omítky, malba s třídou reakce na oheň A1;
3. šířka ani výška požárně otevřených ploch není zvětšena o více jak 10% původního rozměru, případně bude prokázáno že **vyhovuje** (skutečnost - ve spojovací podzemní chodbě nejsou požárně otevřené plochy;
4. nově zřizované prostupy všemi stěnami v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu budou utěsněny dle ČSN 73 0810:2009; **splněno**, požadavky na prostupy viz dále;
5. nově instalované VZT rozvody budou provedeny dle ČSN 73 0872; **vyhovuje**, splněno – VZT rozvody nejsou navrhovány;
6. nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny v souladu s ČSN 73 0810:2009; **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), případně budou nově vyhodnoceny, **splněno**, stávající únikové cesty **nejsou měněny, spojovací chodbou nejsou vedeny únikové cesty z obou spojených budov;**
8. v části objektu nejsou **nově** navrženy prostory, které musí dle přidružené normy tvořit samostatné požární úseky, **splněno**;

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,

Pozn. : v rámci navržených stavebních úprav spojovací chodby doporučuji oba objekty v úrovni podzemního podlaží požárně oddělit a to konstrukcemi, které jsou vyhovující pro III. SPB (dle čl. 5.1.5.a1), ČSN 73 0834) a pro podzemní podlaží, tj. požární stěna EI 60DP1 s vloženým požárním uzávěrem s požární odolností EW 30DP1-C. Skutečnost : stávající stěna mezi m.č. 0.21 a 0.24 je zděná z cihel v tl. 350 mm s požární odolností EI 180DP1, do ní bude vložen nový požární uzávěr s požadovanou požární odolností a bude opatřen samozavíračem.

2.3. Únikové cesty

Nedochází ke změnám v řešení únikových cest z objektu, přes suterén a spojovací chodbu nebyla vedena evakuace osob z obou budov.

2.4. Odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti se neposuzují, objekt je bez požárně otevřených ploch.

2.5. Technická zařízení

✓ Vytápění :

zajištěno stávajícím zdrojem tepla a stávajícím systémem, beze změn v řešení.

✓ Odvětrání :

nedochází k nové instalaci VZT zařízení, systém odvětrání beze změn.

✓ Prostupy :

prostupy požárně dělicími konstrukcemi (požárními stěnami a stropy) zprávy včetně prostupů el. rozvodů musí být utěsněny.

Prostupy konstrukcemi výše uvedenými včetně prostupů el. rozvodů budou utěsněny ve smyslu čl. 6.2.2, ČSN 73 0810:2009. Těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků. Těsnící konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody prostupují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 90 minut. Použity budou ucpávky s platnými certifikáty.

Prostupy rozvodů a instalací, technických zařízení, elektrických rozvodů se hodnotí podle 7.5.8, ČSN EN 13 501-2:2008 a s požární odolností EI tedy jde-li o :

- a) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000mm² (tj. s průměrem nad Ø 100mm), jde-li o vertikální plochu, resp. přes 12 500 mm² (tj. s průměrem potrubí nad 125mm) jde-li o horizontální plochu;
- b) potrubí s trvalou náplní vody, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (tj.

průměr potrubí nad 138 mm);

- c) kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud prostupují jedním otvorem a mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než $1,0 \text{ kg.m}^{-1}$; (netýká se zařízení navrhovaných dle ČSN 73 0848);

Stanovení požadavků na těsnění prostupů více potrubí vedle sebe : dle čl. 6.2.2, ČSN 73 0810 v případě že prostupuje požárně dělící konstrukcí více potrubí vedle sebe podle odrážek a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm^2 a jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna potrubí utěsněna manžetami.

Potrubí s menší průřezovou plochou nebo z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 se nemusí klasifikovat dle 7.5.8, ČSN EN 13 501-2:2008 musí však být provedeny následovně : budou zaplněny až k vnějšímu povrchu potrubí a budou odpovídat požadavkům čl. 6.2.1, ČSN 73 0810 tj. budou vyplněny hmotami s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 (např. minerální vatou a zaomítány).

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,

2.6. Zařízení pro protipožární zásah

2.6.1. Požární voda

Požadavky na vnější a vnitřní odběrní místa se navrhovanou rekonstrukcí spojovací chodby nemění.

2.6.2. Přístupové komunikace, nástupní plochy

Posouzení přístupových komunikací pro požární účely bude provedeno dle požadavků ČSN 73 0802, a dále dle přílohy 3, vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění.

⇒ Požadavky :

za přístupovou komunikaci se považuje nejméně jednopruhová silniční komunikace (dle ČSN 73 6100) se šířkou vozovky nejméně 3,00 m. Dle čl. 12.3, ČSN 73 0802 musí být zajištěny vjezdy a průjezdy o světlých rozměrech alespoň 3500 mm široké a 4100 mm vysoké.

Přístupové komunikace musí dle čl. 12.2.1, ČSN 73 0802 vést alespoň do vzdálenosti 20 m od vchodů, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu, případně musí vést až k nástupní ploše (u objektů, kde jsou nástupní plochy požadovány).

Nástupní plochy se dle čl. 12.4.4, ČSN 73 0802 se požadují, jedná se o objekt s požární výškou nad 12 m.

⇒ Skutečnost :

k objektu je možný příjezd vozidel JPO po místní komunikaci, ulicí Součkovou s odbočením do areálu školy, případně vedlejším vjezdem kolem školního hřiště, až přímo ke vstupu do budovy. Zpevněnou plochu před objektem možno využít jako nástupní plochu. Stávající – beze změn.

Beze změn v řešení.

2.6.3. Návrh PHP

Zajištěno stávajícími počty a druhy PHP.

Beze změn v řešení.

3. Závěr

Předkládaná dokumentace řeší posouzení navrhovaných stavební úprav spojených s rekonstrukcí stávající spojovací podzemní chodby objektu Gymnázia v Bučovicích, na ulici Součkově, ve stupni dokumentace pro stavební povolení. Rekonstrukce je posouzena jako změna stavby skupiny I.

Osazen bude nový požární uzávěr tak, jak je požadováno, budou doloženy platné certifikáty a prohlášení o shodě, uzávěr bude řádně označen ve smyslu § 5, vyhl. MV č. 202/1999 Sb.

Bude provedeno označení nových požárních ucpávek :

- požární ucpávky – identifikační štítek s označením v místě provedení ucpávky

Splněny budou požadavky stanovené v §9, odst.6), vyhl. 23/2008 Sb. – prostup rozvodů a instalací požárně dělícími konstrukcemi bude utěsněn v souladu s požadavky ČSN. 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,

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

Případné změny v rámci zpracování realizační dokumentace a v průběhu vlastní výstavby budou konzultovány s projektantem PO, případně zapracovány v požárně bezpečnostním řešení jako změna stavby před dokončením a požárně bezpečnostní řešení bude v tomto stupni PD dáno HZS ke schválení.

Ke kolaudaci budou předloženy platné atesty a certifikáty – doklady ve smyslu příslušných § zák. 22/1997 Sb., vyhl. 246/2001 Sb. a dalších platných předpisů.

4. Použitá literatura

stavební část projektové dokumentace,

[1] ČSN 73 0802:2009, ČSN 73 0804, ČSN 73 0810:2009, ČSN 73 0818, ČSN 73 0834, ČSN 73 0873,

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

[3] publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“, autor Roman Zoufal a kolektiv

Datum zpracování : 17.7.2013