

Stavba: Nemocnice Letovice - úprava CHÚC A

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, květen 2019

1. úvod

Požárně bezpečnostní řešení posuzuje z hlediska PO úpravu únikové cesty ve stávajícím objektu nemocnice v Letovicích.

Jedná se o tzv.chráněnou únikovou (dále CHÚC) typu "A", která se nachází na rozhraní východního a jižního křídla budovy.

2. seznam použitých podkladů

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byla dokumentace pro stavební povolení a provádění stavby, vypracovaná pro investora Nemocnice Letovice, p.o.. Název akce: "Úprava CHÚC typu "A" v objektu NMB Letovice" vypracoval AP-atelier s.r.o. v 02/2019, zodp.projektant ing.arch.Aleš Písařík aut.ČKA č.01 576.

Dále bylo jako podklad použito PBR "Nemocnice Milosrdných bratří Letovice Elektrická požární signalizace", které vypracovala v 01/2019 Ing.Hacková, aut ČKAIT č.1003750. Toto PBR vycházelo z projektu EPS zpracovaného v 08/2018 ing.Karlem Alexou, aut.ČKAIT 1004275. V rámci úpravy CHÚC byl tento projekt EPS doplněn o instalaci v řešeném prostoru (zpracoval Ing.Karel Alexa v 03/2019)

Při zpracování PBR byly použity především tyto technické normy a právní předpisy:

ČSN 73 0802 - PBS, Nevýrobní objekty- ve znění změny Z2: 2015

ČSN 73 0810 - PBS, Společná ustanovení: 2016

ČSN 73 0821 ed.2 - PBS, Požární odolnost stavebních konstrukcí: 2007

ČSN 73 0834 - PBS - Změny staveb-ve znění změny Z2: 2013

ČSN 73 0835 - PBS - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče-ve znění změny Z1: 2013

ČSN 73 0848 - PBS. Kabelové rozvody-ve znění změny Z2: 2017 .

ČSN 73 0872 - PBS Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení: 1996

ČSN 73 0873 - PBS, Zásobování požární vodou: 2003

ČSN 73 0875 - PBS, Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení: 2011

ČSN EN ISO 7010 - Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Registrované bezpečnostní značky: 2012.

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

Vyhl. 23/2008 a vyhl. 246/2001 ve znění pozdějších předpisů
a související normy a předpisy

Citované normativní dokumenty:

ČSN EN 13501-1+A1 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň: 2010

ČSN EN 13501-2 - Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení: 2017

ČSN EN 179 - Stavební kování – Nouzové dvevní uzávěry ovládané klikou nebo zařízením s tlačnou plochou pro používání na únikových cestách – Požadavky a zkušební metody: 2008

ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení

ČSN EN 50172 - Systémy nouzového únikového osvětlení- ve znění opr.1: 2006

ČSN EN 60849 - Nouzové zvukové systémy- ve znění změny Z1: 2017

3. popis stavby

Stávající stav

Budova nemocnice je třípodlažní, zčásti podsklepený, zděný objekt čtvercového půdorysu s vnitřním atriem. Celkový půdorysný rozměr objektu je cca 60 * 45 m. Stropní konstrukce nad suterénem a nad 1.NP jsou tvořeny převážně cihelnými klenbami, ve vyšších podlažích jsou konstrukce smíšené - částečně cihelné klenby, částečně ploché stropy dřevěné trámové či povalové s omítnutým podbitím. V rámci suterénu se využívá prakticky jen východní křídlo objektu, kde se nachází zázemí kuchyně a plynová kotelna. 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 se v současné době rekonstruuje také na lůžkovou část jednotky "B2". 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.

Budova má celkem tři schodiště. Hlavní schodiště se nachází ve východním křídle vedle vstupu z venkovního nádvoří, druhé schodiště je mezi východním křídlem a kostelem sv.Václava a třetí schodiště se nachází vedle hlavního vstupu z ulice v západním křídle. Schodiště jsou v jednotlivých patrech od lůžkových částí požárně oddělena.

U hlavního schodiště je do vnitřního atria na rozhraní východního a jižního křídla vestavěna výtahová věž s dvěma lůžkovými výtahy. Tyto výtahy jsou přístupné z chodby, přičemž část chodby před výtahy je od navazujících částí chodeb ve východním a jižním křídle požárně oddělena a byla v minulosti nazvána chráněnou únikovou cestou typu "A". Tato cesta 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. Problém spočívá v tom, že v 2.NP a 3.NP je za chráněnou únikovou cestu typu "A" považována pouze část chodby před výtahy, aniž by byla napojena na schodiště.

Popis úprav:

Předmětem úprav je vytvoření regulérní CHÚC "A", tzn. rozšířit prostor CHÚC v 2. a 3.NP o chodbu, která zahrne také schodiště. K tomu bude zapotřebí oddělit požárně chodbu lůžkových oddělení ve východním křídle od chodby před schodištěm a oddělit od chodby prostory s požárním rizikem. Tyto úpravy budou realizovány instalací požárních uzávěrů – stavební změny dispozice v této fázi nebudou prováděny. Dále je nutné zajistit nucené větrání CHUC s nejméně 10-ti násobnou výměnou vzduchu.

Dokumentace je zpracována pro účely stavebního povolení a provádění stavby.

4. koncepce řešení PO

Objekt nemocnice je posuzován podle ČSN 73 0835 jako zdravotnické zařízení ústavní péče a části, kde je poskytována zdravotní péče spadají do kategorie lůžkových zdravotnických zařízení LZ 2. Stávající řešení únikových cest však neodpovídá požadavkům kap.8.4 platné ČSN 73 0835 a proto se vedení nemocnice rozhodlo provést úpravy, vedoucí k nápravě tohoto stavu. Cílový stav je takový, že z prostoru hlavního schodiště, včetně přilehlých chodeb, bude vytvořena další chráněná úniková cesta typu "B". Jednak to požaduje tab.2 ČSN 73 0835 a jednak to vyplývá ze záměru upravit stávající lůžkové výtahy na výtahy evakuační.

Vytvoření CHÚC "B" však bude možné až po realizaci již dříve vyprojektovaných úprav hygienických zařízení a pokojů na nároží východního a jižního křídla. Proto byl zvolen následující postup:

V 1.fázi bude upravena chodba před výtahy tak, aby splnila požadavky alespoň na chráněnou únikovou cestu typu "A". Nové dveře, ohraničující tuto cestu, které již zůstanou v neměnné poloze, budou dodány v kouřotěsném provedení, tak aby vyhověly pro CHÚC "B". Stávající požární uzávěry, ohraničující tzv."CHÚC A" budou zatím ponechány. Nové požární uzávěry do místností s požárním rizikem, které budou později odstraněny, budou mít provedení, vyhovující CHÚC "A" (s vynaložením minimálních nákladů).

Vzduchotechnické zařízení, které bude zajišťovat větrání rozšířené CHÚC, bude již navrženo tak, aby výkonově splnilo požadavky na větrání CHÚC "B".

Konstrukční a výšková požární charakteristika objektu:

Z hlediska PO se v současné době jedná se o objekt s jedním podzemním a třemi nadzemními užitnými podlažími a s částečně nehořlavým (zdivo + klenuté stropy) a částečně smíšeným (zdivo + dřevěné trámové stropy) konstrukčním systémem. Po provedení plánované půdní vestavby nad částí východního a jižního křídla (SOP 01.1) bude mít objekt čtyři užitná nadzemní podlaží a požární výšku $h = 13$ m.

5. rozdělení stavby do požárních úseků

Nově bude požárně vymezena chráněná úniková cesta typu "A". Tento požární úsek bude označen:

N 1.2/N3 - CHÚC "A" - chodba a schodiště m.,č.130, 214b,c, 230, 231, 319,a,b, 331

Požárním oddělením chodby vznikají prakticky z přilehlých místností malé samostatné požární úseky. Jsou to stavebně oddělené místnosti:

V 2.NP - m.č.222, 223 a,b, 224, 227 až 229

V 3.NP - m.č.322 až 329

Všechny tyto místnosti budou v rámci plánovaných a stavebně povolených úprav dispozičně měněny. Proto budou odděleny požárním uzávěrem jen ty místnosti, ve kterých se nachází požární zatížení a dočasná výměna dveří není navrhována u prostorů bez požárního rizika (WC a koupelen).

Nové (dočasné) malé požární úseky:

N 2.4 - sklad špinavého prádla - m.č.224

N 2.5 - úklidová komora - m.č.227

N 3.2 - rehabilitace a přilehlé hyg.zařízení se skladem prádla a sklad vozíků - m.č.322 až 328

6. požární riziko, stupeň požární bezpečnosti, velikosti PÚ

Požární úsek CHÚC "A" - přímo podle čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 – II.stupeň PB

Výpočet požárního rizika drobných přilehlých požárních úseků byl proveden pomocí výpočtového programu firmy Free RW-Soft Ostrava - viz přílohy.

N 2.4 - sklad špinavého prádla - m.č.224

$p_v = 49,10 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,04$, IV.stupeň PB lze snížit podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 na **III.stupeň**

N 2.5 - úklidová komora - m.č.227

$p_v = 49,10 \text{ kg/m}^2$, $a = 1,04$, IV.stupeň PB lze snížit podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 na **III.stupeň**

N 3.2 - rehabilitace,hyg.zařízení a sklad vozíků - m.č.322 až 328

$p_v = 23,14 \text{ kg/m}^2$, $a = 0,93$, IV.stupeň PB lze snížit podle čl.5.3.1 ČSN 73 0834 na **III.stupeň**

Rozměry požárních úseků vzhledem k tomu, že se jedná o jednotlivé malé místnosti, vyhovují bez dalšího průkazu.

7. požární odolnost stavebních konstrukcí

Minimální požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou stanoveny podle §18 odst.(4) vyhl.č.23/2008 a tab.12 ČSN 73 0802 následovně:

Požadované hodnoty požární odolnosti - požární úseky "**N 2.4**", "**N 2.5**" a "**N 3.2**"

III. SPB

požární stěny -	REI/EI	45 DP1
požární strop -	REI	45 DP2
požární uzávěry -	EI	30-C DP3
obvodové stěny -	REW	45 DP1
vnitřní nosné k. -	R/RE	45 DP1

Pozn.: Kromě uvedených požadavků bude požadována také požární odolnost konstrukcí, ohraničujících navrhovanou chráněnou únikovou cestu od přilehlých lůžkových oddělení. U lůžkových oddělení bude v souladu s čl.8.2.1 ČSN 73 0835 předpokládán IV.stupeň požární bezpečnosti. Požadavky na konstrukce, oddělující lůžková oddělení, pak budou následující:

IV. SPB

požární stěny -	REI/EI	60 DP1
požární uzávěry -	EW/EI	30-C DP3 - (výhledově EI 30-S _m -C DP3)

Skutečné hodnoty odolnosti :

požární stěny (požadavek na stěny ohraničující lůžkové jednotky REI (EI) 60 DP1, požadavek na stěny, ohraničující nové malé požární úseky REI (EI) 45 DP1

- stávající nosné zdivo z plných cihel min.tl. 300 mm má požární odolnost nejméně REI 180 DP1 (podle ČSN EN 1996-1-2 - viz "Publikace") – vyhoví
- příčky nenosné, zděná z plných nebo děrovaných cihel, omítnuté, min.tl. 100 mm má požární odolnost nejméně EI 90 DP1 (podle ČSN EN 1996-1-2 - viz "Publikace") – vyhoví

požární stropy (požadavek na strop nových malých požárních úseků REI 45 DP1 (DP2), požadavek na strop CHÚC REI 30 DP1)

- stávající stropní konstrukce, tvořená cihlovými klenbami má podle čl.5.5.7 ČSN 73 0834 požární odolnost nejméně REI 90DP1 - vyhovuje.
- stávající stropní konstrukce, tvořená dřevěným povalovým stropem s omítnutým podbitím má podle čl.5.5.6 ČSN 73 0834 požární odolnost nejméně REI 45 DP2 - vyhovuje.

požární uzávěry - požadovány jsou následující **nové** uzávěry otvorů v požárních stěnách (viz označení na výkresech PO):

2.nadzemní podlaží

- dveře z chodby m.č.214c do pokoje m.č.222	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.214c do skladu prádla m.č.224	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.214c do úklidové komory m.č.227	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.231 do chodby lůžk.oddělení A (m.č.244)	1 * EI 30-S _m -C DP3

3.nadzemní podlaží

- dveře z chodby m.č.319a do předsíně WC m.č.322	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.319a do rehabilitace m.č.327	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.319A do skladu vozíků m.č.328	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.331 na schodiště na půdu	1 * EI 30-C DP3
- dveře z chodby m.č.331 do chodby lůžk.oddělení C (m.č.332)	1 * EI 30-S _m -C DP3

Dveřní požární uzávěry na vstupech do CHÚC z požárních úseků lůžkových částí musí být opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří o velikosti min. 0,06 m².

Pozn.1: Za součást požárního uzávěru lze považovat i nadsvětlík popř.pevnou boční část stěny, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5 násobek plochy otevíratelné plochy uzávěru, nejvýše však 6 m².

Pozn.2: Uvedená hodnota požární odolnosti uzávěru je hodnotou minimálně požadovanou. Mohou být použity dveře konstrukce DP1 místo DP3. Rámy dveří (zárubně) a samozavírače (ozn.C) musí být atestované pro požární uzávěry.

Pozn.3: Požární uzávěry, při provozu trvale otevřené, musí být ovládány systémem EPS, který zajistí v případě vyhlášení poplachu jejich samočinné uzavření. Tyto automatické vodorovně posuvné dveře budou napojeny na centrální záložní zdroj, umístěný v samostatném požárním úseku (dieselaagregát v samostatném objektu mimo hlavní budovu) z požárního rozvaděče, tvořícího rovněž samostatný požární úsek v rozvodně elektro (požárně odolný rozvaděč, odolnost stěn EI 30 DP1, odolnost uzávěru EI 15 DP1). El.rozvody napájení el.pohonu bude provedeny z kabelů třídy reakce na oheň B2_{ca}, s1, d1 s funkční integritou P60-R. Kromě toho musí mít tyto motoricky ovládané dveře vždy možnost ručního otevření.

K požárními uzávěrům budou ke kolaudaci předloženy doklady o odolnosti, montáži a kontrole provozuschopnosti, uzávěry budou označeny dle ustanovení §5 vyhl. MV 202/1999.

obvodové stěny - zděné stěny z plných cihel min.tl.450 mm (zdivo sk.1S) - odolnost je min. REI 180 (podle ČSN EN 1996-1-2 - viz "Publikace") - vyhoví

Podle čl.8.3.2 ČSN 73 0835, musí být v místě styku požárně dělicích konstrukcí s obvodovou stěnou provedeny svislé a vodorovné požární pásy šířky min. 90 cm. Požární pásy musí být konstrukce DP1 a mohou obsahovat pouze stavební hmoty třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Stávající cihelné obvodové zdivo tyto požadavky splní.

vnitřní nosné konstrukce

- stávající zdivo z plných cihel min.tl. 300 mm má požární odolnost nejméně REI 180 DP1 (podle ČSN EN 1996-1-2 - viz "Publikace") – vyhoví

8. hořlavost stavebních hmot, povrchové úpravy

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí požárních úseků, které souvisí přímo s poskytováním zdravotní péče nesmí být použity hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 75 mm/min pro stěny
- 50 mm/min pro podhledy

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být v objektu na povrchové úpravy, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot. Pro podlahové krytiny lze použít pouze materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A_{1fl} až C_{fl}.

Povrchy stěn a podhledů jsou navrženy z materiálů s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm/min (omítka, keram.obklad, sádrokarton) - **vyhovují**.

Splnění požadované třídy reakce na oheň u povlakové krytiny se prokáže před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení §46 odst.5 vyhlášky č.246/2001 Sb.

Pozn.: Při posuzování povrchových úprav se nepřihlíží k nátěrům, nástřikům, malbám, tapetám a k obdobným úpravám z výrobků jakékoliv třídy reakce na oheň, pokud je jejich tloušťka nejvýše 2 mm a povrchová úprava má normovou výhřevnost menší než 15 MJ/m².

V konstrukcích podhledů se nesmí použít výrobků, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají, přičemž se nemusí přihlížet k materiálům osvětlovacích těles, pokud jejich celková plocha (součet dílčích půdorysných průmětů) není větší než 15% plochy požárního úseku - návrh nepočítá u osvětlovacích těles s překročením uvedené hranice.

S vnějším zateplením obvodových stěn se nepočítá.

Užití hořlavých povrchových úprav je také omezeno v prostoru CHUC, kde musí být kromě podlah a madel zábradlí povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (tj.nehořlavé) a u podlah se v případě hořlavé podlahové krytiny musí použít výrobků třídy reakce na oheň nejméně C_{fl}-s1 podle ČSN EN 13 501-1.

Skutečnost: materiály tř.reakce na oheň A1 (zdivo, beton, omítka, sádrokarton) - **vyhovují**. Vestavěné skříně v prostoru CHÚC musí být zrušeny.

Splnění požadované třídy reakce na oheň u povlakové krytiny se prokáže před uvedením stavby do užívání prostřednictvím dokladů uvedených v ustanovení §46 odst.5 vyhlášky č.246/2001 Sb.

9. evakuace osob

Navrhovaná úprava chráněné únikové cesty je jen dílčí krok postupného zlepšování podmínek evakuace a celkové zhodnocení únikových cest bude provedeno po dokončení všech úprav, vedoucích k vytvoření CHÚC typu B. V této fázi se pouze provádí dispoziční úprava, která je v každém případě pro evakuaci přínosem a de facto se tímto CHÚC uvádí do stavu, který měla splňovat podle stavebního povolení z roku 1999.

Délky únikových cest se navrhovanou úpravou nezvětšují, nedochází ke zúžení únikových cest ani není žádným způsobem zhoršena jejich kvalita.

Min.šířka nechráněných i chráněné cesty je 2 ú.p. = 1,1 m (včetně dveří na této cestě). Skutečná šířka schodiště je 1,65 m, tzn. že schodiště splňuje šířku potřebnou pro manipulaci s nosítky. Šířka 1,1 m je ve všech dveřích splněna.

9.1 větrání chráněné únikové cesty

Upravená chráněná úniková cesta bude větrána nuceným přetlakovým větráním s nejméně 15-ti násobnou výměnou vzduchu/hod. Ovládání nuceného přívodu vzduchu do CHÚC bude řešeno tlačítkovými hlásiči EPS s příslušným označením, umístěnými v každém podlaží chráněných únikových cest.

Bude zajištěn přívod vzduchu do 1.NP - umístění sacího otvoru musí být v souladu s požadavky ČSN 73 0872 (čl.4.3.3), tzn. jeho vzdálenost od nejbližší požární otevřené plochy je vodorovně nejméně 1,5 m a svisle 3 m. Odvod vzduchu v nejvyšším místě CHÚC pomocí regulovatelné klapky. Přetlak mezi CHÚC přilehlými požárními úseky musí být nejméně 25 Pa a nejvýše 100 Pa.

Bude zajištěna požadovaná doba činnosti odvětrání – minimálně 45 minut.

Elektrické rozvody zajišťující funkce tohoto větrání budou mít zajištěnu dodávku el.energie ze dvou nezávislých napájecích zdrojů. Pro tento účel bude využit stávající náhradní zdroj el. energie - dieselagregát - umístěný v samostatném požárním úseku v sousedním objektu na nádvoří východně od hlavního objektu nemocnice. Vodiče a kabely budou řešeny v souladu s čl.12.9.2 ČSN 73 0802, to znamená, že budou podle čl.12.9.2a) a přílohy č.2 vyhl. č. 23/2008 Sb použity kabely třídy reakce na oheň B2_{ca} s1,d0 s požadavkem na zachování třídy funkčnosti nejméně P60-R.

9.2 provedení a vybavení únikových cest

V požárních úsecích CHÚC nesmí být žádné požární zatížení kromě konstrukce rámu oken a dveří (rámy oken a dveří však musí být třídy reakce na oheň nanejvýš D - splňují dřevěné výplně), madla zábradlí a podlahové krytiny (viz kap.7) - splněno. V CHÚC rovněž nejsou zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku stanovenou v předchozích odstavcích. V prostorech chráněné únikové cesty nebudou volně vedeny rozvody VZT zařízení nesloužících větrání CHÚC, technické rozvody obsahující hořlavé hmoty (vč.izolací), rozvody plynu a elektrické rozvody. El.rozvody budou vedeny pod omítkou min.tl.10 mm

Dveře na únikových cestách budou otočné v postranních závěsech ve směru úniku a bez prahů, popř.vodorovně posuvné. Výjimku ve směru otvírání otočných dveří mohou mít dveře ve vstupu na schodiště (podle čl. 5.6.22 ČSN 73 0834), protože jimi prochází méně než 200 osob.

Otočné dveře na únikových cestách (ve výkresové příloze k nim směřuje šipka značící směr úniku) musí být vybaveny kováním, které umožní, aby uvolnění dveří zevnitř nastalo v době kratší než 1 s pomocí operace jednou rukou, bez použití klíče nebo jiného podobného předmětu. Bez ohledu na jakýkoliv pomocný způsob odemykání nebo zamykání musí ovládací prvek kdykoliv umožnit východ. Dveře budou vybaveny klikou s panikovou funkcí (podle ČSN EN 179). Vstupní dveře z lůžkových jednotek na schodiště mohou být kvůli úniku pacientů blokovány. Odblokování dveří v případě evakuace musí být samočinné, systémem EPS, přičemž ve směru úniku musí být vedle dveří umístěný tlačítkový hlásič EPS (který mj. odblokuje dveře okamžitě bez prodlevy). Tento tlačítkový hlásič musí být označen nejen jako hlásič EPS ale musí být piktogramem označen i jeho funkce odblokování dveří.

Funkce a způsob ovládání vodorovně posuvných dveří je popsán v kapitole 6 (požární uzávěry).

Posuzovaná úniková cesta bude vybavena nouzovým osvětlením únikových cest, navrženým podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172, které bude funkční nejméně po dobu 60 minut. Toto zařízení bude mít zálohované el.napájení z vlastních autonomních zdrojů.

Únikové cesty budou označeny tabulkami dle ČSN ISO 7010.

Pro zajištění plynulé evakuace musí být objekt vybaven alespoň domácím rozhlasem s nuceným poslechem (nouzový zvukový systém podle ČSN EN 60849 se nevyžaduje, pokud by však byl instalován, samozřejmě vyhoví), ovládaným z prostoru, ve kterém je v provozní době trvalá služba tj.z vrátnice. Domácí rozhlas musí umožnit samostatné hlášení do jednotlivých lůžkových jednotek.

10. odstupové vzdálenosti

Odstupové vzdálenosti od měněné části objektu nemusí být podle čl.5.9.1 ČSN 73 0834 posuzovány, protože se:

- nezvětšuje obestavěný prostor objektu
- nezvětšují šířky nebo výšky požárně otevřených ploch
- nezvyšuje se požární zatížení

11. zabezpečení stavby požární vodou, zásahové cesty, přístupy k objektu

Navrhovaná úprava chráněné únikové cesty nemá na zařízení pro protipožární zásah jak vnější, tak i vnitřní žádný vliv.

12. přenosné hasicí přístroje

Na chodbě rozšířené CHÚC bude vedle stávajícího hydrantu v každém podlaží umístěn přenosný hasicí přístroj (PHP) práškový, který bude mít obsah náplně 6 kg a has.schopnost nejméně 21A, 183B, C

Přenosné hasicí přístroje se umísťují na stěně tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm \pm 50 mm nad podlahou.

13. technické zařízení objektu z hlediska požadavků požární bezpečnosti

Vytápění, plynoinstalace

Vytápění objektu nemocnice je ústřední, teplovodní. Zdrojem tepla je plynová kotelná, umístěná v suterénu ve východním křídle budovy. Posuzovaná část objektu je napojená na rozvody topné vody a toto ústřední vytápění bude zachováno. Nový zdroj tepla pro vytápění nebude instalován.

Nové rozvody hořlavých, hoření podporujících ani nehořlavých plynů nejsou navrhovány.

Nová tepelná zařízení nebudou v rámci úpravy CHÚC instalována.

Vzduchotechnika

Centrální schodiště bude větráno nuceně přetlakově, přívodem vzduchu pomocí venkovního ventilátoru samostatným potrubím do nejnižšího místa CHÚC a odvodem přetlakem přes klapku v nejvyšším místě schodiště. Potrubí navazující na klapku a odvádějící vzduch nad střechu musí být požárně odděleno od prostorů, které nejsou součástí CHÚC (odolnost oddělovací konstrukce min. EI 30).

Vzdálenosti sacích otvorů VZT zařízení pro větrání CHÚC musí respektovat čl. 4.3 ČSN 73 0872 (sací otvory budou vzdáleny min.1,5 m a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn).

Na vzduchotechnickém potrubí musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo k sání.

Elektroinstalace

Kromě napojení el.ovládaných požárních uzávěrů, rozvodů souvisejících s větráním CHÚC a úpravou nouzového osvětlení se s novou elektroinstalací ve změnou

dotčených prostorách nepočítá. Elektroinstalace bude vedena pod omítkou, volně vedené rozvody v interiéru nejsou navrhovány.

Na únikové cestě budou rozmístěna svítidla nouzového osvětlení. Nouzové osvětlení bude navrženo podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172 jako nouzové osvětlení únikových cest. Použita budou kombinovaná samodobíjecí svítidla s autonomními náhradními zdroji. Tyto interní zdroje budou při běžném provozu přívodem napětí trvale dobíjeny. Při výpadku elektroinstalace resp. při vypnutí hlavního vypínače objektu budou svítidla napájena pouze z interních akumulátorů. Min. doba činnosti akumulátoru je podle ČSN EN 1838, čl.4.2.5 min. 60 minut. Z pohledu funkce při požáru není požadavek na kabely ani funkční integritu kabelových tras, stejně jako u zařízení zálohovaného z interního zdroje s bezpečným napětím, tj.ústředny EPS.

Vodiče a kabely, napájející ventilátory na větrání CHÚC, pohon uzavírací klapky otvoru pro odvod vzduchu a pohony automatických požárních dveří budou provedeny dle požadavků čl. 12.9.2 ČSN 73 0802. Zařízení musí být připojena samostatným vedením z požárního rozvaděče, který bude tvořit samostatný požární úsek. Uvedená zařízení musí mít zajištěnu dodávku el.energie bez ohledu na místo vzniku požáru ze dvou nezávislých zdrojů – el.rozvodné sítě a centrálního náhradního zdroje - dieselaagregátu. Jako záložní zdroj bude sloužit stávající dieselaagregát, který je umístěn v samostatném požárním úseku. Tyto elektrické rozvody budou v částech objektu a mezi objekty vedeny volně a proto 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 P60-R.

Náhradní zdroj

Náhradní zdroj (dieselaagregát) musí sloužit pro napájení uvedených zařízení po dobu nejméně 45 minut. Pro zajištění okamžité dodávky el.energie při výpadku musí být dieselaagregát vybaven baterií (UPS), překlenující dobu potřebnou pro start el. soustrojí. V hlavní rozvodně bude umístěn také požární rozvaděč, který musí být oddělen od běžných rozvodů stěnami s odolností EI 30 DP1 a požárním uzávěrem v provedení EI 15 DP1. Přepnutí na náhradní zdroj musí být samočinné.

Vypínání el.energie

Stávající způsob vypínání el.energie v objektu se nemění. V rozvodně bude možné odpojit samostatně elektroinstalaci nesloužící protipožárnímu zabezpečení a samostatně napájení výše uvedených požárně bezpečnostních zařízení.

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

Těsnění prostupů kabelů a potrubí

V rámci úpravy prostoru CHÚC A nebudou prováděny prostupy požárně dělicími konstrukcemi, které by bylo nutné těsnit realizací požárně bezpečnostního zařízení.

14. požadavky na zvýšení odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Dodatečné zvýšení požární odolnosti konstrukcí se nepožaduje. Požadavky na snižování hořlavosti stavebních hmot nevznikají.

15. zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Elektrická požární signalizace (EPS)

Povinnost instalovat EPS v daném objektu vyplývá z ustanovení čl.8.6 ČSN 73 0835.

V objektu je zařízení EPS instalováno, je však zastaralé a proto byl vypracován projekt na novou instalaci (zpracovatel ing.Karel Alexa, 08/2018).

Řešení nové instalace EPS je popsáno v PBR k EPS Ing.Hackové z 01/2019.

V prostoru posuzované chráněné únikové cesty budou u únikových východů, u požárních uzávěrů mezi požárními úseky a u vstupů do schodišť umístěny tlačítkové hlásiče.

Hlásiče EPS budou ovládat dále uvedená zařízení:

- signalizace poplachu na ústředně a do míst se stálou službou (2 x sesterna)
- zvuková signalizace požáru - sirény EPS
- uzavírání pož.uzávěrů při provozu běžně otevřených (včetně požárních klapek VZT)
- uvolnění zámků blokových dveří na únikových cestách
- vypínání provozní vzduchotechniky
- spuštění nuceného větrání všech CHÚC
- otevření (uzavření oddělovacích) klapky na výfuku vzduchu z CHÚC

Uvedené funkce budou tlačítkovými hlásiči aktivovány bez prodlevy.

Kabelové trasy pro ovládání zařízení systémem EPS budou provedeny z kabelů s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 s funkční integritou při požáru nejméně P 45-R.

Po dílčím ověření funkce jednotlivých navazujících zařízení a musí být provedena koordinační funkční zkouška, při níž bude ověřena funkce všech těchto zařízení. Výchozí koordinační funkční zkouška bude provedena před uvedením zařízení EPS do provozu a opakovaně 1x ročně. Koordinační funkční zkouška před zahájením provozu musí být s dostatečným předstihem ohlášena na HZS

Jednotlivé komponenty systému EPS i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SSHZ)

Nutnost instalace SSHZ v posuzovaných požárních úsecích z ČSN 73 0802, čl. 6.6.10 nevyplývá. Instalaci SSHZ nevyžadují ani jiné související normy a předpisy.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ)

Nutnost instalace SOZ v posuzovaných požárních úsecích z ČSN 73 0802, čl.6.6.11 nevyplývá, v žádném prostoru není více než 150 osob podle ČSN 73 0818.

15. výstražné a bezpečnostní tabulky

V měněných částech objektu, tj. lůžkové jednotce a na schodištích budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 7010. Jedná se zejména o značky označené v uvedené normě ISO:

- F001 (hasicí přístroj)
- F002 (hydrant)
- E001, E002 (únikový východ – vlevo, vpravo)
- obdoba E001, E002 - únikové schodiště vlevo, vpravo dolů

Požární značky F001 a F002 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO.

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 04.05.2019

NEMOCNICE LETOVICE - ÚPRAVA CHÚC A

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

PŮDORYS 1.NP 1:200 DSP 05/2019

NEMOCNICE LETOVICE - ÚPRAVA CHÚC A

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

PŮDORYS 2.NP 1:200 DSP 05/2019

NEMOCNICE LETOVICE - ÚPRAVA CHÚC A

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

PŮDORYS 3.NP 1:200 DSP 05/2019