

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

projekt stavby

Akce : **Základní škola Ostrava – Dubina, Františka Formana 45
Osobní trakční výtah OTV 450/1,0**

Investor : **Základní škola Ostrava – Dubina, Františka Formana 45, p.o.
Františka Formana 268/45, Ostrava – Dubina
IČ 70944661**

Vypracovala : **Ing. Ludmila Beňová
AO ČKAIT 1100284
kancelář : Hornopolská 12, 702 00 Ostrava – Moravská Ostrava
☎ 737 907 037, e-mail: benoval@volny.cz
IČO 13636472**

Datum : **březen 2021**

OBSAH

a) Popis a umístění stavby a jejich objektů	str. 3
b) Rozdělení stavby a objektů do požárních úseků	str. 4
c) Výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti	str. 4
d) Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí	str. 4
e) Evakuace, stanovení druhu a kapacity únikových cest	str. 5
f) Vymezení požárně nebezpečného prostoru, výpočet odstupových vzdáleností.....	str. 5
g) Způsob zabezpečení stavby požární vodou nebo jinými hasebními látkami	str. 5
h) Stanovení počtu, druhu a rozmístění hasicích přístrojů	str. 6
i) Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními.....	str. 6
j) Zhodnocení technických zařízení stavby	str. 6
k) Stanovení požadavků na pro hašení požáru a záchranné práce	str. 6
Závěr	str. 6
Seznam předpisů	str. 7

a) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Posuzovaný projekt řeší výměnu osobního výtahu v jedné z budov základní školy na ulici Františka Formana č. p. 268/45 v Ostravě - Dubině. Objekt je situován na parc. č. 71/101 v k. ú. Dubina u Ostravy.

Součástí areálu základní školy je několik pavilonů (I, IIa, IIb, III), z nichž každý tvoří samostatný dilatační celek. Uvedené pavilony jsou umístěny na výše zmíněné parc. č. 71/101, další jednopodlažní pavilon, v němž se nacházejí dílny, tělocvičny a stravovací provoz, je umístěn na parc. č. 71/102. S ostatními objekty je tento pavilon propojen přes spojovací krček. Předpokládá se, že areál základní školy na ul. Františka Formana byl vybudován po r. 1978 (kolem r. 1996).

Řešený výtah, jehož nosnost je 400 kg, se nachází v pavilonu I a je situován vedle schodiště umístěného u západní štítové stěny tohoto pavilonu. Pavilon I je podsklepený s 3-mi nadzemními podlažími, zastřešený je plochou střechou, na níž se nachází výtahová strojovna. Požární výška objektu ve smyslu ČSN 73 0802 $h_p = 11,55$ m. Výtah je umístěn v šachtě z betonových prefabrikátů, jejíž vnitřní rozměry jsou min. 1450x1470 mm. Nad výtahovou šachtou – na střeše – se nachází výtahová strojovna s vnitřními rozměry 2,35x2,60 m, výška strojovny je min. 1,96 m. Ve strojovně je umístěn stávající montážní nosník pro manipulaci s výtahovým strojem. Vstup do strojovny vede dveřmi z prostoru před strojovnou. Přístup do tohoto prostoru vede přes otvor ve stropě podesty v III.NP, a to po ocelovém přenosném žebříku. Z výtahové strojovny vedou dveře na střechu. Větrání strojovny je přirozené – oknem v obvodové stěně.

V rámci výměny výtahu dojde k navýšení jeho nosnosti z původních 400 kg na 450 kg. Dle ČSN ISO 4190 - 1 je navrhovaný výtah zařazen do třídy I – výtahy určené pro přepravu osob v objektu, dle ČSN 27 4007 tab. 1 (1.1/ 1.2.2014) je výtah zařazen do kategorie výtahů určených k dopravě osob nebo osob a nákladů. **Stávající ani nový výtah neslouží, resp. nebude sloužit jako požární ani evakuační.**

V souvislosti s výměnou výtahu budou provedeny tyto práce :

- ❖ Bude demontován stávající osobní výtah s nosností 400 kg vč. všech souvisejících prvků.
- ❖ Ve výtahové strojovně bude instalován nový, bezpřevodový stroj se zpětnou vazbou; stroj bude dodán včetně ocelového roštu s krytem výtahového stroje a dvou odkláněcích kladek. V souvislosti s osazením nového výtahového stroje budou ve stropní konstrukci nad výtahovou šachtou (tj. mezi výtahovou šachtou a výtahovou strojovnou) upraveny původní otvory pro vedení lan výtahu.
- ❖ Ve všech podlažích budou demontovány původní šachetní dveře; v souvislosti s instalací nových šachetních dveří bude v boční stěně výtahové šachty (v celé její výšce) vybourána nika, která umožní otevírání nových dveří.
- ❖ Ve výtahové šachtě bude instalována do nových ocelových vodítek výtahová kabina vč. kabinových dveří, nové závaží a další související konstrukce (zachycovače, vážicí zařízení, vyvažovací závaží atd.), pod klecí i pod závažím budou instalovány nové ocelové dosedy.
- ❖ Budou provedeny úpravy elektroinstalace, ve strojovně bude instalován nový výtahový rozvaděč, hlavní vypínač, příp. bude provedena nová elektroinstalace a osvětlení výtahové šachty vč. Zásuvkového okruhu. Přívod elektřiny zůstává původní.
- ❖ Budou provedeny další menší úpravy související s instalací nového výtahu – montáž všech zařízení, která souvisí s provozem a bezpečností nového výtahu, bude vyspravena podlaha výtahové strojovny, budou vyspraveny omítky, bude proveden nátěr podlahy v prohlubni, v níž bude současně instalována nová přepážka mezi kabinou a protiváhou, do prohlubně bude osazen nový žebřík, atd.

Navrhované úpravy budou z hlediska požární bezpečnosti řešeny dle ČSN 73 0834 v návaznosti na předpisy související – zejména ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

V souvislosti s výměnou výtahu a s tím spojenými úpravami nedojde v objektu ani v žádné jeho části ke zvýšení součinu $a_n \cdot p_n \cdot c$, nezvyšuje se celkový počet osob ani počet osob s omezenou schopností

samostatného pohybu či neschopných samostatného pohybu, nemění se funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy a nedochází ani k podstatným stavebním změnám. Z uvedeného vyplývá, že v objektu nedojde ke změně užívání a navržená výměna výtahu je ve smyslu ČSN 73 0834 charakterizována jako **změna stavby sk. I.**

b) ROZDĚLENÍ STAVBY A OBJEKTŮ DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

c) VÝPOČET POŽÁR. RIZIKA, STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁR. BEZPEČNOSTI

Stávající výtahová šachta není řešena jako samostatný požární úsek. Navrhované úpravy vytvoření samostatného požárního úseku nevyžadují.

d) STANOVENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Konstrukční systém budovy je z hlediska požární bezpečnosti charakterizován jako **nehořlavý**, požární dělicí konstrukce a konstrukce zajišťující stabilitu domu jsou **druhu DP1** (tj. nehořlavé). Budova je řešena jako ŽB skelet, jehož nosný systém tvoří sloupy a průvlaky.

Obvodový plášť je montovaný z ŽB prefabrikátů, příp. je zděný, jeho tloušťka se předpokládá min. 300 mm.

Vnitřní nosné stěny jsou z ŽB panelů, příp. cihelné tl. nejméně 150 mm.

Příčky jsou ŽB, příp. cihelné, tl. min. 100 mm.

Stropy jsou z ŽB stropních panelů.

Zastřešení je provedeno plochou střechou spádovanou k vnitřnímu vtoku.

Jednotlivá podlaží jsou propojena ŽB dvouramenným schodištěm a výtahem, který je umístěn ve výtahové šachtě, která je situována vedle schodišťových ramen.

Stěny výtahové šachty jsou zděné, příp. ŽB, jejich tloušťka je nejméně 250 mm. Požadovaná požární odolnost stěny výtahové šachty je REI 30 DP1, jejich skutečná požární odolnost je nejméně **REI 180 DP1**.

Výtahová strojovna, která se nachází na střeše nad výtahovou šachtou, je zhotovena z ŽB prefabrikátů, příp. z cihel. Strop nad strojovnou je ŽB panelů či desek.

Navržená výměna výtahu zahrnuje tyto práce :

- ❖ **Bude demontován stávající osobní výtah** s nosností 400 kg - tj. výtahový stroj vč. základu (roštu), výtahová kabina a závaží vč. vodítek, dosedů, nosných lan a dalších souvisejících prvků.
- ❖ **Budou provedeny stavební úpravy ve výtahové strojovně** - vyrovnaní podlahy, vyspravení omítek, úprava otvorů v podlaze pro vedení lan, apod. Dveře, které vedou z výtahové strojovny musí být z vnitřní strany opatřeny klikou, příp. musí být vybaveny tak, aby je bylo možno otevřít bez pomoci klíče (např. panikovou klikou dle ČSN EN 179, příp. „otočným knoflíkem“).
- ❖ **Ve výtahové strojovně bude instalován nový, bezpřevodový stroj** se zpětnou vazbou. Stroj bude dodán včetně ocelového roštu s krytem výtahového stroje a dvou odkláněcích kladek. V souvislosti s osazením nového výtahového stroje budou ve stropní konstrukci nad výtahovou šachtou (tj. mezi výtahovou šachtou a výtahovou strojovnou) upraveny původní otvory pro vedení lan výtahu. **Z hlediska požární bezpečnosti nevyžadují tyto úpravy žádná zvláštní opatření.**
- ❖ **Ve všech podlažích budou demontovány původní šachetní dveře.** V souvislosti s instalací nových šachetních dveří bude v boční stěně výtahové šachty (v celé její výšce) vybourána nika, která umožní otevírání nových posuvných dveří – tj. jejich pohyb do strany. Vzhledem k tomu, že výtahová šachta

není řešena jako samostatný požární úsek, nejsou nové šachetní dveře navrženy jako požární, tzn., že tyto **dveře budou bez požární odolnosti**.

- ❖ **Ve stávající výtahové šachtě bude do nových ocelových vodítek instalována nová výtahová kabina** vč. kabinových dveří, nové závaží a další související konstrukce (zachycovače, vážicí zařízení, vyvažovací závaží atd.), pod klec i pod závažím budou instalovány nové ocelové dosedy. **Na požární odolnost uvedených prvků (vč. kabinových dveří) nejsou kladeny žádné požadavky.**
- ❖ **Budou provedeny úpravy elektroinstalace**, v rámci nichž bude ve výtahové strojovně instalován nový výtahový rozvaděč, hlavní vypínač, příp. bude provedena nová elektroinstalace a osvětlení výtahové šachty vč. zásuvkového okruhu. Přívod elektřiny zůstává původní. Úpravy budou provedeny dle příslušných norem a dalších souvisejících předpisů v souladu se stanoveným prostředím.
- ❖ **Nově bourané prostupy budou utěsněny dle požadavků ČSN 73 0810**, tzn., že prostupovaná konstrukce musí být dotažena až k vnějšímu povrchu prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má prostupovaná požárně dělicí konstrukce (max. EI 45 DP1). Požárně dělicí konstrukce může být i případně upravena v dotahované části k vnějším povrchům za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a zůstane zachován druh konstrukce (DP1). Ucpávky budou vykazovat požární odolnost stejnou jakou má prostupovaná konstrukce, požaduje se nejvýše EI 45 DP1.
- ❖ **Budou provedeny další úpravy související s instalací nového výtahu** – montáž všech zařízení, která souvisí s provozem a bezpečností nového výtahu, bude proveden nátěr podlahy v prohlubni, v níž bude současně instalována nová přepážka mezi kabinou a protiváhou, do prohlubně bude osazen nový žebřík, atd. **Z hlediska požární bezpečnosti nejsou na tyto úpravy kladeny žádné zvláštní požadavky.**

e) EVAKUACE. STANOVENÍ DRUHU A KAPACITY ÚNIKOVÝCH CEST

Navrhovaná výměna výtahu neovlivní stávající řešení únikových cest. Únik ze všech podlaží směřuje do některého ze schodišťových prostorů. V I.NP pak pokračuje evakuace k některému z východů na volné prostranství.

Jelikož se v souvislosti s navrženými úpravami nezvyšuje počet osob v objektu a délka ani šířka únikových cest se nemění, nebudou únikové cesty v tomto PBŘ podrobně posuzovány.

Původní výtah nebyl a rovněž nový výtah nebude řešen jako požární ani evakuační.

f) VYMEZENÍ POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÉHO PROSTORU, VÝPOČET ODSŮPOV. VZDÁLENOSTÍ

V rámci navržených úprav se nezvětšuje obestavěný prostor objektu, nezvyšuje se požární zatížení a nezvětšují se velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách - odstupové vzdálenosti se v tomto případě v souladu s ČSN 73 0834 neposuzují.

g) ZPŮSOB ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU NEBO JINÝMI HASEB. LÁTKAMI

V budově jsou k dispozici stávající vnitřní odběrná místa – nástěnné hydranty a ve vzdálenosti max. 150 m od školního komplexu se nacházejí stávající vnější odběrná místa.

V souvislosti s výměnou výtahu se požadavky na zajištění požární vody nemění a nebudou tedy v této zprávě posuzovány.

h) STANOVENÍ POČTU, DRUHU A ROZMÍSTĚNÍ HASICÍCH PŘÍSTROJŮ

Výtahová strojovna bude vybavena 1 přenosným hasicím přístrojem sněhovým 5 kg s hasicí schopností 55B.

i) POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČNÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Požadavky se nemění, v této zprávě nebudou posuzovány.

Výtah bude označen výstražnými tabulkami s informací, že se nejedná o evakuační ani požární výtah a nesmí být tedy v případě požáru používán.

j) ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY

Výměna výtahu je popsána v části d) této zprávy. Ostatní technická zařízení budovy se nemění.

k) STANOVENÍ POŽADAVKŮ PRO HAŠENÍ POŽÁRU A ZÁCHRANNÉ PRÁCE

Požadavky pro hašení se v souvislosti s demontáží stávajícího a instalací nového výtahu nemění, tato zpráva se jimi nebude podrobněji zabývat.

ZÁVĚR

Instalace nového osobního výtahu v pavilonu I Základní školy Františka Formana 45 v Ostravě – Dubině, je navržena v souladu s požadavky ČSN 73 0834, kap. 4 :

- 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 minut. Stávající stavební konstrukce zajišťující stabilitu objektu či konstrukce požárně dělicí nebudou v souvislosti s instalací nového výtahu měněny.*
- 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) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle OSN 730665) jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest (které nahrazují chráněné únikové cesty) musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Původní stavební konstrukce se nemění, nemění se ani povrchové úpravy konstrukcí.*
- 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) stávající odstupovou vzdálenost. Velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se v souvislosti s výměnou výtahu nemění.*
- d) *Nově zřízované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810. Případné nové prostupy stěnami budou utěsněny dle požadavků normy – viz část d, tohoto PBR.*
- e) *Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované 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 VZT zařízení nebude v souvislosti s výměnou*

výtahu instalováno.

- f) *Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 730810. Případné nové prostupy stropy budou utěsněny dle požadavků normy – viz část d) tohoto PBR.*
- 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.). V souvislosti s výměnou výtahu nedojde ke zúžení ani prodloužení stávajících únikových cest.*
- h) *Je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b), pokud to ČSN 730802, ČSN 73 0804 nebo normy řady ČSN 73 08... jmenovitě vyžadují; požárně dělicí 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 dělicí konstrukce oddělující požární úsek od sousedních prostorů (nepřihlíží se k případnému požárnímu riziku v ostatních částech objektu). V souvislosti s výměnou výtahu nevznikají nové samostatné požární úseky.*
- i) *V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrná místa požární vody: u vnitřních hydrantových systémů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje; v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 730802, ČSN 73 0804 nebo norem řady ČSN 73 08... Parametry původního zařízení pro protipožární zásah nebudou navrhovanými úpravami žádným způsobem ovlivněny.*

SEZNAM PŘEDPISŮ

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty
ČSN 73 0810	Pož. bezpečnost staveb. Společná ustanovení
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb. Změny staveb.
Zákon č. 133/1985 Sb.	Zákon o požární ochraně
Zákon 183/2006 Sb.	Stavební zákon ve znění pozdějších předpisů
Vyhl. č. 246/2001 Sb.	O stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požár. Dozoru
Vyhl. č. 23/2008 Sb.	O technických podmínkách pož. ochrany staveb ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb.
Vyhl. MMR č. 268/2009 Sb.	O obecných technických požadavcích na výstavbu