

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

MATEŘSKÁ ŠKOLA

STAVEBNÍ ÚPRAVY ŠKOLNICKÉHO BYTU
NA TŘÍDU PRO DĚTSKOU SKUPINU,
MŠ ZELENĚČSKÁ čp. 500, PRAHA 9 -
K.Ú. HLOUBĚTÍN

Dokumentace pro stavební řízení

Úvod

Předmětem dokumentace je řešení požární bezpečnosti v rámci projektu úprav školnického bytu na třídu mateřské školy (třída pro dětskou skupinu pro děti 2-3 roky) v ulici Zelenečská 500, Praha 9. Objekt mateřské školy pochází z 60. let 20. století. Požární bezpečnost stavby bude řešena zejména dle ČSN 73 0835 – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. GASTRO část je řešena samostatně a netýká se tohoto projektu.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve smyslu zákona č.183/2006 Sb., stavební zákon, zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů, vyhláška č. 221/2014 Sb., kterou se mění vyhláška č. 246/2002 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) a vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Součástí požárně bezpečnostního řešení je výpočtová část.

Seznam použitých podkladů

Projektová dokumentace stavby

Informace o objektu

Normové podklady pro požární bezpečnost staveb:

ČSN 73 0802 - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0835 – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN 73 0833 - Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0818 - Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0810 - Společná ustanovení

Hodnoty požární odolnosti podle Eurokódů

ČSN 73 0834 - Změny staveb

ČSN 73 0873 - Zásobování požární vodou

Situace stavby, popis objektu

Jedná se o stávající zděný objekt se třemi nadzemními podlažními a jedním podzemním podlažím. Projekt řeší prostor v 1. NP objektu, kde se nachází jedna bytová jednotka. Projekt řeší změnu užívání bytového prostoru v prvním nadzemním podlaží na třídu pro dětskou skupinu 15 dětí stáří 2-3 roky. Původní využití měněného prostoru byl školnický byt.

Objekt je obdélníkového půdorysu, vyzdíváný, konstrukčně se jedná o podélný dvojtrakt. U štítových stěn (severní a jižní) jsou vyzděny příčné ztužující stěny, schodiště se nachází přibližně v polovině délky objektu. Obvodové nosné zdivo je vyzděno z plných pálených cihel. Příčky objektu jsou vyzděny z cihel plných pálených tradičního formátu. Úpravy školnického bytu na třídu viz přiložené výkresy. Střecha objektu je plochá ze železobetonu, v provedení nehořlavém.

Do posuzovaného prostoru je vstup z úrovně 1.NP ve směru východním a severním. V posuzovaném prostoru budou prováděny stavební úpravy na úrovni vnitřních příček.

Vnitřní uspořádání prostoru sociálního zařízení (dříve bytu), včetně jeho oddělení od prostoru denní místnosti (třídy mateřské školy) bude provedeno vnitřním nenosným zdivem z plynosilikátu (např. YTONG), tl.100mm.

Pro oddělení denní místnosti od prostoru chodby bude použit systém KNAUF, oboustranně opláštěná a požárně odolná příčka tl. 100 mm ze sádkartonu 2 x tl.12,5mm.

Dále bude vybudována akustická předstěna tl. 125mm z minerální plsti, tl.100mm, opláštěná jednostranně deskami ze sádkartonu 2 x 12,5 mm.

Do stávajících nosných konstrukcí nebude zasahováno kromě vybourání otvoru š. 3 300 mm v příčné zdi tl. 300 mm. Před vybouráním bude provedeno podchycení dvěma ocelovými nosníky I200, které budou **protipožárně ochráněny**. Kromě zazdění dvou malých oken zůstávají stávající okna beze změn. **Objekt je tvořen ve smyslu ČSN 73 0802, čl. 7.2.8a) konstrukčním systémem nehořlavým.**

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí v požárním úseku mateřské školy nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene α s větším než

- 75mm.minuta⁻¹ pro stěny
- 50mm.minuta⁻¹ pro podhledy

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy Afl až Cfl.

Řešení požární bezpečnosti

Velikosti místností a ostatní parametry jsou patrné ze stavebních výkresů. Výška objektu z hlediska požární ochrany je $h = 6\text{m}$. Výška místností je 2,75m. Třída mateřské školy bude požárně oddělena od prostoru GASTRO.

Nedochází k vestavbě, přístavbě, ani nástavbě, ale využití stávajícího prostoru. Požární bezpečnost bude dále řešena dle **ustanovení ČSN 730834 čl. C3 Příloha C ve znění**: Požární úsek mateřské školy s počtem přes 12 dětí, nebo úsek nacházející se ve vyšších podlažích avšak nejvýše v požární výšce h_p rovné nebo menší než 7,0m, se ve stávající budově považuje za změnu stavby skupiny II, **bude dále prostor posuzován jako změna stavby skupiny II.**

Rozdělení objektu do požárních úseků

Rozdělení objektu na požární úseky je stanoveno dle požadavku vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů, §23, odst. 4. Každé oddělení mateřské školy musí tvořit samostatný požární úsek. V rámci dělení na požární úseky se bude jednat o třídu pro dětskou skupinu 15 dětí stáří 2-3 roky včetně sociálního zařízení a šaten. Dalším samostatným požárním úsekem je přípravná jídel pro dětskou skupinu a mytí termoportů.

Výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Dle výpočtu je požární riziko stanoveno:

pro třídu MŠ **$p_v = 46,81 \text{ kg/m}^2$** . Stupeň požární bezpečnosti II.

pro mytí termoportů **$p_v = 23,03 \text{ kg/m}^2$** . Stupeň požární bezpečnosti II.

pro přípravnu jídel **$p_v = 23,33 \text{ kg/m}^2$** . Stupeň požární bezpečnosti II.

Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí dle II. SPB

Konstrukce zajišťující stabilitu objektu se klasifikují jako nehořlavé, konstrukce druhu DP1.

Požární strop nad posuzovaným prostorem je železobetonový, tl 250mm

Požadavek 30minut

Skutečnost REI 90 DP1

Ocelové nosníky

Podchycení ocelovými nosníky I200 bude ochráněno na požární odolnost EI30minut například systémem PROMAT, nebo systémy ze sádkartonu RIGIPS, KNAUF.

Požární uzávěry

Třída pro dětskou skupinu bude oddělena od zamýšlené přípravné jídel dveřmi EW 15 SaC3 DP3 se samozavíračem.

Požární uzávěry budou osazeny na hranici částečně chráněné únikové cesty, a to na východu z přípravné jídel pro dětskou skupinu a vstupu ze třídy MŠ, dveře EW 15 SaC3 DP3, z mytí termoportů, dveře EW 15 Sa C3 DP3. V části zamýšlené přípravné jídel, budou prozatím osazeny dveře s požární odolností EW 15 SaC3 DP3. (PROSOR BUDE ŘEŠEN SAMOSTATNÝM PROJEKTEM).

Obvodové nosné zdivo je vyzděno z plných pálených cihel tl.min 500mm

Požadavek 30minut

Skutečnost REI 180DP1

Nosné příčky objektu jsou vyzděny z cihel plných pálených tradičního formátu tl.min 300mm

Požadavek 30minut

Skutečnost REI 180DP1

Nosné konstrukce střech se nehodnotí.

Pro nově zřízené požárně dělící konstrukce požárního úseku platí požadovaná požární odolnost 30minut.

Oddělení denní místnosti od gastronomického provozu systém KNAUF, minerální vata, tl. stěny 100mm, sádkartan oboustranně, tl. 2 x 12,5mm

Požadavek 30minut

Skutečnost EI 30DP1

Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest

V provozu mateřské školy se vyskytují děti ve věku od dvou do tří let, tj. osoby neschopné samostatného pohybu. Dle ČSN 73 0834 C.5: Únikové cesty vedoucí z požárních úseků na volné prostranství musí zajistit bezpečnou evakuaci těchto dětí, a pokud nevedou přímé východy na volné prostranství potom: Z požárního úseku podle ustanovení C.3 musí vést chráněná cesta, nebo částečně chráněná úniková cesta podle 5.6.1b) bod 4 této normy.

V této části mateřské školy se jedná o jednu třídu s dětmi v požárním úseku nepřesahujícím počet 20 dle výpočtu.

Z posuzovaného prostoru třídy mateřské školy vede částečně chráněná úniková cesta dle čl. 5.6.1 b)1) s odkazem na čl. 5.3.6. Úniková cesta je v chodbové části oddělena od ostatních prostor požárními uzávěry. Délka částečně chráněné únikové cesty, měřeno od dveří třídy mateřské školy k východu na volné prostranství je 4,1m. Šířka chodby je 1,8m. Nejmenší šířka dveří je 0,9 m. Ve výpočtu jsou započítány osoby neschopné samostatného pohybu. Vyhoví.

Další únikovou možností je nechráněná úniková cesta vedoucí přes **šatnu personálu** s kovovými skříňkami, vedoucí přímo na volné prostranství. Z nejvzdálenějšího místa třídy mateřské školy v délce 17 m. Požární riziko $p_n = 15 \text{ kg/m}^2$, $a_n = 0,7$ při $c=1$ je $10,5 \text{ kg/m}^2$.

Dveře na únikových cestách budou označeny bezpečnostními tabulkami.

Příjezd k objektu je umožněn ulicí Zelenečská, která je součástí komunikačního systému hlavního města Prahy. Přístup k objektu je přímo z této komunikace po betonovém chodníku.

Stanovení odstupových a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Mateřská škola je umístěna na oploceném pozemku s dostatečnou vzdáleností od okolních budov a pozemků. Nedochází ke změně požárně otevřených ploch. Odstupové vzdálenosti jsou určeny výpočtem. Odstupové vzdálenosti od požárně otevřených ploch nezasahují do požárně otevřeného prostoru jiných objektů a požárních úseků. V požárně nebezpečném prostoru požárně otevřených ploch se nenachází požárně otevřené plochy jiného objektu. Požárně nebezpečný prostor nezasahuje přes hranici stavebního pozemku. Vyhoví.

Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění odběrních míst

Z hlediska instalace vnitřních odběrních míst, lze od zařízení pro zásobování požární upustit.

Řešení požární vody podle ČSN 73 0873. Vnější odběrní místa – nemění se.

Stanovení vybavení hasicími přístroji

Prostor **třídy pro dětskou skupinu** bude vybaven 2ks PHP s počtem hasicích jednotek 12. Navrhují 2x hasicí přístroj práškový PG12, hasicí schopnost 34A. V prostoru **mytí termoportů** bude 1ks PHP s počtem hasicích jednotek 6. Navrhují 1x hasicí přístroj práškový PG6, hasicí schopnost 21A. Prostor **přípravny jídel** pro třídu dětské skupiny bude vybaven 1ks PHP s počtem hasicích jednotek 6. Navrhují 1x hasicí přístroj práškový PG6, hasicí schopnost 21A.

Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení

Ve smyslu požadavku ČSN 73 0834, příloha C musí být objekt MŠ včetně posuzovaného prostoru vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace.

Z hodnocení technických a technologických zařízení stavby

V případě těsnění prostupů instalací, bude těsnění vyhovovat požární odolnosti podle požární odolnosti stěny, kudy prochází (například těsnění INTUMEX). Za postačující se považuje požární odolnost těsnění EI30minut. Elektroinstalace mohou být provedeny z běžných vodičů a kabelů světelných a zásuvkových okruhů (typ CYKY) a budou odpovídat požadavkům ČSN. Elektrické rozvody vedené v prostoru chodby, musí být z kabelů třídy reakce na oheň B2ca s1, d0, nebo musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti např. vedením pod omítkou s krytím nejméně 10 mm. Větrání bude zajištěno okny. Vytápění je stávající.

V objektu nebudou hořlavé kapaliny ve smyslu ČSN 65 0201 ani hořlavé plyny. Objekt bude vybaven hromosvodem jako ochrana před účinky atmosférické elektřiny podle ČSN 34 1390. Při instalaci a provozu tepelných zařízení je třeba dbát dodržení bezpečných vzdáleností dle přílohy č. 8 vyhl.23/2008 Sb., v souladu s ČSN 06 1008, a technických předpisů výrobců. Požárně bezpečnostní značení - je navrženo pouze štítek pro hasicí přístroj, hlavní uzávěr elektrické energie a vody.

Zhodnocení možností provedení požárního zásahu a evakuace

Zabezpečení stavby či území jednotkami požární ochrany v souladu s §2 vyhl.23/2008 Sb. vychází z ČSN 73 0802. Z hlediska pravděpodobné doby mezi ohlášení požáru a zahájením zásahu první požární jednotkou se objekt nachází v časovém pásmu H2 dle tabulky 3 ČSN 73 0802. Objekt je umístěn na přístupném terénu a pro zásah je přístupný především ze strany příjezdu po zpevněné komunikaci. Hlavní hasební látkou je voda.

Stanovení zvláštních požadavků na konstrukce a hmoty

Na konstrukce a hmoty nejsou kladeny jiné než výše uvedené požadavky.

Závěr

V navrženém řešení požární bezpečnosti jsou stanoveny základní podmínky požární ochrany, které musí být zohledněny v realizačním projektu. U všech materiálů a výrobků použitých k realizaci stavby a sloužící požární bezpečnosti stavby musí být doloženo vyjádření o shodě vydané příslušnou státní autorizovanou zkušebnou ČR. Užívání stavby musí být v souladu s §30 vyhl.23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.