
ING. MIROSLAV FABIÁN

m.fabian@email.cz

požární bezpečnost staveb
628 00 Brno, Chmelnice 51
tel.: 604 234 062, e-mail:

Stavba : Dětská skupina SOKOLÍK

Místo stavby: Nádražní 706/87, 664 51 Šlapanice
k.ú.Šlapanice, parcela č. 2260/1

Investor : Město Šlapanice,
Masarykovo náměstí 100/7, 664 51 Šlapanice

Stupeň : Dokumentace pro vydání stavebního povolení a pro
provedení stavby

B.2.8 - Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Projektant : ARCHIX s.r.o., Zábrdovická 16a, 615 00 Brno

Vypracoval : Ing. Miroslav Fabián

Datum : duben 2016

Předmětem této zprávy je posouzení požární bezpečnosti pro změnu v užívání služebního bytu v objektu sokolovny ve Šlapanicích. V prostorech bytu bude zřízena tzv. "Dětská skupina". Jedná se o zařízení, poskytující péči o děti předškolního věku, v daném případě s kapacitou max. 12 dětí.

Objekt sokolovny se nachází na ulici Nádražní v intravilánu města Šlapanice, v jeho jižní části. Přístup k budově sokolovny je možný jednak po vyrovnávacích schodech z ulice Nádražní, nebo po zpevněné komunikaci, která se napojuje na ulici Nádražní u křižovatky cca 100 m od sokolovny jižním směrem. V ulici Nádražní je veden veřejný vodovodní řad.

PBR je vypracováno pro vydání stavebního povolení.

1. popis objektu

Objekt sokolovny byl postaven v 1. polovině minulého století. Objekt je částečně podsklepený a má členitý půdorys, který je možné rozdělit na dvě části - západní část s cvičebním a společenským sálem a východní část s kinosálem. Část sokolovny s víceúčelovým sálem je částečně podsklepená, dvoupodlažní, se sedlovou a valbovou střechou a má půdorys cca 41,5*15 m. V 1.NP se na štítové jižní straně nachází hlavní vstup do objektu. Na vstupní foyer navazuje restaurace, za níž je u severní štítové stěny služební byt. Ten má samostatný vstup ze severní strany a od ostatních prostorů sokolovny je zcela oddělen. V 2.NP, které je přístupné po širokém hlavním schodišti z foyeru, se nachází horní víceúčelový sál s jevištěm (které je nad bytem). Z tohoto sálu je možné odejít také po zadním schodišti přes východní část sokolovny.

U východní části sokolovny s kinosálem je využit příčný sklon terénu, který se svažuje od západu k východu. Kinosál je oproti hlavnímu vstupu do sokolovny zapuštěn o 3 až 4 m a na severním konci navazuje na přilehlý terén vstupem, tvořícím hlavní vstup pro návštěvníky kina. Východní část je dvou až třípodlažní (kinosál je výškově přes dvě podlaží) a má plochou pultovou střechu. Půdorys této části je max. cca 45*13m. Nejnižší podlaží, označené 1.PP, obsahuje sál kina, vstupní foyer, čekárnu, promítací kabinu a WC pro návštěvníky. Z čekárny vede schodiště do 1.NP v jižní části půdorysu, kde je kancelář, sklady a šatna tvořící zázemí restaurace s východem na volné prostranství (zásobovací vstup, který může sloužit návštěvníkům kina jako nouzový východ). U severní štítové stěny před kinosálem je zadní schodiště, spojující 2.NP s východem na volné prostranství a kotelna. V 2.NP jsou prostory, které dispozičně a provozně navazují na horní víceúčelový sál - přísálí, šatny (pro návštěvníky, účinkující i cvičící), barová místnost s příručním skladem, nářaďovna, sklad nábytku, posilovna.

Západní polovina sokolovny má smíšený konstrukční systém - zděné stěny, dřevěný trámový strop s omítnutým podbitím, dřevěný krov. Východní část má železobetonové stropní konstrukce, dřevěná je pouze konstrukce pultové střechy.

Hodnocená změna spočívá ve využití nepoužívaného bytu pro zřízení "Dětské skupiny", tj. zařízení, které je obdobou mateřské školky s omezenou kapacitou. Do dětské skupiny jsou přijímány děti předškolního věku.

V prostoru bytu budou provedeny dílčí dispoziční úpravy, opravy povrchů podlahy, stěn a stropů. Do nosných konstrukcí objektu nebude zasahováno s výjimkou zvětšení otvoru v nosné stěně mezi hernou a přípravnou. Nadpraží otvoru bude podchyceno ocelovým překladem. Nové dělicí nenosné konstrukce budou provedeny z pórobetonových příčkových. V celém rozsahu budou pod stropem zavěšeny nové sádkartonové podhledy. Z instalací bude provedeno napojení nových zařizovacích předmětů na rozvody ZTI, nové elektrorozvody (správnost provedení doložit novou

revizní zprávou), dále bude vyměněn stávající plynový turbo kotel za nový kondenzační kotel (také v provedení turbo), o výkonu max.24 kW. Stávající přívod spalovacího vzduchu a průduch pro odvod spalin budou zachovány. Před uvedením do provozu je nutno spalinovou cestu zrevidovat.

2. požární bezpečnost stavby

Posouzení požární bezpečnosti stavby je provedeno v rozsahu, který odpovídá zpracovávanému stupni dokumentace.

Posouzení je provedeno především dle :

ČSN 73 0802 - PBS, Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - PBS, Společná ustanovení

ČSN 73 0818 - PBS, Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0834 - PBS, Změny staveb

ČSN 73 0873 - PBS, Zásobování požární vodou

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

vyhl. 23/2008 a vyhl. 246/2001

a norem a předpisů souvisejících.

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byly stavební výkresy a popisy konstrukcí a podklady a informace o technickém vybavení objektu od zpracovatele projektu stavební části.

Požární výška v části dotčené změnou $h = 3,9 \text{ m}$

4. požární úseky

Prostory dětské skupiny budou tvořit samostatný požární úsek, ozn.:

N 1.1 - Dětská skupina

Požární úsek je posuzován podle čl. C2 přílohy C ČSN 73 0834. Podle této přílohy je požární úsek v budově se smíšeným konstrukčním systémem možné umístit a považovat jej za změnu stavby skupiny I. Je tedy bezpředmětné vyhodnocovat kritéria pro zařazení do skupiny změn podle čl. 3.2 ČSN 73 0834.

Navrhovanou úpravou dochází ke změně vnitřního prostoru, aniž by přitom vznikla místnost o ploše větší než 100 m^2 (čl.3.3.f) ČSN 73 0834)

5. posouzení navržené úpravy podle kap.4 ČSN 73 0834:

Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření, pokud budou splněny požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834. Tyto požadavky jsou plněny následovně:

- a) požární odolnost nosných konstrukcí a konstrukcí oddělujících měněnou část stavby se úpravou nesnižuje. Vstupní dveře na schodiště do sklepa budou vyměněny z požární uzávěr s požární odolností nejméně EW 30 - C DP3. K požárnímu uzávěru budou předloženy příslušné doklady - doklad o odolnosti, montáži a kontrole provozuschopnosti. Uzávěr bude označen v souladu s §5 vyhl. MV 202/1999. Ocelový překlad z profilů $3 \times I 180$ bude zaplntován keramickým pletivem a omítnut. Min.tloušťka vápenocementové omítky pro zachování odolnosti R45 minut je 20 mm - viz výpočet v příloze.
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen, na nové povrchové úpravy stěn a stropů nebude použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů navíc hmot, které jako hořící odpadávají nebo

odkapávají. Navržen je sádkartonový podhled, povrch stěn bude tvořit omítka, keramický obklad.

- c) rozměry požárně otevřených ploch v obvodových stěnách jsou zvětšeny, do severní stěny bude přidáno jedno okno. Nová odstupová vzdálenost:
- část stěny s okny 5,05*1,8m, POP=6,7m², p_v=45,75m², I_{prum}=84,75kW/m², d=3m
V požárně nebezpečném prostoru se nenachází žádné objekty, požárně nebezpečný prostor zasahuje jen na pozemek TJ Sokol Šlapanice.
- d) nové prostupy instalací vnitřními stěnami ohraničujícími měněné prostory a únikovou cestu budou těsněny podle následujících pravidel:
Prostupy rozvodů a instalací, potrubních rozvodů, kabelových a jiných elektro rozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody. Těsnění prostupů se hodnotí souladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2/2008 v případech dle čl. 6.2.2 ČSN 730810/2009. U níže uvedených průřezů musí být zajištěno, aby se požár nešířil ani vnitřním prostorem potrubí či hořlavou hmotou instalací.
Průřezy s těsněním dle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008 podle čl. 6.2.2 ČSN 730810:
a) s požární odolností EI (při průchodu přes požární stěny a stropy)
aa) kanalizační potrubí, tř. reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 8000mm² jde-li o vertikální polohu potrubí nebo přes 12500mm², jde-li o horizontální polohu potrubí (EI-UU nebo EI-CU)
ab) potrubí s trvalou náplní vody tř. reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 15000mm² (EI-UC)
ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu nebo jiného nehořlavého plynu vč. vzduchotechnických rozvodů tř. reakce na oheň B až F světlého průřezu přes 12000mm² (EI-UC)
ad) kabelové a jiné elektro rozvody tvořené svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1kg/m běžný (týká se jen hmotnosti izolace).
Pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí tř. reakce na oheň B až F a jsou většího průřezu než 2000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být také tato potrubí utěsněna podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.
Prostupy, které mají menší světlé průřezové plochy než stanoví čl.6.2.2, nebo mají třídu reakce na oheň A1 a A2 (včetně izolace), se nemusí klasifikovat podle ČSN EN 13501-2, avšak prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být zaplněny až k povrchu potrubí a musí být utěsněny hmotami třídy reakce na oheň max. A2 s požární odolností shodnou jako je odolnost konstrukce, kterou prostupují, nejvýše však 90 minut.
Případně systémově řešené prostupy budou zřetelně označeny štítkem obsahujícím informace o:
a) požární odolnosti,
b) druhu nebo typu ucpávky,
c) datu provedení,
d) firmě, adrese a jméně zhotovitele,
e) označení výrobce systému.
- e) vzduchotechnické zařízení je navrženo pro lokální nucené větrání hygienického zařízení (podtlakové větrání pomocí potrubního axiálního ventilátoru) a odtah z kuchyňské digestoře. Otvory pro výfuk vzduchu budou vyústěny do obvodové stěny a rozvody nebudou procházet požárně dělicí konstrukcí.

Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z nehořlavých hmot, na potrubí musí být viditelně vyznačen směr proudění vzduchu a jestli slouží k výfuku nebo sání.

- f) nové prostupy instalací stropy budou těsněny podle pravidel, uvedených v bodě d)
- g) úniková cesta začíná ve smyslu čl.9.10.2 ČSN 73 0802 ve vstupních dveřích ze zádveří do herny resp.šatny. Skutečná délka nechráněné únikové cesty je tedy nanejvýš 6 m - vyhovuje bez průkazu. U východových dveří na únikové cestě musí být nejméně jedno (aktivní) křídlo vybaveno kováním, které umožní kdykoliv volný průchod. Uvolnění dveří zevnitř má nastat v době kratší než 1 s pomocí operace jednou rukou, bez použití klíče nebo jiného podobného předmětu. Tomuto požadavku vyhovuje např.klika s panikovou funkcí (podle ČSN EN 179). S ohledem na specifiku provozu (musí být zabráněno nekontrolovanému odchodu dětí z budovy) lze podle poznámky u čl.9.13.1 ČSN 73 0802 připustit, aby dveře byly blokovány přídržnými magnety a v bezprostřední blízkosti dveří bylo umístěno přidavné tlačítko, kterým budou magnety uvolněny.
- h) nevznikají žádné technické prostory, které by musely tvořit samostatný požární úsek
- i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah. Požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů v prostoru dětské skupiny:
 - 2 PHP s hasicí schopností nejméně 21AUvedeným požadavkům vyhovuje např.práškový 6 kg. V případě použití přístrojů s nižší hasicí schopností musí být použito více přístrojů tak, aby součet hasicích schopností jednotlivých přístrojů dosáhl požadované hodnoty.

6. výstražné a bezpečnostní tabulky

V měněné části objektu budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 7010. Jedná se zejména o požární značky označené v uvedené normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)
- E001, E002 (únikový východ – vlevo, vpravo)
- P011 (zákaz použití vody pro hašení) -na el.zařízení

Požární značky F001 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou orientovány podle směrů úniku.

Vzhled a umístění požárních a bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 14.11. 2001, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.11/2002 Sb.

Poznámka: Dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti.

Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

V Brně 04.04.2016