

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

dle vyhlášky č.246/2001 Sb,§41, odst.2

Akce: Přístavba výtahu k bytovému domu
Konečného nám.541/2
602 00 Brno
k.ú. Veverí
parc.č.931/4

Investor: Statutární město Brno
Dominikánské nám. 196/1
602 00 Brno

Stupeň: Projekt pro stavební povolení

Vypracoval: Ing.Jiří Koplík, Duhová 1, 621 00 Brno
IČO 12727792

Datum: říjen 2018

a) Seznam použitých podkladů pro zpracování

- dokumentace pro schválení investice, zpracoval Ing.arch. Martin Hlava, září 2018,
- vyhláška č.246/2001 Sb.,
- vyhláška č.23/2008 Sb.,
- vyhláška č. 268/2011 Sb.,
- ČSN 730833 – Budovy pro bydlení a ubytování,
- ČSN 730802 – Nevýrobní objekty,
- ČSN 730810 – Společná ustanovení,
- ČSN 730821 – Požární odolnost stavebních konstrukcí,
- ČSN 730834 - Změny staveb,
- ČSN 730873 – Zásobování požární vodou,
- hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

b) Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popř.popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě.

Stávající objekt se nachází v zastavěné části centra města Brna. Dům má 6 nadzemních podlaží a 1 podzemní podlaží. Objekt je zděný, ukončený sedlovou střechou. Bytový dům je z roku 1900.

Všechna podlaží jsou propojená dvouramenným domovním schodištěm. Okna ústící do dvora domu jsou umístěna na mezipodestách schodiště. V 1.np jsou dveře pro vstup na dvůr.

Návrh řešení:

Umístění přístavby výtahové šachty bytového domu je navrženo na dvorní fasádě. Přístavba se přimyká ke schodišťovému prostoru v místě původních oken na mezipodestách schodiště. Vstupy do výtahu (resp. šachty) jsou navrženy z mezipodest v místě původních oken. Je navrženo celkem 5 nástupních stanic. Nad vstupy do výtahové šachty bude prosklený nadsvětlík v kovovém rámu, zajišťující prosvětlení schodišťového prostoru.

Na mezipodestě v 1.np je zachován průchod dveřmi na dvůr. Z tohoto důvodu je šachta umístěna na čtyřech sloupech, pod dojezdem (prohlubní) je zachována dostatečná podchodná výška. Vlastní hmota šachty je kubus nad čtvercovým půdorysem na čtyřech

sloupech. Konstrukce kubusu bude tvořena ocelovými jakly s opláštěním bezpečnostním sklem.

Stavební úpravy:

Stavební úpravy v nástupních stanicích spočívají ve vybourání stávajících oken na mezipodestách schodiště, odbourání části zdiva a parapetního zdiva. Následně budou osazeny překlady mezi budoucím nadsvětlíkem a dveřním otvorem pro šachetní dveře. Dozděno bude boční zdivo pro potřebnou šířku budoucích dveří (resp. nasvětlíku).

V 1.NP budou nově osazeny vchodové dvoukřídlové dveře, nejlépe jako upravená replika dveří stávajících.

Způsob kotvení ocelové konstrukce výtahové šachty do základů bude předmětem prováděcí dokumentace a návrhu statika, bude nutné osadit ztužující jaklovou konstrukci v suterénu pod dvorní částí, která bude zakotvena do základu a podepře stávající bet. strop suterénu dvora.

Ocelová konstrukce výtahové šachty bude provedena z hranatých ocelových jaklů, bude opatřena antikoročním nátěrem a vrchním lakem, opláštění bude provedeno z bezpečnostního skla Connex (event. deskami s požární odolností dle požárně bezpečnostního řešení). Střecha výtahové šachty bude plechová – titanizek nebo skleněná (Connex). Ocelová konstrukce bude kotvena do zdiva stěny schodiště (ŽB podest schodiště).

navrhované kapacity stavby:

Velikost výtahové šachty: 1520 x 1650mm (vnější 1615x1840) , výška 21,130 m (celková v= 23,430m)

Velikost kabiny: 1100 x 1100 x 2100 mm (DVEŘE 800 x 2000)

Kapacitní údaje: osobní trakční bezpřevodový výtah bez strojovny TOV 320

– 4 nástupní stanice - dopravní zdvih – 17,690m

-horní přejezd 3560mm,

-spodní dojezd (prohlubeň) 280mm

-nosnost: 320kg/ 4 osoby

-počet stanic/nástupišť: 5/5 - neprůchozí

-dopravní rychlost: 1m/s

-šachetní a kabinové dveře: 800/2000mm, automatické dvoupanelové posuvné dveře, nerezové, předpokládána je požární odolnost EW 15 (požární odolnost bude určena při zpracování dalšího stupně PD), rám dveří broušená nerez, brus 220

-řízení: mikroprocesorové, sběrné řízení směrem dolů Simplex

-signalizace v nástupišťích: polohová a směrová v základní stanici a směrová v ostatních stanicích, umístění signalizace a přivolávačů v zárubní šachetních dveří.

-strojovna: výtah je bez strojovny, pohon výtahu je umístěn v hlavě šachty nad vodítky.

-pohon: trakční bezpřevodový s plynulou regulací

Rozvaděč výtahu: 5CVDN07F/A - výrobce Rozvaděče Vsetín s.r.o., Jiráskova 2057, Vsetín

Podrobně jsou stavební konstrukce včetně dispozic objektu a jeho umístění popsány v příslušné části projektové dokumentace.

c) vyhodnocení z hlediska požární bezpečnosti

Konstrukční systém objektu je předpokládán smíšený.

Objekt má 6 nadzemních podlaží. Střecha objektu je plochá.

$h = 21,74 \text{ m}$.

Podle čl. 3.3 ČSN 730834 se jedná o změnu staveb skupiny I.

Stavební úpravy jsou posouzeny v souladu s ČSN 73 0834 – kap. 4 – Technické požadavky na změny staveb sk. I a dále dle ČSN 73 0810+Z1+Z2, v návaznosti na ČSN 73 0802+Z1. Použití ČSN 73 0834+Z1+Z2 v souladu s čl. 1 – předmět normy.

čl.3.2 ČSN 730834

Změna užívání objektu nebo provozu je z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změna, která u měněného prostoru vede:

a) *ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno*

1) u nevýrobních objektů zvýšením součinu($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 ,

2) u výrobních objektů zvýšením průměrného požárního zatížení p o více než 15 kg/m^2 ; nebo

Jedná se o nevýrobní objekt.

Výše uvedenými změnami nedochází ke zvýšení součinu($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 ;

b) *ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob na každý započítatelný únikový pruh komunikace, společně pro únik osob z měněné i neměněné části objektu, zvýší o více než:*

1) 12 osob při úniku po rovině, kde žádná ze stávajících cest nebude sloužit úniku více než 200 osob,

2) 10 osob při úniku po schodech dolů, kde současně žádná ze stávajících cest nebude sloužit úniku více než 150 osob,

3) 8 osob při úniku po schodech nahoru, kde současně žádná ze stávajících cest nebude sloužit úniku více než 120 osob,

4) Počty osob podle 1) až 3) se v prostorech umístěných ve druhém a v dalších podzemních podlažích snižují o 50%,

5) Nebo se prokáže, že stávající společná komunikace vyhovuje úniku celkového počtu osob;

Změnami nedochází ke zvýšení počtu osob o 12 osob.

c) *ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu;*

Změnami nedochází ke zvýšení celkového počtu osob, ani k překročení limitu ad c).

d) *k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 7308.. na projektové ČSN 730833 nebo ČSN 730835; za záměnu věcně příslušné projektové normy se považuje i změna užívání, kterou se upravují objekty, prostory(nebo provozy)*

1) definované podle ČSN 730833 jako OB2 nebo OB3 na objekty, prostory(nebo provozy) pro ubytování definované podle téže normy jako OB4, nebo

2) zdravotnických zařízení definované podle ČSN 730835 jako AZ2, popř.LZ1 na objekty, prostory(nebo provozy) lůžkových zdravotnických zařízení definované

podle téže normy jako LZ2.

Nedochází k záměně věcně příslušné normy. Prostory OB4 či LZ2 zde nově nevznikají.

Ve smyslu čl.3.3 b)2) ČSN 730834 (navrhované úpravy jsou popsány v rámci stručného popisu stavby v úvodu zprávy) **nedochází ke změně užívání a jedná se o změnu staveb skupiny I.**

Kapitola 4 ČSN 730834 - Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují tyto požadavky:

a) požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části , nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných , není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 min,

V rámci navrhovaných úprav nedochází ke změnám ve výše uvedených konstrukcích.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 730865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají;

Nedochází ke zhoršení třídy reakce na oheň v měněných stavebních konstrukcích a není nově používáno materiálů třídy reakce na oheň E,F. Povrchové úpravy konstrukcí stěn a stropů jsou nehořlavé.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže , že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující)m stávající odstupovou vzdálenost;

V rámci navrhovaných stavebních úprav nedochází ke zvětšení požárně otevřených ploch objektu.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle ČSN 730810;

Případné nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněné nehořlavým materiálem s požární odolností nejméně EI30. Bude použito těsnění např. systému Hilti, Promat, Intumex,...

e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na požární úseky je provedeno podle ČSN 730872; nově zřizované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F;

Nové zařízení VZT není navrženo.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle ČSN 730810;

Případné nově zřizované prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou utěsněné nehořlavým materiálem s požární odolností nejméně EI30. Bude použito těsnění např. systému Hilti, Promat, Intumex,...

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy apod.),

Úpravami nedochází ke změnám v únikových cestách, ale dochází ke zrušení oken, které umožňovali schodišťový prostor větrat.

Z toho důvodu bude větrání schodiště zajištěno otevíravým otvorem umístěným ve vstupní části objektu a dalším otevíravým otvorem umístěným v nejvyšším místě schodišťového prostoru.

Toto řešení odpovídá řešení dle čl.9.4.2 a)2) ČSN 730802.

V souladu s čl.5.6.5 ČSN 730834 lze otevíravou plochu zmenšit na 1,5 m².

Otevírací mechanismy horního otvoru i otvoru pro přívod vzduchu musí být vybaveny dálkovým ovládáním z několika míst v prostoru schodiště, vždy však z úrovně vstupního podlaží.

V nejvyšším místě schodišťového prostoru bude umístěno čidlo detekce a signalizace, které umožní automatické otevření větracích otvorů. Kabeláž bude splňovat parametry B2_{ca}, s1, d1. Oteírání bude dále napojeno na náhradní zdroj (UPS), která bude tvořit samostatný požární úsek zařazený do III. stupně požární bezpečnosti.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružené normy jmenovitě vyžadují; požárně dělící konstrukce tohoto požárního úseku mohou být bez dalšího průkazu navrženy pro III. stupeň požární bezpečnosti; III. stupni požární bezpečnosti musí odpovídat všechny požadavky na stavební konstrukce, včetně požadavků na požárně dělící konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu);

Vytvoření samostatného požárního úseku není požadováno. Výtahová šachta součástí schodišťového prostoru. .

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody; u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasící přístroje (PHP) podle zásad ČSN 730802, ČSN 730804 nebo přidružených norem;

Vzhledem k rozsahu změn nemají navrhované úpravy dopad na parametry zařízení umožňující protipožární zásah.

Pro hlavní domovní rozvaděč je požadován 1 PHP práškový s hasící schopností 21A.

POŽADAVKY NA PROVEDENÍ VÝTAHU A VÝTAHOVÉ ŠACHTY

□ čl. 5.6.24 ČSN 73 8034+Z1+Z2 - ve stávajícím objektu s výškou $h \leq 30$ m nemusí výtahová šachta osobního výtahu v CHÚC-A, popř. v ČCHÚC podle čl. 5.6.13 až 5.6.15 tvořit samostatný požární úsek – při splnění následujících podmínek :

- a) výtahová klec je určena pouze pro přepravu osob, je z výrobků tř. reakce na oheň A1 až B a strojovna je umístěna alespoň na úrovni nejvýše položené výstupní stanice výtahu, nebo tvoří samostatný pož. úsek – **splněno** – osobní výtah, - stěny kabiny, portál výtahu z ocelového plechu – tř. reakce na oheň A1 , výtah je bez strojovny,
- b) konstrukce, která ohraničuje šachty (vč. uzávěrů-dveří) je druhu DP1 nebo DP2, ohraničující konstrukce musí být alespoň u šachet procházejících více než 5-ti NP – **splněno** – konstrukce druhu DP1,
 - opláštění (stěny) šachty z bezpečnostního skla a z cihel tř. reakce na oheň A2 dle ČSN EN 13501-1, portálové dveře z ocelového plechu – tř. reakce na oheň A1
 - stěny prohloubené šachty z cihel plných tř. reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1
 - dno prohloubení šachty, betonová deska z betonu C20/25, tř. reakce na oheň A1 dle ČSN EN 13501-1
- c) el. kabely, které jsou součástí výtahu budou vyhovovat ČSN 27 4014 – **splněno** - v kabelových trasách pro napájení a ovládání výtahu, vedených od rozvaděčů a výtahovou šachtou budou použity kabely tř. reakce na oheň B2ca s1, d0.

□ V posuzovaném objektu není požadovaný evakuační výtah

- dle čl. A.3.10 ČSN 73 0834+Z2– budova s méně než než 10-ti nadzemními podlažími

□ V posuzovaném objektu není požadovaný požární výtah – čl.12.5.1, 12.5.2, 12.5.5 ČSN 73 0802 – nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty vybavené požárním výtahem

□ čl 5.6.24 ČSN 73 0834, čl.8.10.3 ČSN 73 0802 – odvětrání výtahové šachty s ohraničujícími konstrukcemi vně není požadováno (je pouze doporučeno).

Veškerá elektroinstalace musí splňovat podmínky ČSN 33 2000-3 a související normy a předpisy. Ke kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektroinstalace.

Nejpozději k závěrečné kontrolní prohlídce stavby bude prokázána provozuschopnost instalovaných požárně bezpečnostních zařízení doložením potřebných dokladů (zejména doklad o montáži, funkčních zkouškách, kontrolách provozuschopnosti a další dle požadavků vyhl.MV č.246/2001 Sb., o požární prevenci).

Nejsou požadována žádná další opatření z hlediska požární bezpečnosti.