
STUDIE

Název stavby: **ZMĚNA ÚNIKOVÝCH CEST**

Dokumentace: Studie proveditelnosti

Místo stavby: k.ú. Vážany u Kroměříže, parc. č. 681/68

Investor: **Město Kroměříž**
Velké náměstí 115/1, Kroměříž

Projektant: **Ing. Jakub Burý**

Vypracoval: **Ing. Jan Tománek**
email: tomanek@propbs.cz

Kontroloval: **Ing. Jan Tománek, ČKAIT 0011898**
Dobrovského 422/3, 682 01 Vyškov

Datum: listopad '19

Přílohy: Púdorys 1.NP až 3.NP

Počet stran: 5



PROPBS

www.propbs.cz

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci • Požární bezpečnost staveb • Koordinátor BOZP

Úvod

Předmětem studie je zhodnocení únikových cest ze stávajícího objektu z hlediska požární bezpečnosti staveb. Dále bude zhodnoceny stavební úpravy u vstupu do objektu – nově přistavěné zádveři.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění vyhlášky č. 268/2011 Sb. (dále jen „**vyhláška č. 23/2008 Sb.**“);

Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění vyhlášky č. 221/2014 Sb. (dále jen „**vyhláška o požární prevenci**“);

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče;

Podklady dodané zadavatelem:

Projektová dokumentace stavby, zpracoval: Ing. Jakub Burý

Technická zpráva požární ochrany, Domov důchodců Kroměříž – Vážany, zpracoval Ing. Jireš, červenec 1996 (dále jen „PBR z roku 1996“)

Technická zpráva požární ochrany, Domov důchodců Kroměříž – Vážany, dodatek č. 1, zpracoval Ing. Jireš, březen 1997 (dále jen „PBR z roku 1996“)

Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, navržené změny a účelu užití

Změna únikových cest je navržena ve stávajícím třípodlažním objektu SO 01. Nosné konstrukce objektu jsou tvořeny zdívm z pórobetonových tvarovek. Vodorovné konstrukce jsou tvořeny ŽB monolitickými stropy. Nosná konstrukce střechy je tvořena dřevěným vazníkem. Stávající výtahové šachty jsou tvořeny ŽB monolitickými konstrukcemi.

Požární výška objektu $h = 7,2 \text{ m}$

Popis současného nežádoucího stavu:

Dle PBR z roku 1996 byly únikové cesty z objektu SO 01 řešeny přes objekty SO 02 a SO 03. Ve změně stavby před dokončením z roku 1997, kde bylo sníženo podlaží objektů SO 02 a SO 03, byla v objektu SO 01 navržena chráněná úniková cesta. **Tato cesta nebyla nikdy realizována a v současné době nevedou z části objektu SO 01 únikové cesty, které by odpovídaly technickým podmínkám současným ani podmínkám v době projektování.** Principy únikových cest jsou v rozporu s technickými předpisy, např. je uvažováno, že z CHÚC A objektu SO 04 a 05 budou osoby procházet přes požární úsek s rizikem objektu SO 01 přes chodbu objektů SO 02 a 03.

Únikové cesty z celého objektu (včetně ostatních částí) jsou navrženy chybně (délky únikových cest jsou navrženy v rozporu s tehdy platnými technickými předpisy) a jsou špatně vyhodnoceny i dle platných předpisů z roku 1996 a 1997. V objektu probíhají dle informace projektanta kontrolní preventivní prohlídky, které toto pochybení nezjistilo. Důvodem může být nedostatek znalostí objektu, popř. nedostatečná znalost problematiky řešení únikových cest z hlediska požární bezpečnosti stavby. Odborně způsobilá osoba, která musí pravidelně kontrolovat stav únikových cest. Odpovědnost za plnění povinnosti z hlediska zákona o požární ochraně má provozovatel objektu.

Současné stavební řešení objektu neumožňuje uvést objekt do souladu s dokumentací z roku 1996 a 1997. **Není možné vyřešit bez větších stavebních úprav zřízení chráněné únikové cesty. Zřízení CHÚC má vliv na povrchy konstrukcí, vestavěný nábytek, požárně dělící konstrukce, větrání chráněné únikové cesty.**

Navržené řešení

Nově je požadavek zlepšit stávající nevyhovující stav. Jsou navrženy dvě venkovní schodiště, které by zlepšily úniky osob z objektu. Jsou navrženy dvě varianty řešení.

V 1. variantě je řešení únikových cest z celého objektu – toto znamená zásadní stavební úpravy v celém objektu. Tato varianta znamená mimo jiné:

- odstranění požárního zatížení z chodeb v objektech SO 04 a SO 05 ve 2.NP a nutně vyřešit větrání těchto prostorů CHÚC
- uzavření schodiště v SO 04 a vyřešení jeho větrání jako chráněné únikové cesty

- stavební úpravy v objektu SO 01 vyžadující jiné rozdělení do požárních úseků. Toto nové rozdělení objektu do požárních úseků má vliv v rohových dispozicích na odstupové vzdálenosti, tzn., nutný zásah do fasády objektu a výměnu oken za neotevíravé a s požární odolností

Vzhledem k náročnosti a velkým zásahům do objektu, bude dále rozpracovaná pouze varianta 2.

Ve 2. variantě je řešení únikových cest pouze z části objektu SO 01.

V této variantě jsou únikové cesty řešeny pouze z objektu SO 01 a jsou navrženy tak, aby nezhoršovaly původní nevyhovující koncepci, tzn., že z objektu SO 04 a SO 05 povede druhá úniková cesta přes chráněnou únikovou cestu venkovním schodištěm na volné prostranství.

Toto řešení vyžaduje další rozdělení objektu SO 01 do požárních úseků. Rozdělení je patrné z výkresové dokumentace. Navržené řešení bude umožňovat příznivější užívání části haly v objektu SO 01, lze například umístit sedací nábytek, nástěnky, apod.

Dále je navrženo rozšíření vstupu do objektu. Rozšíření vstupu znamená změnu plochy původního požárního úseku PU č. 01 dle PBR z roku 1996. Nově musí být stanoveno požární riziko. V případě, že nebude požární riziko zvýšeno (nepřepokládá se zvýšení požárního rizika) lze konstatovat, že stávající nosné a požárně dělící konstrukce budou vyhovující. Přístavba vstupu by dále neměla vliv na odstupové vzdálenosti. Únikové cesty budou zlepšeny oproti původnímu stavu novými venkovními schodišti.

Rozdělení do požárních úseků:

Nově musí být řešené části objektu rozděleny do požárních úseků. Nově musí výtahové šachty nákladních výtahů tvořit samostatné požární úseky. Dále musí být vytvořeny požární úseky z únikových cest. Nové hranice požárních úseků jsou zakresleny ve výkresové dokumentaci.

Koncepce únikových cest:

Nově budou zřízeny dvě venkovní schodiště. Venkovní schodiště budou tvořit CHÚC typu B. Venkovní schodiště musí být požárně odděleno od objektu. Venkovní schodiště musí být chráněno proti zasněžení.

Ve 3.NP budou z pokojů pro klienty vést únikové cesty do požárního úseku bez požárního rizika. Vzhledem k dispozici pouze jedné únikové cesty, nemůže tato cesta být delší než 15 m a zároveň nesmí tato cesta sloužit pro více než 12 osob (ve skutečnosti je cesta určena pro 12 projektovaných osob). Skutečná délka by byla větší, proto je nutné zřídit CHÚC typu A z chodby. Tato CHÚC bude větrána nuceně.

Dále bude pokračovat CHÚC do venkovního schodiště, které bude navrženo jako CHÚC B.

Ve 2.NP jsou únikové cesty z SO 04 a SO 05 řešeny CHÚC dvěma směry. Vzhledem k nutnosti zachování této koncepce, bude ve 2.NP zřízena vnitřní CHÚC typu A větrána nuceně. Na tyto CHÚC typu A bude navazovat venkovní schodiště, které bude navrženo jako CHÚC B.

Minimální šířka schodiště musí umožňovat manipulaci s nosítky o rozměru 0,6 x 2,0 m. Minimální šířka dveří do CHÚC musí být 0,9 m.

Konstrukce

Všechny požárně dělící konstrukce ohraničující nové požární úseky musí vykazovat nejméně 45 minut, včetně prosklených stěn, apod. Požární uzávěry musí vykazovat nejméně 30 minut. V souladu ČSN 73 0835 budou požárními uzávěry do požárních úseků pokojů navrženy EI 30 DP3 S_m (S_m – kouřotěsné).

Požadavky na chráněné únikové cesty

V CHÚC nesmí být dle čl. 9.3.3 ČSN 73 0802 žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D), a konstrukcí uvedených v čl. 8.14.5 a), (chráněné únikové cesty musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2; musí se však použít **podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně C_{fl} – s1** podle ČSN EN 13501-1) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodil požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15 kg.m⁻².

V CHÚC rovněž nesmějí být umístěny dle čl. 9.3.3 a 9.3.4 ČSN 73 0802:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení zužující průchozí šířku;
- volně vedená rozvodná potrubí hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hmot třídy reakce na oheň B až F,
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, kromě rozvodů sloužících větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802.

Hodnocení bude provedeno v dokumentaci pro stavební povolení.

Větrání CHÚC

Větrání všech CHÚC typu A v objektu je navrženo nucené s 10násobnou výměnou vzduchu. Větrání bude zabezpečeno požárními ventilátory. Požární ventilátory budou součástí CHÚC.

Rozvaděč pro napájení požárních ventilátorů

Dle čl. 5.6.2 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, které musejí zůstat funkční v případě požáru umístěné v rozvodnách, šachtách apod. se vždy posuzují jako samostatné požární úseky s požadovanou požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30 DP1 a s požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1.

Nově musí být zřízen náhradní zdroj pro požární ventilátory. Ventilátory budou napojeny z rozvaděče s požární odolností.

Rozvaděče elektrické energie podle umístění:

Dle čl. 5.6 ČSN 73 0848 elektrické rozvaděče musí být navrženy jako samostatné požární úseky, pokud jsou umístěny v CHÚC, popř. v ČCHÚC.

Dle čl. 5.6.1 ČSN 73 0848 platí pro elektrické rozvaděče v prostoru ČCHÚC tyto požadavky:

- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v CHÚC musejí tvořit samostatné požární úseky zařazené do I. stupně požární bezpečnosti za předpokladu, že jsou sestaveny z výrobků třídy reakce na oheň A1, A2, B a kabely třídy reakce na oheň B2_{ca}, pak požadovaná požární odolnost požárně dělících konstrukcí je E 15 DP1;
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A umístěné v CHÚC sestavené z jiných vodičů, prvků a výrobků než podle bodu a) musejí tvořit samostatné požární úseky, které se zařadí do II. stupně požární bezpečnosti s požární odolností požárně dělících konstrukcí EI 30 DP1 a požárními uzávěry v provedení EI 15 DP1.
- elektrické rozvaděče s napětím nad 200 V a elektrickým proudem nad 25 A, umístěné v CHÚC nebo v ČCHÚC s dobou evakuace delší než 3 minuty, ve shromažďovacích prostorech větších než 2 SP podle ČSN 73 0831 a ve zdravotnických zařízeních skupiny LZ 2 podle ČSN 73 0835, musí mít požární uzávěry v provedení EI 15 S₂₀₀ (kritérium S₂₀₀ je označení pro kouřotěsnost při teplotě 200 °C).

Rozvaděče v CHÚC budou odpovídat požární odolností dle výše uvedených zásad.

Vypínací prvky

Vzhledem k instalaci požárních ventilátorů a záložního zdroje budou v objektu instalovány tlačítka TOTAL STOP a CENTRAL STOP. Vypínací prvky budou instalovány v 1.NP v hlavního vstupu do objektu.

Elektrická požární signalizace

Dle PBR z roku 1996 je v objektu instalována stávající elektrická požární signalizace. EPS v objektu musí být upravena tak, aby nově ovládala spouštění požárních ventilátorů.

Nouzové osvětlení

Dle ČSN EN 1838 musí být únikové cesty vybaveny nouzovým osvětlením (chodby, schodiště, dveře ven). Nouzové osvětlení je navrženo s vlastním zdrojem. Dle čl. 9.15.2 ČSN 73 0802 Změna Z2 nejsou na kabely kladeny požadavky na funkční integritu kabelových tras napájející nouzové osvětlení.

Minimální doba funkčnosti nouzového osvětlení je v souladu s ČSN EN 1838 60 minut. **Nouzové osvětlení bude spuštěno po ztrátě napětí samočinně.**

Nouzové osvětlení se navrhuje dle ČSN EN 1838. Dle čl. 4.1.2 ČSN EN 1838 se osvětlovací zařízení rozmisťuje:

- a) V blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ;
- b) V blízkosti schodiště (pozn. 1) tak, aby každé schodišťové rameno bylo osvětleno přímým světlem;
- c) V blízkosti (pozn. 1) každé změny úrovně;
- d) Bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích;
- e) Na každé změně směru (pozn. 2)
- f) Na každém křížení chodeb (pozn. 2);
- g) V blízkosti (pozn. 1) každého konečného východu a vně budovy až k bezpečnému prostoru;
- h) V blízkosti (pozn. 1) každého místa první pomoci tak, že vertikální osvětlenost na skřínce první pomoci musí být 5 lx
- i) **V blízkosti (pozn. 1) každého hasicího prostředku a tlačítkového požárního hlásiče tak**, že vertikální osvětlenost na požárním hlásiči, hasicím prostředku a na panelu **musí být 5 lx**;
- j) V blízkosti (pozn. 1) únikového zařízení pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace;
- k) V blízkosti (pozn. 1) úkrytů a hlásičů pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace včetně oboustranného komunikačního zařízení v úkrytech, na toaletách a tlačítkových požárních hlásičů pro tyto osoby.

1) Pozn.: Pod pojmem „v blízkosti“ se pro potřeby umístění nouzového osvětlení myslí naměřená vodorovná vzdálenost **menší než 2 m**.

2) Pozn.: v bodech e) a f) „na“ znamená, že nouzové svítidlo má osvětlovat oba směry při změně směru nebo křížení cest.

Pro osvětlení únikových cest do šířky 2 m nesmí být horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty menší než 1 lx.

Nouzového osvětlení bude rozmístěno i s ohledem na vybavení objektu, a to tak, aby nebyla znemožněna viditelnost nouzového osvětlení, zejména ve vazbě na značení únikových cest.

Náhradní zdroj

Pro zajištění dvou nezávislých zdrojů pro napájení požárně bezpečnostních zařízení (požární větrání), musí být v objektu umístěny UPS. UPS budou tvořit samostatný požární úsek. Kapacita náhradního zdroje musí být dostatečná po dobu minimálně 45 minut.

Ve Vyškově dne 18. listopadu 2019
Ing. Jan Tománek