

Projekční kancelář :
Ing. Mojmír Janů
Školní 562, 742 42 Šenov u Nového Jičína
Mobil : 606 905 005
e-mail : j.projekt@seznam.cz

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

**Akce : ZŠ Novolíšeňská 10 – stavební úpravy, rekonstrukce
šaten žáků**

Místo stavby : Novolíšeňská 2411/10, 628 00 Brno
stavební parcela č. 7458/1, 7458/2 v k.ú. Líšeň (okr.Brno-město)
612405, vlastník je Statutární město Brno

Subjekt : Základní škola, Brno, Novolíšeňská 10, příspěvková
Organizace Novolíšeňská 2411/10, 628 00 Brno
IČ : 48512401

Stavebník : Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/01,
601 67 Brno, IČ : 44992785

Zadavatel : Ing. Martin Němec AI v oboru pozemní stavby
ČKAIT 1004488

Stupeň dokumentace : PD pro výběr zhotovitele

Vypracoval: Ing. Mojmír Janů
v Novém Jičíně dne 17.5.2012

Zak.čís.: 1226/05/12

1) Úvod

Předmětem požárně bezpečnostního řešení je posouzení stavebních úprav a rekonstrukce šaten žáků ZŠ Novolíšeňská 10 v Brně.

Posouzení je provedeno podle ČSN 73 0802:2009 „PBS - Nevýrobní objekty“, ČSN 73 0834:2011 „PBS – Změny staveb“, ČSN 73 0810:2009 „PBS – Společná ustanovení“, ČSN 73 0831 „PBS – Shromažďovací prostory, ČSN 73 0873 „PBS – Zásobování požární vodou“ a dalších souvisejících norem a dále dle vyhlášky č.23/2008 Sb. a vyhlášky č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb.

Požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena dle ČSN 73 0821 ed.2 „PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí“, ČSN 73 0834 Z1: 2011 a dále podle Eurokódů (publikace Pavus).

2) Popis stávajícího objektu, stavebních úprav

Popis stávajícího objektu :

Jedná se o stávající objekt postavený v 80.letech minulého století (dle projektu z roku 1984) panelovou technologií (montovaný skelet MS OB).

Škola je rozdělena na tři budovy vzájemně propojené spojovacím krčkem – chodbou. Hlavní učebnový pavilon, ve kterém jsou i šatny je třípodlažní. Zastřešení objektu je plochou střechou.

Popis stavebních úprav :

Jedná se o komplexní rekonstrukci šaten pro 705 žáků (stávající kapacita šaten se nenavýšuje). Rozsah úprav je omezen na výměnu klecí za skříňky, na novou podlahu a zavěšený podhled s rekonstrukcí silnoproudu a slaboproudu (rozhlasu) v šatnách. Vymění se některé vnitřní výplně otvorů.

Ve stávající chodbě u šaten bude umístěno 47 plechových skříněk.

Rozsah prací :

- náhrada klecových šaten samostatnými uzamykatelnými plechovými skříňkami;
- náhrada podlahové krytiny – keramická dlažba místo původní teracové dlažby. Za dveře do šaten budou do flexibilního lepidla osazeny systémové rohožky 0,75 x 0,5 m do úrovně nové dlažby. Do chodby budou osazeny rohožky místo části teracové dlažby;
- nový zavěšený minerální skládaný podhled (materiál – minerální vlákna, jíl a perlit) místo stávajícího plechového, demontáž plechových kastlů v prostoru šaten a náhrada za opláštění z cementových desek na ocelové konstrukci z CW profilů;
- nová elektroinstalace dotčeného prostoru, včetně školního rozhlasu – bude umístěno v prostoru podhledu (meziprostor netvoří samostatný požární úsek dle čl. 5.6.3 ČSN 73 0810);

- výměny vnitřních ocelových výplní otvorů za nové hliníkové, provedení nových okenních prosvětlovacích otvorů s hliníkovými okny ve vnitřní příčce. Dveře navrženy do původních dveřních otvorů;
- náhrada dřevotřískového obložení stěn v 1,7 m za omývatelné, hygienicky nezávadné a mechanicky odolné nátěry. Jedná se o omývatelný dvousložkový PU nátěr na bázi vody;

Stavebními úpravami se nemění účel a využití stávajícího prostoru.

Konstrukční systém stávajícího objektu je nehořlavý (čl. 7.2.8a) ČSN 73 0802), požární výška objektu dle ČSN 73 0802 čl.5.2.3 je 7,2 m.

Dle čl. 4.4.ČSN 73 0831 se je jedná o stávající vnitřní shromažďovací prostor ve výškovém pásmu VP1. Výškové pásmo VP 1 zahrnuje prostory v prvním podzemním a v nadzemních podlažích do výšky $h_p \leq 9$ m (čl. 4.3a) ČSN 73 0831).

3) Zatřídění posuzované části objektu do změny staveb, rozdělení do požárních úseků

Objekt byl navržen dle platných požárních norem řady ČSN 73 08..., a proto lze posuzovaný prostor šaten posoudit podle ČSN 73 0834 pouze pokud je změnou stavby skupiny I.

Dle čl. 3.3 ČSN 73 0834 se jedná o **změnu stavby skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti – **nedochází k rozsáhlým stavebním úpravám objektu, nebo ke změně užívání objektu, prostoru, popř. provozu.**

Dle čl. 3.2a až e) ČSN 73 0834 – nedochází u posuzovaného prostoru šaten ke zvýšení požárního rizika (jsou použity nehořlavé, plechové šatní skříňky), nedochází ke zvýšení počtu unikajících osob (kapacita a počet žáků v šatně se nemění), nedochází ani ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu. Nedochází ani k záměně funkce posuzované části objektu, ani k změně objektu nástavbou, vestavbou, nebo přístavbou.

Nedochází ke změně stávajících požárních úseků v objektu.

4) Popis změny stavby skupiny I

U změny stavby skupiny I dochází pouze k úpravě , opravě, výměně nebo nahrazení jednotlivých stavebních konstrukcí (dle čl. 3.3.a) ČSN 73 0834).

Jelikož se jedná o vnitřní shromažďovací prostor ve výškovém pásmu VP1, lze ho posuzovat jako změnu stavby skupiny I.

5) Technické požadavky na změny staveb skupiny I

Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření, jsou splněny požadavky čl. 4 ČSN 73 0834 :

- a) **nejsou měněny prvky nosných stavebních konstrukcí**, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho částí, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostoru neměněných;
- 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 (podhledů) není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u podhledů navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají.
Je použit kazetový minerální podhled se zabudovanými svítidly.
Dle čl. 5.6.3b) ČSN 73 0810 se prostor mezi podhledem a stropem neposuzuje jako samostatný požární úsek. Požární zatížení v prostoru mezi podhledem a stropem není větší než 15 kg/m². Do požárního zatížení nejsou započítány **izolace nových kabelů, které splňují třídu reakce na oheň A_{CA}, B1_{CA}, a B2_{CA}.**
Nový podhled je bez požadavku na požární odolnost;
- c) **nezvětšují se šířky ani výšky požárně otevřených ploch** v obvodových stěnách;
- d) nové prostupy stěnami jsou utěsněny podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810. Těsnicí konstrukce musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou rozvody (elektroinstalace) prostupují;
- e) není nově instalované VZT zařízení v řešeném prostoru šaten;
- f) nejsou zřizovány prostupy stropem;

- g) **původní únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy, ani není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita** (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.);

Šatny :

Z prostoru šaten vedou dvojce nové dvoukřídlové dveře šířky 1800 mm (3 ú.p.) do prostoru vstupní haly a dále dvojce nové dvoukřídlové dveře šířky 1800 (3 ú.p.) do chodby na protilehlé straně šaten. Dveře se otevírají ve směru úniku. Všechny dvoukřídlové dveře jsou opatřeny panikovým dveřním uzávěrem dle ČSN EN 1125.

Dle čl. 5.3.2.1 ČSN 73 0831 musí být nejmenší šířka východu ze šatny (ze shromažďovacího prostoru) dva únikové pruhy (1100 mm) – vyhovuje (skutečnost 3 ú.p.).

Do prostoru šaten vedou dále z chodby dvojce jednokřídlové dveře šířky 900 mm s opačným směrem otevírání. Tyto dveře neslouží jako hlavní

únikový východ.

Šířky uliček mezi skříňkami v šatně (1800 mm) vyhovují. Vyhovuje rovněž šířka zúžení v uličkách vlivem stávajících sloupů, které průchod zužují v některých místech na minimálních 1200 mm (2 ú.p.).

Posouzení šířky únikové cesty v místě zúžení :

Počet osob v uličce : 87 osob, dva směry úniku.

$u = (E \times s) / K = ((0,5 \times 87) \times 1) / 90$ (120 osob -25% dle čl. 9.11.5

ČSN 73 0802) = 0,5 t.j. **2,0 ú.p.** (1100 mm). Dle čl. 5.3.4.2 ČSN 73 0831 nesmí být šířka uličky menší jak dva únikové pruhy.

Návrh 1200 mm – **vyhovuje.**

Chodba u šaten :

Ve stávající chodbě u šaten bude umístěno 47 plechových skříňek. Chodba nebyla a není chráněnou únikovou cestou. Průchod v chodbě není zúžen pod šířku původních (a nově vyměněných) dvoukřídlových dveří šířky 1800 mm (s panikovým dveřním uzávěrem dle ČSN EN 1125). Minimální průchod v chodbě v nejužším místě je 1850 mm (3 ú.p.) – vyhovuje.

Nově navržené dveře, vyskytující se na únikových cestách musí mít dle čl. 5.5.9 ČSN 73 0810 ve směru úniku kování, které umožní otevřít dveřní uzávěr ručně nebo samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať je uzávěr běžně zamčený, zablokovaný, nebo jinak zajištěný (např. proti vloupání).

Ze šatny budou použity dveře s panikovým dveřním uzávěrem dle ČSN EN 1125. Na jednokřídlových dveřích z chodby do šatny nebude dveřní panikový uzávěr osazen.

Nové dveře na únikových cestách (kapacitně započítané pro potřebu evakuace osob – dvoukřídlové dveře) jsou opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří – vyhovuje (jsou navrženy prosklené dveře).

Stávající dvoukřídlové východové dveře šířky 1800 mm ze vstupní haly do volného venkovního prostoru jsou opatřeny panikovým dveřním uzávěrem – vyhovuje.

Označení únikových cest :

Únikové cesty uvnitř šatny (shromažďovací prostor) budou označeny značkami podle ČSN ISO 3864 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku.

- h) v objektu nejsou vytvářeny nové požární úseky, které by požadovaly posouzení požárně dělících konstrukcí;
- i) změnou stavby nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody. **V objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje** podle zásad ČSN 73 0802 a ČSN 73 033 :

V objektu ZŠ budou umístěny PHP v počtu a druhu dle původních požárně bezpečnostních řešení.

6) Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být provedena ve smyslu platných norem, zejména ČSN 33 2000-4-41, -5-54, -4-43, -3, -1, -5-52, -5-51, -6-61, -7-701, 33 0170, 34 3100, 34 1390, 34 1610, 34 2300, 12464-1, 33 2130, 33 3210, ČSN EN 50 110-1, ČSN 73 0848.

Druhy prostředí, krytí svítidel a zařízení musí být v souladu s požárními předpisy.

Nad podhledem budou použity kabely, které **splňují třídu reakce na oheň A_{CA}, B1_{CA}, a B2_{CA}.**

Nouzové osvětlení :

Dle čl. 5.3.6.7 ČSN 73 0831 bude v prostoru šaten (shromažďovací prostor) zřízeno nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838, a to jako únikové osvětlení. Toto osvětlení bude i v navazující nechráněné únikové cestě – vstupní hale. Nouzové osvětlení bude jednoznačně informovat o určené trase úniku a změnách jejího směru.

Elektrické rozvody musí být provedeny dle čl. 12.9.3 ČSN 73 0802.

Těsnění prostupu kabelů a potrubí musí být dle čl.6.2 ČSN 73 0810: 2009.

Ke kolaudaci (uvedení šaten do užívání) nutno předložit výchozí revizní zprávu elektroinstalace.

7) Závěr

Za předpokladu respektování všech ustanovení tohoto PBŘ vyhovují stavební úpravy stávajících šaten všem dotčeným ČSN z oboru PO, zákonu č.133/1985 Sb. v platném znění, vyhlášce č.23/2008 Sb. (včetně novelizace vyhlášky č. 268/2011Sb.) a vyhlášce č.268/2009 Sb.