

SCVÁLENO 9.6.21

c) HSHV-1174/2021-SO

D.1.3 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

ZPRACOVAL : Ing. Iveta Charousková , Počerny 124, 360 17 Karlovy Vary
ČKAIT 0300462

PROJEKTANT : CENTRA STAV s.r.o., Zahradní 928, Horní Slavkov
Ing. Leoš Ledníva

INVESTOR : Město Nové Sedlo, Masarykova 502, Nové Sedlo

NÁZEV STAVBY :

Přístavba výtahu, U Porcelánky 149, Loučky

DATUM : V.2021

STUPEŇ PD : DSP

mob. 606 411 969 (Ing. Charousková), charouskova.iveta@seznam.cz



Charousková

Základní údaje :

Identifikace :

Název stavby : Přístavba výtahu
U Porcelánky 149, Loučky
- řešení požární ochrany
Místo stavby : U Porcelánky 149, Loučky
Stupeň PD : DSP
Projektant : CENTRA STAV s.r.o.,
Zahradní 928, Horní Slavkov
Ing. Leoš Ledvina
Investor : Město Nové Sedlo
Masarykova 502, Nové Sedlo

Účel a umístění stavby :

Jedná se o stávající bytový dům s 18 bytovými jednotkami, který má celkem 3 nadzemních podlaží, a nevyužitý podkroví, je bez podsklepení. Přístup do objektu je v 1.NP dvěma vstupy.

PD řeší :

Návrh přístavby výtahové šachty ze severní strany objektu. Šachta bude směřována do hlavní chodby objektu. Do šachty bude osazen osobní výtah s nosností 630 kg.

Šachta bude vyzděná z dutinových tvárnic tl. 300 mm. Střecha bude provedená z nosné dřevěné konstrukce se zateplením z minerálních vláken, střešní krytina bude z živичné lepenky.

Vybavení výtahu nebude v kategorii požární evakuační výtah.

Jde o přístavbu k bytovému domu, U Porcelánky 149, Loučky ... přesné polohové umístění stavby je patrné z výkresu Situace.

Použité poklady :

Tato zpráva byla provedena podle těchto podkladů :

- ČSN EN 13501-1 (73 0860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň
- ČSN EN 13501-2 (730860) Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- Část 2: Klasifikace podle výsledků zkoušek požární odolnosti kromě vzduchotechnických zařízení
- ČSN ISO 3864 (01 8010) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- ČSN ISO 3864-1 (01 8011) Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1 Zásady navrhování bezpečnostních značek na pracovištích a ve veřejných prostorech
- ČSN 73 0802:2020 PBS Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810:2016 PBS Společná ustanovení
- ČSN 73 0818:1997 PBS Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0833:2010 PBS Bytové domy
- ČSN 73 0834:2011 PBS Změna stavby
- ČSN 73 0872:1996 PBS Ochrana staveb před šířením požáru VZT zařízením
- ČSN 73 0873:2003 PBS Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0875:2011 PBS EPS
- Vyhl. č. 246/01 Sb, Zákon o PO
- VYHL. č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb.,
- Publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“

Seznam použitých zkratek

- EPS elektrická požární signalizace
- SHZ samočinné hasicí zařízení
- SOZ samočinné odvětrávací zařízení
- HS hydrantový systém
- KS konstrukční systém
- N.O. nouzové osvětlení
- NP nadzemní podlaží
- PBR požárně bezpečnostní řešení
- PBS požární bezpečnost staveb
- PÚ požární úsek
- SPB stupeň požární bezpečnosti
- PNP požárně nebezpečný prostor
- POP požárně otevřená plocha
- HP přenosný hasicí přístroj
- ÚC úniková cesta
- NÚC nechráněná úniková cesta
- ú.p. únikový pruh (550 mm)
- VZT vzduchotechnika
- R,E,I,W,C,S Mezní stavy dle ČSN 73 0810

B. Část technologická :

Posuzovaný objekt má tři nadzemních podlaží. Požární výška objektu je 5,6 m.

Popis konstrukcí objektu :

Jedná se o bytový dům. Obvodové zdivo je tvořeno z cihel dutých tl. 450 mm. Vnitřní zdi v objektu jsou provedeny z cihel dutých a cihle plných. Stropní konstrukce je provedena z keramických stropních vložek kladených do nosných ocelových překladů. Stropní konstrukce jsou zmonolitněny betonem. Střecha objektu je tvořena dřevěným krovem s nehořlavou střešní krytinou. ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810 jsou stavební konstrukce objektu nehořlavé.

Popis konstrukcí přístavby výtahové šachty viz. výše.

Požární riziko :

Z hlediska požární bezpečnosti výše popsané stavební úpravy spadají do působnosti ČSN 73 0834 - Změny staveb.

Výše popsané stavební úpravy jsou z hlediska požární bezpečnosti staveb pouze změnou, která nevede :

a) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ o více než $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$

PD řeší stavební úpravy vně objektu. Původní účel využití objektu - bytový dům, není stavebními úpravami dotčený.

b) ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu; pokud se určí zvýšení počet osob o více než 20%, musí se současně prokázat, že kterákoliv dotčená stávající komunikace vyhovuje podle příslušné požární normy úniku celkového počtu osob; i když jde o uvedené zvýšení počty osob, avšak se prokáže, že vyhovující stávající komunikace, nepovažuje se zvýšený počet osob za změnu užívání objektu, prostoru nebo provozu

PD řeší stavební úpravy vně objektu. Původní normový počet osob v objektu se nemění.

c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoliv únikové cestě z objektu

Počet osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu se stavebními úpravami vně objektu **n e z v y š u j e**, realizací přístavby osobního výtahu, bude umožněný vstup osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu, počet osob v objektu nepřesáhne 12.

d) k záměně funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy

Pro objekt zůstává v platnosti ČSN 73 0802 a ČSN 73 0833.

e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou nebo k jiným podstatným stavebním změnám

Při stavebních úpravách dochází k rozšíření objektu přístavbou osobního výtahu, přístavba osobního výtahu spadá do působnosti změny I (čl. 3.3b2 ČSN 73 0834)

Dle ČSN 73 0834, čl. 3.3 předmětem PD je :

- výměna, záměna nebo obnova systémů, sestav popř. prvků technického zařízení budov, které svojí funkcí podmiňují provoz objektu (odstavec b2) ... vybudování osobní výtah u objektu OB2 s požární výškou do 30 m formou přístavby

Dle čl. 3.1 ČSN 73 0834 lze výše popsané stavební úpravy zařadit do změny staveb I.

Změny staveb I nevyžadují další opatření, protože splňují požadavky ČSN 73 0834, kapitoly 4.

a) Požární odolnost měněných nosných prvků stavebních konstrukcí, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměnných, není snížena pod původní hodnotu, nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut

PD neřeší jakékoliv zásahy do stávajících nosných a požárně dělících konstrukcí uvnitř objektu.

Přístavba osobního výtahu :

V přístavbě objektu bude instalovaný lanový osobní výtah bez strojovny.

Určení stupně požární bezpečnosti rozhodujících prostorů a požadavků na stavební konstrukce, včetně uzávěrů otvorů :

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.1.5 vícepodlažní objekt je zařazený do III.SPB.

Podmínky pro nově řešenou přístavbu :

Požadavky dle ČSN 73 0802, tab.12 pro stavební konstrukce řešené přístavby
III.SPB - NP

Obvodové stěny ... REW45

Požární stěny .. REI45
Požární uzávěry otvorů .. EW30DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu
... R45
Nosné konstrukce střech ... R30

Skutečná požární odolnost stavebních konstrukcí přístavby osobního výtahu :

Obvodové stěny

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu
- jsou zděné ze standardních zdících materiálů tl. 300 mm s oboustrannou omítkou, s vnějším zateplením z PS desek
- požární odolnost min. REW180

Nosné konstrukce střech

- dřevěná konstrukce krovu, bude doplněná podhledem z desek SDK
- požární odolnost nosné konstrukce střech s podhledem REI30

Střešní plášť výtahové šachty bude mít klasifikaci $B_{ROOF}(t_1)$.

Požární stěna

- jsou zděné ze standardních zdících materiálů tl. 450 mm s oboustrannou omítkou
- požární odolnost min. REW180

Požární uzávěry otvorů

- dveře osobního výtahu budou typu EW30DP1

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 jako hořící odkapávají nebo odpadávají

Uvnitř stávajícího objektu nejsou prováděny jakékoliv stavební úpravy.
Požadavky pro nové konstrukce přístavby osobního výtahu viz. výše.

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 stávající odstupovou vzdálenost

Zhodnocení obvodového pláště přístavby šachty osobního výtahu
z hlediska požárně otevřených ploch ...

PD řeší zateplení obvodových stěn polystyrenem tl. < než 200 mm
... přihlédnutím k ČSN 73 0810, čl. 3.1.3 není nutné zhodnotit množství uvolněného tepla z 1 m² plochy zateplení ...

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

Požární stěny lemující šachtu osobního výtahu.

Při provádění prostupů rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., požárně dělícími konstrukcemi, musí být tyto prostupy stavebně dotěsněny, a to až k vnějším povrchům prostupujícího zařízení. Toto dotěsnění musí vykazovat stejnou

požární odolnost jako požárně dělicí konstrukce, kterou prostupy procházejí, a zároveň nesmí dotěsněním dojít ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostupů se provádí :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - **výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky** (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)
- b) dotěsněním (dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A, A2 v celé tl. konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy okolo CHÚC (okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případě specifikovaných dále

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI (REI)
- E v požárně dělicích konstrukcích EW (REW)

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech :

- jedná se o jednotlivý vstup jednoho kabelu elektroinstalace s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takový vstup může být nejen ve zděné a betonové konstrukci, ale i v konstrukci SDK a sendvičové. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou

Podle bodu b) se samostatně posuzují vstupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Každý vstup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o ...

- požární odolnosti
- druhu a typu ucpávky
- datu provedení
- firmě, adrese a jméno zhotovitele
- označení výrobce systému

Každý vstup musí být volně přístupný z důvodu jeho dalších kontrol provozuschopnosti.

e) nově instalované VZT zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

PD neřeší nové rozvody VZT.

f) nově zřizované vstupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810

V přístavbě osobního výtahu nejsou stropy s požárně dělicí funkcí.

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani není jiným způsobem oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

Z 3. a 2.NP objektu, vedou dva směry úniku po 2x vnitřním schodišti do 1.NP z 1.NP po provedení přístavby osobního výtahu, vede úniková cesta jedním směrem, která je ukončena dvěma východy. Délka únikové cesty z 3.NP až na volné prostranství je max. 39 m.

Zhodnocení prostoru únikové cesty :

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.1b1 2x vnitřní schodiště s navazujícími chodbami je ČCHÚC, která vede prostorem bez požárního rizika (včetně prostoru podle 5.3.6) bez zvláštního požadavku na jeho větrání.

Užití jedné ČCHÚC dle čl. 5.6.1b1, povoluje ČSN 73 0834, tab. 2 max. 120 osob.

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.3.6 za prostor bez požárního rizika lze považovat i prostor, ve kterém není požární zatížení ($p_n + p_s$) větší než 15 kg.m^{-2} a který je stavebně oddělený konstrukcemi alespoň EI-15DP1 nebo DP2, otvory v těchto konstrukcích musí být uzavíratelné, nepožadují se však požární uzávěry, pokud v přilehlých prostorech oddělených těmito konstrukcemi je ve smyslu ČSN 73 0802 součin ($p_n \cdot a_n \cdot c$) nejvýše 45 kg.m^{-2} .

Původní konstrukce lemující prostor ČCHÚC, jsou zděné ze standardních zdících materiálů tl. min. 100 mm s oboustrannou omítkou.

Původní vodorovné konstrukce lemující prostor ČCHÚC jsou nespalné s omítkou podhledu.

bytové jednotky	$p_n \cdot a_n \cdot c$...	40	·	1,0	·	1,0	=	40 kg.m^{-2}
nebytové prostory, dílna oprav se skladem a hygienickým zázemí	$p_n \cdot a_n \cdot c$...	max. 45	·	1,0	·	1,0	=	45 kg.m^{-2}

Na řešenou ČCHÚC tedy nenavazují žádné prostory, ve kterých je hodnota součinu $p_n \cdot a_n \cdot c$ větší než 45 kg.m^{-2} .

Z 3.NP až na volné prostranství :

Předpokládaná doba evakuace ... $l_u = 39 \text{ m}$ $u_{\min} = 2 \times 2,0$ únikového pruhu

3.NP ... $6 \times 1,5 = 9$ osob

$$t_u = \frac{0,75 \cdot l_u}{v_u} + \frac{E \cdot s}{K_u \cdot u} = 1,0 + 0,06 = 1,06 \text{ minuty}$$

Dovolená doba evakuace dle ČSN 73 0834, tab. 1 je 3 minuty.

Dle ČSN 73 0834, čl. 5.6.12 min. šířka ČCHÚC je 1,5 únikového pruhu ...

- vnitřní schodiště $2 \times 1,1 \text{ m}$
- $2 \times$ dveře na volné prostranství jsou šířky $1,2 + 0,8 \text{ m}$ vyhovuje

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle 3.3b) ČSN 73 0834 pokud to ČSN 73 0802 jmenovitě vyžadují.

Přístavba osobního výtahu, bude tvořit samostatný požární úsek viz. posouzení konstrukcí výše.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah

Další požadavky :

Větrání výtahové šachty bude zajištěno pomocí větracích průduchů.

Osobní výtah, bude označený, a to v kabině a vně na dveřích výtahové šachty, bezpečnostní značkou : „Tento výtah neslouží k evakuaci osob“.

U strojovny výtahu bude umístěný lks hasicí přístroj typ S5 (55B).

Sněhový hasicí přístroj, bude situovaný na vodorovné stavební konstrukce a bude vhodným způsobem zajištěný proti pádu.

V souladu s § 9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána jeho provozuschopnost dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok, pokud průvodní dokumentace výrobce, ověřená projektová dokumentace nebo posouzení požárního nebezpečí pro některé případy instalací (např. v chemicky agresivním prostředí) nestanoví lhůtu kratší.

První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Elektroinstalace :

Úprava stávající elektroinstalace, bude realizována dle závěrů o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed3. U kolaudace přístavby osobního výtahu, bude předložena platná revizní zpráva el. instalace.

Z á v ě r :

Posuzovaná přístavba osobního výtahu je při dodržení výše uvedených podmínek v souladu s požadavky ČSN - požární bezpečnosti staveb.