

Stavba: Lůžkový výtah

Místo : Letovice, Pod klášterem 55/17
(k.ú.Letovice, parc.č. 350)

Stupeň: Dokumentace pro stavební povolení

B.2.8 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Investor : Nemocnice Letovice, p.o.
Pod klášterem 55/17, 679 61 Letovice
IČO: 003 87 134

Projektant : AP-atelier, s.r.o.,
Kabátníkova 2, 602 00 Brno

Vypracoval : Ing.Miroslav Fabián

V Brně, listopad 2018



1. úvod

Požárně bezpečnostní řešení posuzuje z hlediska PO výměnu stávajícího lůžkového výtahu za nový výtah ve stávajícím objektu nemocnice v Letovicích.

2. popis stavby

Budova nemocnice je třípodlažní, zčásti podsklepený, zděný objekt čtvercového půdorysu s vnitřním atriem. Stropní konstrukce nad suterénem a nad 1.NP jsou tvořeny převážně cihelnými klenbami, ve vyšších podlažích jsou konstrukce smíšené. V rámci suterénu se využívá prakticky jen východní křídlo objektu, kde se nachází zázemí kuchyně a plynová kotelná. V 1.NP se nachází ve východním křídle provoz kuchyně s jídelnou, v jižním křídle je ambulantní provoz a západní křídlo tvoří vstupní prostory s vrátnicí, administrativními prostory, rehabilitace, laboratoř a sklad léčiv. V 2.NP jsou ve východním a jižním křídle dvě lůžkové jednotky „A“ a „B“, západní křídlo je využíváno pro potřeby konventu. V 3.NP jsou umístěny ve východním a jižním křídle další dvě lůžkové jednotky „C“ a „D“, západní křídlo je využíváno zčásti jako součást oddělení D a v půdní vestavbě jako zázemí lékařského personálu. Severní křídlo budovy je celé tvořeno kostelem sv.Václava.

V minulých letech proběhly dílčí stavební úpravy budovy, v rámci kterých byla také prováděna některá opatření na zvýšení požární bezpečnosti objektu. Opatření vycházela jednak ze schváleného „Posouzení požárního nebezpečí“, jehož některé závěry byly promítnuty do stavebního povolení, jednak z konzultací a dohod s HZS Blansko. Hlavním cílem realizovaných opatření bylo zejména zvýšení bezpečnosti evakuovaných osob v případě požáru. Proto měly být oba lůžkové výtahy na vnitřním rozhraní východního a jižního křídla upraveny na evakuační výtahy a z přilehlé části chodby před výtahy byla požárním oddělením vytvořena chráněná úniková cesta „A“, která v 1.NP ústí do chráněné vodorovné komunikace vedoucí k východu na volné prostranství. Součástí této chráněné komunikace je i část hlavního schodiště vedoucího do 2.NP k lůžkovým oddělením. Dále byly od lůžkových oddělení požárně odděleny prostory kostela a klauzury, půdní prostory a navrženo je i oddělení vedlejšího schodiště vedle průjezdu, které sice ústí v 1.NP na volné prostranství přes nechráněnou chodbu, avšak jeho oddělení má velký význam v tom, že požárně odděluje navzájem jednotlivá podlaží. Dá se tedy konstatovat, že každá lůžková jednotka tvoří samostatný požární úsek, ze kterého je možný únik do sousedního požárního úseku, a že je možný únik z lůžkových jednotek dvěma směry.

Pokud jde o výtahy, tak dosud byla provedena výměna jen jednoho výtahu (východního). Pravděpodobně tato výměna proběhla na základě stavebního povolení z roku 1999 (vydaného dne 20.9.1999), kde se uvádí úpravy výtahů na výtahy evakuační. PBR k dokumentaci pro stavební povolení není k dispozici, stanovisko HZS, ze kterého stavební povolení vychází, bylo vydáno na základě elaborátu "Posouzení požárního nebezpečí" z roku 1997. V projektové dokumentaci ke stavebnímu povolení na další stavební úpravy, ke které jsem v 10/2002 vypracoval PBR, není výměna výtahu zmiňována.

Popis výtahu:

Starší z obou výtahů (západní) je z roku 1996, je umístěn ve zděné šachtě, a obsluhuje 1.NP až 3.NP. Ve 4.NP, v úrovni půdy, je nad výtahovou šachtou strojovna, která je rozšířena zděným vestavkem do prostoru půdy.

Je navržena kompletní výměna výtahu a jeho prodloužení do 4.NP, kde má být výhledově provedena půdní vestavba šaten (projekt z roku 2002). Stavební úpravy, související s výměnou, budou následující:

Nejprve bude demontován stávající výtah včetně vybavení strojovny a šachetních dveří. Dále bude vybourána podlaha strojovny v půdorysu výtahové šachty. Ve stěně mezi strojovnou a půdním prostorem bude vytvořen nový otvor pro šachetní dveře. Stávající otvor bude zvýšen a zúžen. Nad otvor bude vložena dvojice válcovaných nosníků. Stěna, která ve strojovně ustupuje, bude dozděna přízdívkou do líce šachty a budou osazena vodítka. Dozdívky budou prováděny z plných cihel. Na stěnách bude vyspravena omítka a sjednocena se stávající. Nový výtah bude lanový, s pohonnou jednotkou umístěnou pod stropem šachty.

3. výchozí podklady

Posouzení je provedeno především dle :

ČSN 73 0802 – PBS - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 – PBS - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 – PBS - Změny staveb

ČSN 73 0872 – PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechn. zařízení

Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ - dále jen "Publikace"

Vyhl. 23/2008 a vyhl. 246/2001

a norem a předpisů souvisejících.

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byla dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby "Lůžkový výtah" vypracovaná AP-atelierem s.r.o. v 11/2018, zodp.projektant ing.arch.Aleš Písařík aut.ČKA č.01 576.

4. posouzení z hlediska PO

Posouzení navržené změny podle čl.3.2 ČSN 73 0834:

Navrhovanou úpravou

- a) nedochází ke zvýšení požárního rizika (nedochází ke změně způsobu užívání)
- b) nedochází ke zvýšení počtu osob unikajících z objektu
- c) nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu či neschopných samostatného pohybu
- d) nedochází k záměně funkce objektů ve vztahu na příslušné projektové normy
- e) nedochází ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou ani k jiným podstatným stavebním změnám

Ve smyslu čl.3.2 ČSN 73 0834 tedy nedochází ke změně užívání objektu a úprava je proto dále posouzena jako změna stavby skupiny I. Podle čl.3.3 ČSN 73 0834 dochází:

- k výměně nebo záměně technického zařízení budovy, které svojí funkcí podmiňuje provoz objektu (čl.3.3b) a částečně i
- ke změně vnitřního členění prostoru kterou v rámci podlaží nevzniknou nově místnosti o ploše větší než 100 m² (čl.3.3.f)

Změna stavby skupiny I nevyžaduje další opatření, pokud budou splněny požadavky podle kapitoly 4 ČSN 73 0834.

Požadavky kapitoly 4 ČSN 73 0834 jsou plněny následovně:

- a) požární odolnost nosných konstrukcí a konstrukcí, ohraničujících měněný prostor se úpravou nesníží. V nadpraží bouraného otvoru budou osazeny ocelové válcované nosníky 2*I 140, jejichž požární odolnost nemá být nižší, než je požární odolnost stěny, nejvýše však R45. Uvedená hodnota požární odolnosti nosníků bude dosažena omítkou na pletivu. Min.tl.vápenocementové omítky je 30 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.
- c) rozměry požárně otevřených ploch v obvodových stěnách nejsou zvětšeny.
- d) v úvahu připadají jen prostupy kabelových elektrorozvodů. Prostupy těchto rozvodů všemi stěnami ohraničujícími výtah, únikové cesty a požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny tak, aby se zamezilo šíření požáru těmito rozvody.
Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jako má požárně dělicí konstrukce. Požárně dělicí konstrukce může být případně zaměněna jinými hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce v dotahované části k vnějším povrchům prostupujících zařízení za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce. Tento způsob utěsnění lze jako konečný postup použít jen když se nejedná o požárně dělicí konstrukce ohraničující chráněnou únikovou cestu (což v daném případě nastává a pouze v případě, že se jedná o jednotlivý vstup samostatného el.kabelu s vnějším průměrem do 20 mm. Pokud prochází požárně dělicí konstrukcí více samostatných kabelů, hodnotí se tyto prostupy samostatně, je-li mezi nimi vzdálenost alespoň 0,5 m.
Všechny ostatní prostupy instalací se těsní realizací požárně bezpečnostního zařízení - pomocí výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s požadavky čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2+A1/2010.
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, které je navrhováno, je přípravou pro budoucí využití výtahů pro účely evakuace (k tomuto účelu budou využívány až po provedení úprav prostorů CHÚC). Vzduchotechnické zařízení je navrženo tak, aby bylo zajištěno přetlakové větrání výtahových šachet. Vzhledem k výšce šachty bude šachta větrána přívodem vzduchu do nejnižšího podlaží (v množství odpovídajícím patnáctinásobku objemu prostoru obou šachet za 1 hodinu) a odvodem vzduchu v nejvyšším místě pomocí přetlakové klapky do vnějšího prostoru. Doporučený přetlak mezi šachtami a přilehlými požárními úseky je 5 Pa až 15 Pa. Ovládání nuceného přívodu vzduchu do výtahových šachet bude řešeno označenými tlačítky, umístěnými v každém podlaží v přilehlé chodbě před výtahy. Bude zajištěna požadovaná doba činnosti odvětrání (45 minut) napájením ze dvou nezávislých zdrojů (distribuční síť a diesel). Otvor pro sání vzduchu bude vzdálen vodorovně nejméně 1,5 m a svisle nejméně 3 m od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách objektu. Vzduchotechnické rozvody budou provedeny z nehořlavých hmot a jelikož budou vedeny jinými požárními úseky než je výtahová šachta, budou chráněny protipožární izolací s min.požární odolností EI 30. Na potrubí musí být vyznačen směr proudění vzduchu a že slouží k sání vzduchu.
- f) nové prostupy elektroinstalací všemi stropy budou řešeny dle stejných zásad a stejným způsobem jak je uvedeno v bodě d)

- g) únikové cesty nebudou zúženy, prodlouženy ani nebude žádným způsobem zhoršena jejich kvalita.
- h) prostory, které musí tvořit samostatný požární úsek, nově nevznikají. Stávající výtahová šachta tvoří včetně strojovny samostatný požární úsek, který se nemění. Požadavek na požární uzávěry je EW 30 DP1. Dveře výtahu budou dodány s požadovanou požární odolností, ke kolaudaci budou dodány doklady o odolnosti, montáži a kontrole provozuschopnosti a uzávěry budou označeny dle ustanovení §5 vyhl. MV 202/1999.
- i) nejsou zhoršeny původní parametry zařízení pro protipožární zásah. V úrovni nejvyšší stanice výtahu bude umístěn jeden nový PHP sněhový s hasicí schopností 113B, C

5. technické zařízení objektu

Elektroinstalace

Doplňovaná elektroinstalace bude vedena převážně po povrchu. Rozvody a spotřebiče (vč.svítel) budou navrženy s ohledem na určené vnější vlivy a druh podkladu.

S ohledem na plánované budoucí využití výtahů pro účely evakuace je navrženo nové napojení výtahů z nového požárního rozváděče, umístěného do hlavní rozvodny v sousední administrativní budově, kde bude tento rozváděč tvořit samostatný požární úsek (stěny rozváděče budou vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, dveře rozváděče budou požárním uzávěrem EI 15 DP1).

Elektrické rozvody, zajišťující funkci obou výtahů od požárního rozváděče až po vstupní svorky hlavního vypínače výtahu, včetně napájecího přívodu ventilátoru pro větrání šachty, budou mít zajištěnou dodávku el.energie bez ohledu na místo vzniku požáru ze dvou nezávislých zdrojů. Jako záložní zdroj bude sloužit stávající dieselaagregát, který rovněž musí být umístěn v samostatném požárním úseku. Přepnutí na náhradní zdroj musí být samočinné. Tyto elektrické rozvody musí být řešeny tak, aby zůstaly funkční nejméně po dobu 45 minut, tzn. že vodiče a kabely budou řešeny v souladu s čl.12.9.2 ČSN 73 0802. Jelikož budou zčásti vedeny volně, budou podle čl.12.9.2a) a přílohy č.2 vyhl.23/2008 Sb. použity kabely třídy reakce na oheň B2_{ca} s1,d0 s požadavkem na zachování třídy funkčnosti nejméně P45-R.

Správnost provedení elektroinstalace bude doložena revizní zprávou, která bude předložena při kolaudaci.

6. výstražné a bezpečnostní tabulky

V měněných prostorech budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 7010. Jedná se zejména o označení evakuačního výtahu podle ČSN 27 4014 a s dále požární značku, označenou v uvedené normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)

Požární značka F001 bude označovat umístění příslušného požárního zařízení.

Dále budou použity bezpečnostní značky, a to zejména:

- zákaz použití vody pro hašení (P011) - na el.rozvodném zařízení

Do doby, než budou provedeny všechny navazující úpravy CHÚC, budou výtahy označeny bezpečnostním značením „Tento výtah neslouží evakuaci“.

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 (svítidlem s autonomním záložním zdrojem) nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

V Brně 18.11.2018