

Stavba : **Olomouc, VŠK, Tř. 17 Listopadu, nový výtah**

Místo stavby : k.ú. Olomouc - město, parc. č. st. 1364, VŠ koleje UP v Olomouci, tř.17. listopadu, č.p.1083, 771 00 Olomouc

Požárně bezpečnostní řešení – D.1.3 a) technická zpráva
k dokumentaci PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ - DUR+DSP

Stavebník: Univerzita Palackého v Olomouci, Správa kolejí a menz UP, Šmeralova 12, Olomouc 771 00
Projektant: STAVOPROJEKT OLOMOUC a. s., Holická 568/31y, 779 00 Olomouc
Vypracovala : Ing. **ZELENKOVÁ Simona**, Tovární 41, 772 00 Olomouc, tel. 777 270927
Autorizovaný inženýr ČKAIT 1201212, IČO 45190631, s.zelenkova@volny.cz

Leden 2020



souprava č.:
příloha č.: **D.1.3 a)**
včetně výkresu půdorysů a řezu výtahu

Zpracováno dle vyhlášky 499/2006 Sb. se změnou 62/2013 Stavebního zákona 183/2006)

- výpis použitých podkladů
- popis a umístění stavby a jejích objektů
- rozdělení stavby a objektů do požárních úseků, posouzení velikosti požárních úseků
- výpočet požárního rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti
- zhodnocení navržených stavebních konstrukcí
- zhodnocení stavebních výrobků z hlediska třídy reakce na oheň, odkapávání v podmínkách požáru, rychlosti šíření plamene po povrchu
- zhodnocení evakuace a stanovení druhu a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- stanovení odstupových vzdáleností, vymezení požárně nebezpečného prostoru
- zhodnocení provedení požárního zásahu včetně vymezení zásahových cest, zhodnocení příjezdových komunikací, nástupních ploch pro požární techniku
- způsob zabezpečení stavby požární vodou a jinými hasebními prostředky včetně rozmístění vnějších a vnitřních odběrných míst,
- stanovení počtu, druhu a způsobu rozmístění hasicích přístrojů
- zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby
- posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními
- rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

a) SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ :

- Výkresy stavební části PD – nový výtah
- PBŘ prosinec 2013 – VŠ koleje 14. listopadu – stavební úpravy a změny užívání (Zelenková)
- PBŘ 08/2018 – Olomouc, VŠK, SKM, vestavba kolejí (ing. Jakub Ulmann)
- ČSN 73 0810:07/2016 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- ČSN 730834 : 03/ 2011 - Požární bezpečnost staveb – změny staveb
- ČSN 73 0802:05/2009+Z1:02/2013 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- ČSN 730821: 2007 ed.2 - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- Zákon č. 133/1985 Sb., požární zákon, ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška MV ČR 246/2001 Sb., o požární prevenci
- Odborná publikace : Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle **eurokódů** (R.Zoufal a kol.)

b) POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH OBJEKTŮ

Předmětem projektové dokumentace je přístavba evakuačního výtahu sloužící pro obyvatele kolejí. Výtah má 7 stanic a to venkovní stanici, ze stávajícího upraveného terénu a vnitřní stanice ve 1.- 6.NP. Objekt evakuačního výtahu je ocelová nosná konstrukce s opláštěním a výtahem. Výtahová šachta je opláštěna fasádním proskleným hliníkovým sloupko – příčnickovým systémem. Stavba evakuačního výtahu je součástí do budoucna navrhovaných stavebních úprav zbytkových půd a oprav objektu kolejí tř. 17. Listopadu. Opravy souvisí se zlepšením uživatelského komfortu ubytovaných studentů. Opravy se týkají 1. - 7.NP objektu vysokoškolských kolejí tř. 17. Listopadu.

Umístění přístavby výtahu je u štítové fasády objektu v ulici Šmeralova u venkovního předloženého schodiště a nahoru pokračujícího pásu stávajících lodgií s plastovými prosklenými stěnami v 2.-6.podlaží. Lodgie jsou přístupny z centrálních chodeb objektu. Z důvodu zastřešení výtahové je nutno část římsy valbové střechy odstranit.

Nosná konstrukce výtahu je ocelový systémový prostorový rám z ocelových profilů. Tato konstrukce bude osazena do základové železobetonové šachty. Tato šachta bude oddilována od objektu asfaltovým pásem. Střecha výtahové šachty je pultová. Střešní krytina přístavby povlaková – z asfaltových pásů. Šachta bude odvětrána.

V návaznosti na základovou železobetonovou k-ci je ocelová nosná konstrukce šachty odsunuta od stěn objektu (bez TI) . Tato vzdálenost bude překlenuta ocelovým prvkem kotveným ke stropní konstrukci lodgií. Tento ocelový podpěrný prvek podlahy nástupiště a sdek příček bude opláštěn sádkkartonem.

Přístup k vnitřním šachetním dveřím bude z centrální chodby. Součástí navržených oprav koleji je i vnitřní opravy chodeb kolejí a to: nové omítky, otvírky u dveří, nové schodišťové prosklené stěny a minerální rastrový podhled s akustickými požadavky. Tento podhled bude ukončen u šachetních dveří.

Technická specifikace evakuačního výtahu :

Typ výtahu: osobní , počet osob 9

Pohon: trakční, bez strojovny

Nosnost: 675 kg

Jmenovitá rychlost:1,0 m/s

Strojovna : není, pohon umístěn v horní části výtahové šachty

Šachta: ocelová konstrukce

Šířka:1610

Hloubka:1940

Prohlubeň: 960 mm

Šachetní dveře u vnitřních stanic : automatické 2-dílné stranové classic

Šachetní dveře u venkovní stanice : součástí prosklené rastrové fasády

Povrchová úprava křídel: plné nerez brus

Povrchová úprava rámu: nerez brus

Kabinové dveře:

Povrchová úprava křídel: plné nerez brus

Kabina: navržena velikost s ohledem na změnu stavby

Šířka:1200 mm

Hloubka:1400 mm

Typ: průchozí

Stěny: při pohledu z exteriéru:

- pravá stěna – prosklené, bezpečnostní sklo

- ostatní – plné, nerez brus

Odvětrání výtahové šachty bude pomocí žaluzií jež budou součástí prosklené fasády.

Skladba střechy nad výtahovou šachtou :

Systémová, jednoplášťová, fólie PVC, REI 30 DP1, Broof (t3)

- hydroizolační vrstva fólie z PVC-P mechanicky kotvena tl.1,5 mm
- separační vrstva – sklovláknitá netkaná textilie
- tepelně izolační vrstva – kombinovaný izolant, desky z minerální vlny 2x30mm+ desky z pěnového polystyrénu 2x120mm
- parotěsnicí vrstva – fólie z polyethylénu
- trapézový plech TR 150/280/0,75 mm
- ocelové nosné prvky položené na ocel. kci šachty – tvořící spád

Střecha nad výtahovou šachtou je v požárně nebezpečném prostoru budoucí vestavby bytových jednotek v půdním prostoru a svou skladbou vyhovuje.

Vnitřní svislé nenosné konstrukce

Nové příčky vnitřní – opláštění nadpraží výtahových dveří a příčka vyplňující k-ce přechodu mezi stávajícím objektem a nosnou konstrukcí výtahové šachty je navržena příčka o tl. 125 mm (ve standartu Knauf W 111) - stěna s kovovou podkonstrukcí s jednoduchým opláštěním. Požární odolnost EI 30.

Mezera vyplněná izolačním materiálem ze skelného vlákna o tl. 75 mm. Opláštění bude provedeno z protipožárních, tvrzených, impregnovaných desek o tl. 12,5, dle ČSN EN 520: DF H2IR, třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501: A2-S1,D0 (ve standardu Knauf Diamant

Dozdívka v chodbě u výtahové šachty o tl. 250 mm je navržena z autoklávovaných tvárnice na systémovou maltu ve výšce od podlahy ke stropní k-ci.

Výplně otvorů – dveře, prosklené stěny

Prosklené opláštění ocelové k-ce šachty je navržena hliníkový sloupko – paždíkový systém (rastrová) fasáda. Dimenze rastrového rámu a kotvení bude určeno zhotovitelem fasády. Rám -tepelně izolovaný hliníkový systém, pohledová šířka profilu 50 mm. Zasklení tepelně izolační trojsklo.

Horní část fasády bude opláštna v systému provětrané fasády (systémový uzavřený prvek neprůhledné barevné sklo + odvětrávaná vrstva + minerální vata + vláknocementové fasádní desky (vnitřní povrch atiky).

Součástí konstrukce jsou jednokřídlé otevíravé prosklené dveře, zastřešení vstupu a pomocné konstrukce pro uchycení profilů.

POSOUZENÍ Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Navrhovaná přístavba evakuačního výtahu k obvodové stěně stávajícího objektu v místě lodžii je posuzována v souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. a 3.3. jako **změna stavby skupiny I.**

Dle čl. 3.3 ČSN 73 0834 je možné v rámci změny stavby skupiny I nově vybudovat vnější osobní nebo lůžkový výtah - ad b)3)

Požární výška objektu : $h_p = 18,0$ m

ZMĚNA STAVBY SKUPINY I :

a) U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu - z hlediska požární bezpečnosti staveb ke zvýšení požárního rizika – zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) u nevýrobních objektů o více než 15 kgm^{-2} .

Přístavbou výtahu s návazností na stávající chodby se požární riziko nezvyšuje dle výše uvedené podmínky.

b) U změn staveb skupiny I nedochází rovněž ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného prostoru – počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci se nezvyšuje o více než 20% stávajícího stavu a nebo se prokáže, že únikové cesty jsou vyhovující pro zvýšený počet osob.

- splněno

c) ke zvýšení počtu osob neschopných samostatného pohybu o více než 12 nedochází

*d) navrhovanou změnou nedochází ani k záměně věcně příslušné projektové normy... **splněno***

*e) objekt nezvětšuje svůj obestavěný prostor... **splněno***

Přístavba evakuačního výtahu bude posouzena v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834 a výše uvedené body c)-n) budou zhodnoceny v níže uvedeném posouzení.

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVBY SKUPINY I :

Změna stavby skupiny I. nevyžaduje další opatření, pokud jsou splněny tyto požadavky položek dle ČSN 73 0834 čl.4 :

a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu (nepožaduje se vyšší pož.odolnost než 45 min) :

Přístavba výtahu nezasahuje do stávajících nosných konstrukcí objektu, které zajišťují stabilitu. Pouze bude pro přístavbu výtahové šachty vybouráno venkovní schodiště, odstraněna část zateplení obvodové stěny a stropů, odstraněno zábradlí, podlahové souvrství a prosklené stěny lodžii, římsa pod valbovou střechou a upravena část střechy objektu kolejí pro napojení střechy výtahu.

.Je splněno výše uvedené.

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) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají .

Nosná konstrukce výtahové šachty je z ocelových prvků s opláštěním fasádním proskleným hliníkovým sloupko – příčnickovým systémem. Nejsou použity konstrukce výše uvedené.

c) Šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru :

Stavební úpravy týkající se přístavby výtahu k obvodové zdi nezasahují do otvorů v obvodových stěnách. Požárně nebezpečný prostor obvodových stěn objektu zůstává beze změn a není v souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 nově vyhodnocován, pouze v souvislosti zpětného zásahu na stěny výtahové šachty.

Stanovení požárně nebezpečného prostoru okna v blízkosti výtahu dle ČSN 73 0802 a edice SPBI Spektrum 65 :

U zcela požárně otevřených ploch se dle ČSN 730802 čl. 10.4.4. se hustota tepelného toku pro výpočet odstupových vzdáleností stanoví výpočtovým požárním zatížením s ohledem na konstrukční systém. Hodnoty PNP 100% požárně otevřených otvorů jsou stanoveny dle tabulky edice SPBI Spektrum 65 – pro nehořlavý konstrukční systém dle pol.8.3.3. třemi kritérii – uprostřed otvoru / v lici špalety / za okrajem sálavé plochy.

	h_u (m)	l (m)	p_o (%)	p_v (kgm ⁻²)	Odstupové vzdálenosti	
rozhodující odstupové vzdálenosti					požadované (m)	skutečné (m)
POP dvojice oken 2 x 1200/1100mm	1,1	2,55	100	60	2,2/1,7/0,9	min.2,5 m (od stěny výtahu)

Výtahová šachta se nenachází v požárně nebezpečném prostoru oken sousedních požárních úseků v 1. až 7.NP. Ve vzdálenosti 2,5 m od stěny šachty se nachází dvojice oken, které i při předpokladu velkého požárního zatížení (60 kgm⁻²) dosahují vzdálenosti PNP za okrajem sálavé plochy pouze cca 0,9 m – skutečnost není překročena.

Šachta evakuačního výtahu je prostorem bez požárního rizika – PNP se od stěn šachty nestanoví.

Situace PNP není dokladována.

Střeška výtahové šachty se nachází v požárně nebezpečném prostoru vikýřových oken, které jsou navrženy v projektu půdní vestavby a které mají požárně nebezpečný prostor 1,46 m.

Střešní krytina na střeše výtahové šachty musí splňovat požární klasifikaci Broof (t3).

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) jsou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810 -2009 :

Všechny nově zřizované prostupy stěnami podle bodu a) budou utěsněny dle níže uvedeného :

Při přístavbě výtahu se předpokládá výskyt pouze prostupů elektrokabelů.

Dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 -2009 : Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů,vodičů.) musí co nejméně prostupovat požárně dělicími konstrukcemi. Tyto konstrukce musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu rozvodů, případně mohou být zaměněny za jinou konstrukci, která však musí splňovat stejnou požární odolnost jako má požárně dělicí konstrukce.

Dle 6.2.2. ČSN 73 0810 : U níže uvedených prostupů se kromě úpravy dle 6.2.1 požaduje utěsnění prostupů pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost musí být shodná s požární odolností požárně dělicí konstrukce.Za postačující se považuje odolnost do 90 min.

Požární odolnost EI musí mít :

- kabelové rozvody tvořené svazkem vodičů prostupujících jedním otvorem, mající povrchové úpravy z hmot širších požár a hmotnost přes 1kg/m

Prostupy instalací požárními konstrukcemi, u nichž to vyžaduje výše uvedené, budou protipožárně izolovány protipožárními tmely a systémy.

Utěšňující systémy je oprávněna montovat pouze odborně způsobilá firma, která má na provádění těchto prací osvědčení od výrobce a která na provedené práce vystaví doklad o skutečné požární odolnosti konstrukce a prohlášení o shodě.

e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených nebo nedělených na požární úsek, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno dle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy hořlavosti na oheň B až F :

Na větrání výtahové šachty a odvod tepelné zátěže od pohonu výtahu je využito přirozeného vztaku ve výtahové šachtě daného rozdílem hmotností teplého a studeného vzduchu. Větrání výtahové šachty bude pomocí žaluzií, jež budou součástí prosklené fasády v nejvyšším místě výtahové šachty – celková plocha 0,106 m².

Výše uvedené požadavky budou splněny.

f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810 -2009 :

Pokud se vyskytnou nové prostupy stropy mezi požárními úseky, budou řešeny dle bodu ad d) – prostupy stěnami viz výše

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy :

Původní úniková cesta se přístavbou výtahu nemění. Původní východové dveře v 1.NP objektu nesloužily jako únikový východ (viz evakuační plán)

h) Požární úseky :

Dispoziční řešení umístění výtahové šachty neumožňuje vytvoření samostatně větrané požární předsíně před vstupem do evakuačního výtahu dle požadavků ČSN 73 0802 čl.9.4.4. Výtahová šachta musí být tedy **samostatným požárním úsekem**, přičemž se nevyžaduje požadavek na kouřotěsnost požárních uzávěrů šachty výtahu (dle ČSN 73 0810 čl. 6.1.2 b)) – pouze bude zajištěn požadavek na požární odolnost konstrukcí pro výtahové šachty (tab.12 ČSN 73 0802 – *požární stěny REI 30 DP1, požární uzávěry min. EW 15 DP1*). Výtahová šachta bude ústít do prostoru bez požárního rizika se splněním níže uvedených požadavků.

V ČSN 73 0810 se v čl. 6.1.2 b) stanoví : v případě evakuačních výtahů tvořících samostatné požární úseky a ústících mimo chráněné únikové cesty musí podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 tyto výtahy ústít do požárního úseku bez požárního rizika, přičemž požadavky na požární uzávěry požárně dělících konstrukcích tohoto přilehlého úseku bez požárního rizika jsou tyto :

b1) dveře z ostatních požárních úseků ústících do PÚ bez požárního rizika musí být požární a současně kouřotěsné (klasifikace EI-Sm-C)

b2) dveře mezi požárním úsekem bez požárního rizika a chráněnou únikovou cestou musí mít klasifikaci alespoň EW-C

b3) dveře šachty evakuačního výtahu mohou být klasifikovány pouze EW.

Dělení dotčených částí stavby na PÚ , stupeň PB: $h_p = 18,0$ m

N 1.1/N6 : výtahová šachta evakuačního výtahu ...II.SPB

N 1.2 : chodba 1.41a (1.NP) před výtahem – prostor bez požárního rizika ...I.SPB

N 2.3 : chodba 2.41a (2.NP) před výtahem – prostor bez požárního rizika ...I.SPB

N 3.4 : chodba 3.41a (3.NP) před výtahem – prostor bez požárního rizika ...I.SPB

N 4.5 : chodba 4.41a (4.NP) před výtahem – prostor bez požárního rizika ...I.SPB

N 5.6 : chodba 5.41a (5.NP) před výtahem – prostor bez požárního rizika ...I.SPB

N 6.7 : chodba 6.41a (6.NP) před výtahem – prostor bez požárního rizika ...I.SPB

Náhradní zdroj pro evakuační výtah bude umístěn v místnosti č. 0.18 v 1.PP, která bude samostatným požárním úsekem **P 1.9** (viz níže).

Posouzení stavebních konstrukcí :

Požární stěna výtahové šachty, která je vyplňující konstrukcí přechodu mezi stávajícím objektem a nosnou konstrukcí výtahové šachty je navržena jako příčka o tl. 125 mm (ve standartu Knauf W 111) - stěna s kovovou podkonstrukcí s jednoduchým opláštěním. Požární odolnost EI 30 DP1. Mezera vyplněná izolačním materiálem ze skelného vlákna o tl.75 mm. Opláštění bude provedeno z protipožárních, tvrzených, impregnovaných desek o tl. 12,5, dle ČSN EN 520: DF H2IR, třída reakce na oheň dle ČSN EN 13501: A2-S1,D0 (ve standartu Knauf Diamant)

Dozdívka v chodbě u výtahové šachty o tl. 250 mm je navržena z autoklávovaných tvárnice na systémovou maltu ve výšce od podlahy ke stropní k-ci. Požární odolnost je min. REI 180 DP1 – požadavek EI 30 DP1 je splněn.

Výplňové zdivo (dozdívka) a příčka nemají nosnou funkci.

Část požární stěny výtahové šachty nad dveřmi (nadpraží) je také ze systémové výše uvedené příčky a musí splňovat požadavek požární odolnosti EI 30 DP1.

Dveře do výtahové šachty v každém podlaží budou splňovat požadavek **EW 15 DP1**.

Nosná konstrukce obvodových stěn a střechy šachty evak.výtahu musí být z **konstrukce druhu DP1** (nehořlavé) – **splněno** (ocel, sklo minerální vata, neprůhledné sklo, sádrovláknité desky, trapézový plech)

Požární stěny ohraničující PÚ bez požárního rizika před výtahovou šachtou v 1.NP- 6.NP vyhovují požadavku REI 45 DP1 (dle ČSN 73 0834 čl.5.1.5a)1). Jedná se o zděné stěny z plných cihel tl. 450 a 600 mm, jež vyhovují požadavku pro III.SPB (dle technických listů výrobce).

Stropní konstrukce stávající mezi PÚ v jednotlivých podlažích jsou stávající železobetonové panely, jež mají dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 požární odolnost min. REI 45 DP1 ... požadavek na požární stropy REI 15 DP1 (I.SPB) je splněn.

Dveře vedoucí z prostoru před výtahem (chodby 1.41-7.41 v 1.NP-7.NP) do sousedních částí chodeb a také do sousedních navazujících místností (č.1.04, 1.05 1.06 a 1.07 v 1.NPdtto 2.NP až 6.NP) budou splňovat požadavek EI 30 DP3-Sm-C2.

Chodbové dveře se nachází v prosklené stěně vel. 2100+2400/2500 mm, jejich velikost je 1300/2100 mm a nad podhledem pokračuje SDK příčka do stropu – v.280 mm - EI 45 DP1.

Nadsvětlík a boční stěny kolem dveří nedosahují větší plochy než 1,5 násobek plochy dveří - na celou prosklenou stěnu s dveřmi je tedy požadavek - EI 30 DP3-Sm-C2.

Stropní konstrukce v prodloužení stropů jednotlivých podlaží směrem k výtahové šachtě je nosnou konstrukcí, která vyžaduje požární odolnost pro I.SPB – R 15 DP1. Je navržena konstrukce stropu z ocelové konstrukce opláštěné sádkartonovými deskami – např. Knauf – desky RED tl.12,5 mm . Požární odolnost bude doložena dle skladby použité systémové SDK konstrukce.

Požadavky na evakuační výtah dle čl. 9.6.5.ČSN 73 0802:

Evakuační výtahy musí:

a) mít klec z nehořlavých nebo nesnadno hořlavých hmot (tř. reakce na oheň A1 nebo A2), velikosti nejméně 1100 mm x 2100 mm a nosnosti nejméně 5kN, umožňující dopravu osob ležících na nosítkách.

b) mít zajištěnou dodávku elektrické energie podle čl.12.9 nejméně po dobu 45 min.

c) mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy t_1 do nejvyššího podlaží nepřesáhla 2,5 min.

d) v případě ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určité stanice buď impulsem automatického požárního hlásiče nebo přivoláním pomocí klíčového spínače, výtah musí být vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání klece

e) součástí návrhu evakuačního výtahu je stanovení odpovědných osob (trvalé služby) ovládajících toto zařízení v případě požáru a pokud nelze toto zajistit, musí být v prostoru CHÚC v 1.NP instalován „klíčový trezor požární ochrany“

Pokud evakuační výtah není součástí CHÚC a tvoří samostatný požární úsek, musí dveře výtahu ústít do požárního úseku bez požárního rizika dostatečným manipulačním prostorem.

U změn staveb se připouští velikost výtahu min.1100/1400 mm a kapacita výtahu se nezapočítává do únikových cest.

V našem případě se jedná navrhuje evakuační výtah menších rozměrů – **1200/1400 mm formou přístavby** ke štitové stěně z důvodů prostorových a také estetických. Navržené rozměry nového evak.výtahu dodatečně budovaného jsou při změnách staveb jsou souladu s čl. 9.6.5.ČSN 73 0802. Všechny ostatní požadavky na evakuační výtah budou splněny.

Evakuační výtah musí být bezpečně označen „ Evakuační výtah“ a to v kabině výtahu a na vnější straně dveří výtahové šachty

- Evakuační výtah musí splňovat požadavky ČSN EN 81-73.

- Evakuační výtah a nástupiště budou označeny piktogramem dle normy

- Evakuační výtah musí mít takovou rychlost, aby doba jízdy mezi nejvzdálenějším místem evakuace, počítáno od uzavření dveří výtahu, a úrovní, ze které evakuace probíhá nepřesáhla 60 s. Doba jednoho cyklu evakuace, která zahrnuje jízdu klece evakuačního výtahu z výchozí stanice do místa evakuace a zpět, by neměla přesáhnout 150 s.

- spínač přepínající normální řízení výtahu na řízení umožňující řízení při evakuaci oprávněnou nebo zasahující osobou bude umístěn na nástupišti v 1.NP do 2 m od vstupu do výtahu. Spínač a speciální klíč budou zřetelně označeny. Další speciální klíč pro potřeby zasahující jednotky se umísťuje v klíčovém trezoru požární ochrany (KTPO))- **pouze v případě bez trvalé služby**. V kleci evakuačního výtahu bude ovládání přednostního řízení výtahu oprávněnou nebo zasahující osobou zajištěno pomocí speciálního klíče, jehož aktivní poloha bude označena nebo signalizována. Zahájení evakuačního provozu bude zajištěno oprávněnou nebo zasahující osobou ručně pomocí spínače na nástupišti v 1.NP. Evakuační provoz bude zajištěn oprávněnou nebo zasahující osobou pomocí ovladače v kleci.

- Napájecí systém výtahu a osvětlení klece musí mít hlavní a záložní napájení, která splňují požadavek na zajištění dodávek elektrické energie ze dvou na sobě nezávislých zdrojů po dobu minimálně 45 minut. Při přerušení dodávky z jednoho zdroje musí být dodávka plně zajištěna po dobu předpokládané funkce výtahu ze zdroje druhého.

- Evakuační výtah bude připojen z hlavního rozvaděče tak, aby zůstal funkční po dobu 45 min. i při odpojení ostatních elektrických zařízení objektu. Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání evakuačního výtahu budou provedeny dle požadavků ČSN EN 81-73.

- Evakuační provoz výtahu budou zajišťovat oprávněné osoby k této činnosti řádně vyškolené a osoby zasahující.

PARAMETRY NAVRHOVANÉHO VÝTAHU (bez strojovny)

Počet stanic 7

Typ výtahu: osobní , počet osob 9

Pohon: trakční, bez strojovny
Nosnost: 675 kg
Jmenovitá rychlost: 1,0 m/s
Rozměr kabiny-klece 1400x1200 mm

Náhradní zdroj:

Dle ČSN 73 0848 čl.4.1.1.a 4.1.4 musí mít požárně bezpečnostní zařízení, které musí zůstat v provozu i při požáru, zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby. V tom případě musí být porucha na napájecí soustavě signalizována do místa se stálou službou.

Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje lze zajistit např. samostatným generátorem, akumulátorovými bateriemi apod. (viz ČSN 33 2130). Výjimečně se může dodávka elektrické energie zajistit i připojením na distribuční síť smyčkou, nebo připojením na mřížovou síť; v těchto případech nesmí porucha na jedné větvi vyřadit dodávku elektrické energie (požárně oddělené rozvodné skříně, oddělené vedení apod.).

V objektu je stálá 24 hodinová služba ve stávající vrátnici v 1.NP. Nenavrhujeme tedy klíčový trezor požární ochrany.

Umístění náhradního zdroje pro zajištění provozu evakuačního výtahu se navrhuje v místnosti č. 0.18 (1.PP). Tato místnost je samostatným požárním úsekem - má zděné stěny z plných cihel tl.300 a 150 mm, železobetonový strop tl. 200 mm a původní dveřní křídla v ocelové zárubni budou vyměněny za dveře s požární odolností EI 30 DP1-C2. Požární odolnost stěn a stropu (R)EI 45 DP1 a REI 45 DP1 pro II.SPB (PP).

P 1.9 - Místnost náhradního stroje: $S = 6,4 \text{ m}^2$ KS – nehořlavý

$p_n = 10 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 0,9$ (dle ČSN 73 0802 tab.A.1 pol.15.6)

$p_s = 2 \text{ kgm}^{-2}$ $b = \frac{k}{0,005 \cdot h_s^{1/2}} = \frac{0,006}{0,005 \cdot 2,95^{1/2}} = 0,69$

$a_s = 0,9$ $c = 1,0$

$p = 12,0 \text{ kgm}^{-2}$

$S_0 = 0,016$ $n = 0,005$

S $k = 0,006$

$h_0 = 0,1$

h_s $p_v = 12,0 \cdot 0,9 \cdot 0,7 \cdot 1,0 = 7,56 \text{ kgm}^{-2}$ - II. SPB

Je navržen náhradní zdroj s dobou zálohy 45 min, výkonem zdroje 9,0 kW, s akumulátory pětilitými, s parametry 370x770x1170 mm, hmotnost - 193 kg.

i) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty, vnější odběrná místa požární vody a vnitřní hydrant.systémy ap.)

Přístavba výtahu nevyžaduje změny parametrů výše uvedených zařízení.

Pouze bude stanoven počet přenosných hasících přístrojů (PHP) pro upravenou část stavby.

Dle ČSN 73 0833 čl.5.4 ad.b):

Se požaduje umístit jeden **PHP CO₂ s hasící schopností 55 B** v blízkosti strojovny výtahu. PHP bude umístěn u výtahu v 1.NP (výtah má strojové zařízení v šachtě).

Poznámka : Rukojeť hasícího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu. Kontrola přenosných hasících přístrojů se musí provádět alespoň jedenkrát ročně, základní požadavky viz vyhláška MV č.246/2001 Sb.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ :

Vytápění : se nově neřeší

Elektroinstalace : úpravy elektroinstalace v souvislosti s přístavbou výtahu, musí být provedeny podle platných předpisů odbornou elektromontážní firmou v souladu s normami řady ČSN 332000 a protokolu o určení vnějších vlivů a doloženy revizní zprávou.

Pro kabelové rozvody platí ČSN 73 0848 z1+z2.

Dle čl.6.1 této normy platí :

Nově zřizované nebo rozšiřované rozvody kabelů a vodičů, které neslouží pro požárně bezpečnostní zařízení mohou být volně vedeny, pokud jejich celková hmotnost nepřesahuje $0,2 \text{ kgm}^{-3}$ obestavěného prostoru nebo místnosti (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva). Při překročení tohoto kritéria musí být použity kabely, které budou odpovídat

řadě ČSN EN 60332-3-22 nebo musí být všechny kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu kabelů, což ne nutno prokázat zkouškou.

Volně vedené kabely, které jsou vedeny v prostorech a požárních úsecích bez požárního rizika, musí být třídy reakce na oheň B2_{ca}S1,d1. Totéž platí pro volně vedené kabely, které procházejí požárními úseky s požárním rizikem.

Za vyhovující se považují kabely vedené pod omítkou s krytím min.10 mm, popř.kabely vedené v samostatných drážkách, uzavřených truhlících nebo šachtách a kanálech, určených pouze pro elektrické vodiče.

Kabelové trasy k náhradnímu zdroji musí splňovat požadavky na funkční integritu dle čl. 12.9.2 CSN 73 0802. Jsou buď vedeny pod omítkou s krytím min.10 mm, a ty, jež jsou vedeny po povrchu budou splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (P 30-R).

Požadavky na el.rozvaděče: tyto se nově nenachází v chráněné únikové cestě a nevztahují se na ně požadavky dle ČSN 73 0848 čl. 5.6.1.

Dle ČSN 73 0848/2009 čl.4.5.1 musí být v případě požáru objektu umožněno centrální vypnutí elektrických zařízení, která nejsou nutná při požáru tlačítkem - tzv. **Central stop**, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostních zařízení, která musí být funkční při požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů.

Dle ČSN 73 0848/2009 čl.4.5.2 musí být v případě potřeby umožněno vypnutí všech zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení tlačítkem - tzv. **Total stop**.

Kabelové trasy pro ovládání tlačítka Central stop a Total stop musí dle čl. 4.5.4 CSN 73 0848 splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (P 30-R).

Obě požadovaná tlačítka jsou navržena v hlavním vstupu do budovy, v zádveří m.č.1.35. Bude splněn požadavek vzdálenosti – do 5 m od vstupu do objektu.

ZÁVĚR :

Z hlediska požární bezpečnosti staveb je navržena přístavba evakuačního výtahu k obvodové stěně stávajícího objektu VŠK v místě původních lodžii v souladu s platnými bezpečnostními předpisy požární ochrany staveb a po splnění podmínek výše uvedených vyhoví požadavkům příslušných norem požární bezpečnosti a požadavkům vyhlášky č.23/2008 sb. pro uvedený stupeň projektové dokumentace.

Vypracovala : Ing. **ZELENKOVÁ Simona** , ČKAIT 1201212, Tovární 41, 772 00, Olomouc, tel. 777 270927 IČO 45190631