

---

**Akce:** Výměna výtahů v Nemocnici v Orlové – evakuační výtahy

**Místo stavby:** parcela č. 641, ul. Masarykova třída 900,  
k.ú. Horní Lutyně

**Investor:** Nemocnice s poliklinikou Karviná – Ráj, příspěvková  
organizace; IČ: 008 44 853  
Vydmuchoh 399/5  
734 12 Karviná – Ráj

**Stupeň PD:** stavební povolení

# **POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY**

## **T E C H N I C K Á   Z P R Á V A**

(zpracována v souladu s § 41 odstavec 2) vyhl. č.246/2001 Sb.)

**Zpracovala:** Ing. Judita Spasová  
(odborná zp. č. Š – OZO – 46/2003, ČKAIT 1102666)

**Ostrava, květen 2019**

## **1. Seznam použitých podkladů pro zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby**

- [1] Ing. Fobertová, I.: Projektová dokumentace Technická zpráva elektrických lůžkových lanových evakuačních výtahů určených i pro invalidy, typu TOVS 2000/0,8 – 10/10 N
- [2] Vyhláška Ministerstva vnitra č.246/2001 Sb. ve znění platných předpisů
- [3] Vyhláška Ministerstva vnitra č.268/2011 Sb. ve znění platných předpisů
- [4] ČSN 73 0802: Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [5] ČSN 73 0834: Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [6] ČSN 73 0835: Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče
- [7] ČSN 73 0848: Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- [8] ČSN 73 0810: Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [9] ČSN 27 4014: Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů - Zvláštní úpravy výtahů určených pro dopravu osob nebo osob a nákladů - Evakuační výtahy
- [10] Ing. Rašková, D.: Požárně bezpečnostní řešení: Rekonstrukce vnitřních prostor v NsP Karviná, pracoviště Orlová – Lutyně, Masarykova tř. 900, pro potřeby oddělení dlouhodobé intenzivní péče (DIP) a oddělení dlouhodobé intenzivní ošetrovatelské péče (DIOP), z července r. 2009.

## **2. PŘEDMĚT ŘEŠENÍ, POPIS STAVBY**

Předmětem předložené projektové dokumentace je výměna stávajících dvou výtahů (levý a pravý) v objektu přístavby pavilonu A Nemocnice Bohumín.

Výtahy jsou značeny V1, V2, V3, V4 zleva. Výtahy jsou určené ke svislé dopravě osob, osob a nákladů do celkové max. nosnosti 2000 kg (max. počet osob 26). Technologická část výtahů bude umístěna do dvou prostorů - strojovny výtahů a výtahových šachet.

Objekt nemocnice byl postaven v 70tých letech, kolaudace objektu 19.11.1981: č.j..Výst.1721/81-Mi.

Kolaudace lůžkové části spolu s povolením užívání výtahů Duplex v r. 1979: č.j. Výst.514 a 741/79/Ko.

Objekt nemocnice, v jehož středové části se nachází řešené výtahy je stávající, o 9ti nadzemních podlažích: 3.NP je technickým podlažím, ostatní NP jsou oddělení nemocnice – převážně lůžkové části.

V řešené části objektu se nacházejí stávající lůžkové výtahy vedle sebe. Dva výtahy jsou označeny jako evakuační. Výtahy jsou umístěny v prostoru chodby, strojovna výtahů je nad výtahovou šachtou. Výtahy jsou napojeny na náhradní zdroj elektrické energie (dieselaagregát v areálu nemocnice). Nově budou ve stávajících výtahových šachtách umístěny 4 nové evakuační výtahy typu TOVS 2000/0,8 – 10/10 N.

V objektu je instalována elektrická požární signalizace. Konstrukční systém objektu je hodnocen jako nehořlavý (DP 1), objekt je požární výšky cca h = 30,3 m.

---

*Stavba: Výměna výtahů v Nemocnici v Orlové – evakuační výtahy*

## 2.1 Stavební úpravy, nové prvky

### **Strojovna výtahů**

Strojovna je společná pro všechny 4 výtahy. Její rozměry jsou 14300 x 6325 mm. Výška strojovny je min. 2100 mm. Ve strojovně je umístěna jeřábová dráha, včetně poklopu pro vyzvednutí břemen. Strojovna výtahu splňuje v max. míře požadavky STN EN 81-20.

Strojovna je umístěna nad šachtou, je uzamykatelná, suchá, větraná a osvětlená. Prostředí strojovny normální, teplota vzduchu + 5 až + 40°C.

Od šachty je oddělena podlahou s prostupy pro nosná lana výtahu a elektroinstalaci.

Dveře do strojovny musí být otevírané ven a musí být opatřeny zámkem s vložkou FAB typ 2017 umožňující otevření zevnitř bez použití klíče, zvenčí pouze s klíčem.

Osvětlení strojovny je trvale instalováno. Osvětlovací tělesa jsou umístěna pod stropem, počet těles závisí na použitém typu. Intenzita osvětlení strojovny musí činit min. 200 lx, měřeno u podlahy. Vypínač osvětlení strojovny je umístěn u vstupu do strojovny.

**Ve strojovně, případně u vstupu do strojovny, musí být na dobře viditelném místě vhodně upevněn ruční hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasicí schopností 55B.**

Výtahy budou poháněné výtahovými bezpřevodovými stroji, řízenými frekvenčními měniči a encoderem, umožňující velmi plynulý chod výtahu a zaručující velmi vysoký jízdní komfort s výraznou energetickou úsporou. Stroje jsou umístěné na ocelových rostech, uložených na nosných zdech budovy. Stávající prostupy, které již nebudou využívány, budou zaslepeny.

**Strojovna je větraná a nesmí v ní být umístěno žádné zařízení, které nesouvisí s provozem výtahu.**

### **Výťahová šachta**

Výťahovou šachtu tvoří vlastní pracovní prostor výtahu spolu s nutnými bezpečnostními prostory.

Výťahové šachty jsou samostatné a jsou z betonových panelů. Velikost jednotlivých šachet je 2400 x 2980 x 36400 mm.

Strop šachty je rovný, s průchody pro lana, výška horní části šachty je 4000 mm.

Dno výťahové šachty tvoří prohlubeň o velikosti 1800 mm. Pro přístup do prohlubně bude sloužit pevný žebřík. V prohlubni bude instalována zásuvka 230 V pro připojení ručního el. nářadí, ovladač STOP pro vyřazení výtahu z provozu, revizní jízda a hlasový komunikátor s trvalou obsluhou. Prohlubeň výťahové šachty je izolována proti vniknutí spodní vody.

### **Výťahová klec**

Konstrukce klece se skládá ze dvou hlavních částí, nosného rámu a kabiny pro dopravované osoby.

Nosný rám je tvořen horními a spodními nosníky, v horní části rámu jsou umístěné kladky. Pomocí vodicích čelistí je nosný rám a s ním i vlastní kabina

vedena ocelovými vodičky v šachtě výtahu. Proti pádu je klec jištěna zachycovači, vybavenými omezovačem rychlosti.

Kabina je neprůchozí, ocelová o rozměrech 1600 x 2400 x 2300 mm. Její prostor je ohrazen stropem, podlahou a stěnami. Uvnitř kabiny je umístěna ovladačová kombinace. Kabina je vybavena kabinovými automatickými dveřmi. Osvětlení kabiny o hodnotě 100 lx (měřeno u podlahy) zajišťují elektrická osvětlovací tělesa ve stropě klece. Na stropě klece je umístěna elektroinstalace, ovladače revizní jízdy, dvoupolohový ovladač STOP, zásuvka na 230 V a osvětlení střechy kabiny s intenzitou 50 lx. měřeného v 1 m nad kabinou.

Střecha klece bude v prostoru pro obsluhu opatřena okopovým plechem výšky 100 mm a zábradlím.

## **OVLÁDÁNÍ VÝTAHŮ:**

### ***Řízení výtahu***

V kleci je umístěna ovladačová kombinace pro volbu stanic, nouzové osvětlení a nouzová signalizace s instalovaným komunikačním zařízením dle čl. čl. 5.12.3.1 STN EN 81-20 s připojením na GSM bránu. Ovládací panel v kabině má klíčový spínač, který odblokuje vnější stanicové volby a zajistí evakuační režim jízdy klece výtahu.

Tlačítkové ovladače pro volbu stanic jsou označeny symboly dle SOD.

Ve výchozí stanici je v ovládání výtahu klíčový spínač, který zajistí sjetí klece do výchozí stanice v případě ohrožení objektu požárem. Spínač vyřadí výtah z běžného provozu.

### ***Evakuační režim***

Toto zařízení umožňuje v případě evakuace sjetí kabiny do určené stanice, vyřazení výtahu z normálního provozu a připravení k evakuaci, aktivuje se klíčovým ovládačem umístěným ve stanici určené k evakuaci a v kabině výtahu, v případě aktivace ze stanice během jízdy výtahu dojde k přerušení jízdy (po dojetí do nejbližší stanice bez otevření dveří) a kabina sjede do stanice určené k evakuaci, otevřou se dveře a výtah nereaguje na vnější ani kabinové volby, další aktivací klíčovým ovládačem v kabině je výtah uveden do nouzového evakuačního režimu a připraven k evakuaci.

Spínač a speciální klíč musí být zřetelně označeny.

**Nedojde ke změně části objektu, umístění objektu a jeho posuzované části je stávající, do pláště - fasády nebude proveden zásah.**

### 3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je výměna dvou evakuačních výtahů a výměna dvou lůžkových výtahů za evakuační výtahy v objektu nemocnice dále řešena a posuzována dle ČSN 73 0834, ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a norem souvisejících.

#### 3.1 Zařazení ve smyslu ČSN 73 0834, březen 2011 – výměna výtahů

Dle čl. 3.2 a) a čl. 3.3 b)2 a e) ČSN 73 0834 se jedná o **změnu staveb skupiny I** s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti, nedochází k záměně věcně příslušné ČSN, nedochází ke zvýšení požárního zatížení o více než  $15 \text{ kg.m}^{-2}$  ani navýšení počtu osob, dle čl. 3.2.b).

Jedná o objekt požární výšky  $h = \text{cca } 30,3 \text{ m}$ .

#### 3.2 Technické požadavky na změny staveb skupiny I – výměna výtahů

Technické požadavky na změnu staveb skupiny I jsou hodnoceny dle čl. 4 ČSN 73 0834.

- ad a) budou měněny stavební konstrukce, resp. jejich prvky – výtahové kabiny, požární odolnost stavebních konstrukcí nosných a konstrukcí ohraničujících únikové cesty nebude snížena pod původní hodnotu.
- ad b) nové stavební konstrukce nebudou instalovány. Třída reakce na oheň stavebních konstrukcí není zvýšena nad původní hodnotu, ani v nich není nově použito hmot třídy reakce na oheň E a F. Posuzovaný objekt je z nehořlavých stavebních konstrukcí (DP 1).
- ad c) zásah do fasády objektu nebude proveden, nezmění se šířka ani výška kterékoliv požárně otevřené plochy. Odstupové vzdálenosti jsou stávající.
- ad d) prostupy rozvodů stěnami – jsou stávající. Nově zřizované prostupy stěnami musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 a ČSN 73 0810 čl. 6.2.1, tzn., že musí být utěsněny hmotami třídy hořlavosti A1, A2 nebo ucpávkami s požární odolností. Těsnící konstrukce - ucpávky musí vykazovat požární odolnost stejnou jako konstrukce, kterou prostupují (dle původní TZPO jsou úseky v přístavbě max. ve IV.SP.B, odolnost ucpávek je tedy požadována EI 60/DP 1).
- ad e) vzduchotechnické potrubí je stávající, není do něj proveden zásah. Nově budou odvětrávány výtahové šachty, řešeno v bodě č. 3.4 tohoto PBR
- ad f) prostupy rozvodů stropy – jsou stávající. Nově zřizované prostupy stropy musí být provedeny v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.6.1 a ČSN 73 0810 čl. 6.2.1, tzn., že musí být utěsněny hmotami třídy hořlavosti A1, A2 nebo ucpávkami s požární odolností. Těsnící konstrukce - ucpávky musí vykazovat požární odolnost stejnou jako konstrukce, kterou prostupují (dle původní TZPO jsou úseky v objektu max. ve IV.SP.B, odolnost ucpávek je tedy požadována EI 60/DP 1).
- ad g) únikové cesty jsou stávající, nedochází k jejich prodloužení a nevznikají žádné požadavky na jejich úpravu. Dále viz bod č. 3.4 tohoto PBR.

- ad h) v posuzované části objektu nedojde k výměně, záměně ani k obnově systémů, které by svojí funkcí podmiňovaly provoz objektu, nevznikne žádný požární úsek.
- ad i) v řešené části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry umožňující protipožární zásah. K dispozici je stávající přístupová komunikace, která probíhá k předmětné stavbě. Požadavkům čl. 12.2 a 12.4 ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 je vyhověno.

### 3.3 Požadavky na provedení lůžkového evakuačního výtahu vyplývající z ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802

#### ČSN 73 0835:

V objektech zdravotnických zařízení skupiny LZ 2 musí být při požáru zajištěno jejich napájení výlučně z náhradního zdroje, náhradní zdroj musí zajistit dodávku elektrické energie po dobu  $t_e$  (podle 8.4.4, tabulky 3) zvětšenou o 15 minut. Tato doba nesmí být menší než **45 minut**. Počet lůžkových evakuačních výtahů nesmí být menší než 2 (tato skutečnost je splněna – výtahy budou nově čtyři).

Šachta a strojovna evakuačního výtahu **musí** tvořit samostatný požární úsek, strojovna je umístěna nad výtahovou šachtou, vyhovuje dle čl. 8.11.1b) ČSN 73 0802.

Strojovna výtahu je umístěna nad výtahovou šachtou. Strojovna lůžkového evakuačního výtahu nesmí tvořit samostatný požární úsek se strojovnou jiného výtahu – strojovna je pouze pro řešené evakuační výtahy – vyhovující.

Výtahovou šachtu Evakuačního výtahu lze dle čl. 8.10.2a) ČSN 73 0802 zařadit do **III.stupně požární bezpečnosti**.

Dveře do všech čtyřech výtahů musí být s požární odolností min. **EW 30/DP1**, dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.1 a dle ČSN 73 0810 čl. 6.1.2c).

#### Evakuační výtah dále musí:

- Splňovat základní požadavky podle ČSN 27 4014 čl. 4.4, tj.: Evakuační výtah musí být schopen provozu op stanovenou dobu evakuace a musí být navrženy dle ČSN EN 81-20 a ČSN EN 81-50. Rozměry evak.výtahu musí být minimálně 1100 x 2100 mm. Minimální světlá šířka vstupu do klece musí být 800 mm – **dle projektu jsou rozměry kabiny a průchodu vyhovující** (1400 x 2400 mm, dveře šířky 1100 mm).
- Respektovat řídicí systémy dle ČSN 27 4014 čl. 4.7: Řídicí systémy výtahů určených pro přednostní řízení oprávněnou osobou při evakuaci – bude splněno. Na nástupišti, které je určeno jako evakuační úroveň, je umístěn spínač pro přepnutí normálního řízení na přednostní řízení oprávněnou osobou (dle ČSN 27 4014). **Tento spínač je rovněž v kabině výtahu.**
- Splňovat základní požadavky podle ČSN 27 4014 čl. 4.8: Napájení evakuačních výtahů, tj.: napájecí systém výtahu a osvětlení klece musí mít hlavní záložní napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu min. 45 minut – **dle projektu bude splněno**. Náhradní zdroj (dieselagregát v areálu nemocnice).

- d) Splňovat požadavky na elektrickou instalaci podle ČSN 27 4014 čl. 4.9, tj.: Evakuační výtahy se připojují elektrickými vodiči a kabely z hlavního rozvaděče tak, že musí zůstat funkční po celou stanovenou dobu evakuace i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Musí být použity vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2<sub>ca</sub>s1d1 v souladu s ČSN EN 50 266 a dále požárně odolné kabely (od náhradního zdroje) bezhalogenové s funkční schopností kabelové trasy **min 45 minut**.

- e) mít takovou jmenovitou rychlost, aby **doba jedné jízdy** do nejvýše umístěného užitného podlaží **nepřesáhla 60 sekund**; Rychlost výtahu je dle projektu 0,8 m.s<sup>-1</sup>. Výška šachty je cca 30 m. Doba jedné jízdy je tedy cca 38 s, což je vyhovující.

### 3.4 Umístění evakuačních výtahů

Evakuační výtah musí být v souladu s čl. 9.6.5 ČSN 73 0802 (platná ČSN v době projektování výměny výtahu - 2019) součástí chráněné únikové cesty typu B nebo C NEBO musí dveře výtahů ústít do prostoru bez požárního rizika s dostatečným manipulačním prostorem.

V objekt nejsou únikové cesty chráněného typu, proto bude z prostoru před výtahy – haly v každém podlaží vytvořen prostor bez požárního rizika.

Hala (chodba) v jednotlivých podlažích je plochy min.  $S = 100 \text{ m}^2$ .

Tato bude od ostatních prostor objektu (jednotlivých oddělení) oddělena dveřmi s požární odolností min. **EI 30/DP 3 – S<sub>m</sub>, C** ve všech podlažích (vyjma 4.NP, kde tyto požární uzávěry již jsou).

Do prostoru schodiště z haly je postačující požární uzávěr EW 30/DP 3 – C, S<sub>m</sub>.

Dále budou výtahové šachty odvětrávány

**Evakuační výtahy – šachty těchto výtahů musí být odvětrávány v souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.10.5 b), tzn., musí mít přetlakové větrání, přetlak 5-15 Pa s 15ti násobnou výměnou vzduchu za hodinu.**

Pokud je půdorysná plocha šachty menší než 1,2násobek půdorysné plochy výtahové klece, musí být výústky přitékajícího vzduchu nejvýše po 6ti m. V nejvyšším a nejnižším místě šachty musí být samočinně otevíratelné otvory při dosažení horní meze přetlaku.

### 3.5 Ostatní požadavky na výtahy

Výtahy budou splňovat požadavek daný ČSN EN 81-73 : Chování výtahu při požáru. Sepnutím klíčového ovládače ve výchozí stanici sjede výtah bez zbytečného prodlení i s případnými cestujícími do výchozí stanice, otevrou se dveře, případní cestující vystoupí a výtah se s otevřenými dveřmi samočinně vypne z provozu. Rozsvítí se signalizace „jednosměrný provoz“ zákazu vstupu do klece.

**Ve strojovně výtahu je požadován min. 1 ks PHP CO<sub>2</sub> s hasební schopností 55 B (dle Vyhlášky č.23/2008 Sb. příloha 6). Vzhledem k půdorysné ploše strojovny a umístění 4 výtahových strojů požadují min. 2 ks PHP**

**PHP musí být pravidelně kontrolovány evidovány a bude předložen doklad o jejich kontrole.**

Na šachetních dveřích v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty všech řešených výtahů bude umístěn nápis: „**Tento výtah slouží k evakuaci osob!**“.

Výtah bude v každém podlaží označen piktogramem dle ČSN 27 4014 příloha B, obr. B.1.

#### 3.5.1 Elektroinstalace

Evakuační výtahy jsou a budou napojeny na stávající náhradní zdroj – dieselaagregát v areálu nemocnice. Tento slouží jako náhradní zdroj elektrické energie pro veškerá zařízení nemocnice, u kterých nesmí dojít k výpadku či přerušení činnosti (operační sály, JIP, apod.).

V rámci provádění stavebních úprav a výměny výtahů DOPORUČUJI:

- zajistit pro řešené evakuační výtahy samostatný náhradní zdroj el. energie – baterie UPS, nebo
- vhodným technickým řešením umožnit vypnutí dodávky elektrické energie v řešeném objektu mimo napájení evakuačních výtahů a větrání šachet výtahů - **CENTRAL STOP dle ČSN 73 0848 čl. 4.5.1.** Toto zařízení je vhodné umístit u vstupu do řešené části objektu a vhodně označit!!.

### 4. ZÁVĚR

Výměna čtyř výtahů v objektu nemocnice v Orlové je po splnění výše uvedených požadavků z hlediska požární bezpečnosti staveb vyhovující. Technologická část výtahů a výtahy budou splňovat parametry pro výtah evakuační.

V případě pozdější výměny dveří do prostoru stávající chráněné cesty, popřípadě jakékoliv stavební úpravy, požadují respektovat požadavky platných ČSN.

Pro změnu užívání objektu, nebo jeho části, popřípadě pro stavební úpravy je vždy **nutno zpracovat nové PBŘ.**

=====