

Ing. Petr H A V L Í Č E K
aut. Ing. v oboru pozemní stavby
a požární bezpečnost staveb

Na Bílkách 858
273 06 Libušín
IČ: 619 19 624
Tel. 737 262 143
e-mail: havlicek.pbs@seznam.cz
ČKAIT 0004584

D.1.3 - Požárně bezpečnostní řešení

Technická zpráva

Přístavba evakuačního výtahu
ulice Petra Bezruče čp. 484, 273 24 Velvary
k.ú. Velvary, parc.č.st. 573
Domov Velvary

Projekt pro společný územní souhlas a ohlášení stavby

Leden 2024

Vypracoval: Ing. P. Havlíček

A. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Přístavba evakuačního výtahu ulice Petra Bezruče čp. 484, 273 24 Velvary k.ú. Velvary, parc.č.st. 573 Domov Velvary
Podtitul:	Požární ochrana
Stupeň dokumentace:	Projekt pro společný územní souhlas a ohlášení stavby
Investor:	Středočeský kraj Zborovská 81/11, 150 00 Praha 5 - Smíchov
Kraj, okres, místo:	Středočeský, Kladno, Velvary ulice Petra Bezruče čp. 484, 273 24 Velvary k.ú. Velvary, parc.č.st. 573 Domov Velvary
Projektant:	T4T, s.r.o. Petra Bezruče 1357, 272 01 Kladno Ing. Petr Lukáš člen ČKAIT, číslo autorizace: 0007492 obor: pozemní stavby
Generální projektant:	Albrecht Architekt Žižkova 539, 272 01 Kladno Ing. Arch. Karel Albrecht a kol.
Zpracovatel:	Ing. Petr Havlíček - aut. Ing. v oboru PS a PBS Na Bílkách 858, 273 06 Libušín IČ: 619 19 624 Tel. 737 262 143 e-mail: havlicek.pbs@seznam.cz ČKAIT 0004584

B. ODBORNÁ ČÁST

- Obsah:**
1. Úvod
 2. Situování objektu
 3. Stavební konstrukce
 4. Požární úseky
 5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti
 6. Únikové cesty
 7. Odstupové vzdálenosti
 8. Technické vybavení
 9. Požární zabezpečení

1. Úvod

Předložený projekt řeší stavební úpravy stávajícího objektu čp. 484, ulice Petra Bezruče, ve Velvarech, okres Kladno.

Jedná se o objekt využívaný jako Domov Velvary (sociální služby pro klienty nad 60 let) s provozním a technickým zázemím (šatny, kanceláře, sklady, kotelna s VZT, server a ostatní zázemí).

Projektem je navrženo zřízení vnějšího lanového bezstrojovnového výtahu podél dvorní fasády.

Navržený výtah bude na žádost investora v provedení evakuační.

Koncepce řešení požární bezpečnosti stávající části objektu zůstává zachována, fakticky dochází pouze ke zřízení nové vnější šachty výtahu (požárně oddělena) + úprava navazujících komunikačních prostorů, ostatní stávající prostory budovy Domova Velvary se zázemím zůstávají zachovány bez stavebních úprav.

Součástí nového výtahu a úprav navazujících komunikačních prostorů je rovněž výměna stávajícího náhradního zdroje – NZ (dieselagregát – DA) – nové vybavení ve stávající místnosti.

Stáří objektu cca 80 let (výstavba kolem roku 1940).

Jedná se o zařízení posuzované dle ČSN 73 0835 čl. 3.14 (ústav sociální péče – posuzovaný dle čl. 7 uvedené ČSN).

Ve smyslu vyhl.č. 460/2021 Sb. (ve znění novely Zákona 415/2021 o požární ochraně účinné od 1/12/2021, dle § 39 odst. 1 písm. b) se jedná o stavbu kategorie III. (pátá třída využití, s ohledem na provedení ubytovacích jednotek v úpravě pro osoby s omezenou schopností a orientace a posouzení dle ČSN 73 0835).

Jednotlivá podlaží třípodlažní části objektu jsou propojena vertikálními komunikacemi:

- 2x centrální schodiště (suterén – 2.patro) - stávající
- 1x vnější evakuační výtah (terén – 2.patro) - nový

Podkladem pro vypracování této technické zprávy byly:

- rozpracovaný projekt stavebních úprav (projekt pro společné územní souhlas a ohlášení stavby)
- doplňující informace projektanta a investora
- prohlídka na místě (umístění objektu ve vazbě na hranice pozemku a sousední objekty)
- příslušné vyhlášky a normy: ČSN 73 0802 (09.2009)+Z1,2,3,4, 73 0810 (07.2016)
+ oprava 1,
73 0818 (07.1997)+Z1, 73 0873 (06.2003), 73 0804
(02.2010)+Z1,2,3,4, 73 0833 (09.2010)+Z1, 73 0835
(04.2006) a související
vyhl.č. 268/2009 Sb. (08.2009), vyhl.č. 246/2001 Sb. (07.2001)
+ změna vyhl. 221/2014, vyhl.č. 499/2006 Sb. (11.2006)
vyhl. č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb.(09.2011)
vyhl.č. 460/2021 Sb. (12.2021)
- původní PD na výstavbu řešeného objektu resp. zaměření stávajícího stavu s využitím původní PD

Ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.3.a,f se jedná o změnu stavby skupiny I (neměněné prostory + ČSN 73 0834 čl. 3.3.b.3 (přístavba vnějšího lůžkového výtahu) – viz Posouzení.

S ohledem na požadavek investora na výtah v provedení evakuační a tím nutnost úpravy vstupních prostorů jsou řešené prostory výťahu a navazující komunikační prostory řešeny jako **změna stavby skupiny II**.

Posouzení dle ČSN 73 08 34 čl. 3.2.

a) požární riziko

<u>původní využití</u>	pn	an
Domov Velvary se zázemím	35	0,9

původní požární riziko

$$pn \cdot an \cdot c = 35 \cdot 0,9 \cdot 1,0 = 31,5 \text{ kg/m}^2$$

<u>nové využití</u>	pn	an
Domov Velvary se zázemím	35	0,9

+ vnější evakuační výtah

nové požární riziko:

$$pn \cdot an \cdot c = 40 \cdot 1,0 \cdot 1,0 = 40,0 \text{ kg/m}^2$$

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedochází** ke zvýšení požárního rizika o více než 15 kg/m².

b) počet osob

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedochází** ke zvýšení počtu osob v řešeném objektu (nedochází ke zvýšení kapacity).

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedochází** ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, tyto osoby se v řešených prostorech budou vyskytovat nadále pouze nahodile.

d) záměna věcně příslušné projektové normy

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedochází** ke změně věcně příslušné projektové normy, objekt (řešená část) je stále posuzován dle ČSN 73 0802 resp. 73 0835.

e) změna objektu nástavbou, přístavbou, vestavbou

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedochází** k žádné nástavbě, přístavbě, vestavbě nebo jiné podstatné změně (s výjimkou přístavby evakuačního výťahu).

Závěr:

V řešených prostorech **nedochází** ke změně užívání ve smyslu ČSN 73 0834 čl. 3.2., řešené prostory jsou zařazeny do **změny stavby skupiny I**.

Do **změny stavby skupiny I** je rovněž zařazeno zřízení vnějšího osobního výťahu (ČSN 73 0834 čl. 3.3.b.3).

S ohledem na požadavek investora na výtah v provedení evakuační a tím nutnost úpravy vstupních prostorů jsou řešené prostory výťahu a navazující komunikační prostory řešeny jako **změna stavby skupiny II**.

Posouzení dle ČSN 73 08 34 čl. 3.5.

a) objekt se mění nástavbou nebo vestavbou o více než dvě podlaží

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedojde** k vestavbě stávajících prostorů, beze změny podlažnosti

b) objekt se mění přístavbou.....

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedojde** k přístavbě stávajícího objektu (s výjimkou přístavby vnějšího výťahu)

c) výměna stropních konstrukcí v rozsahu větším než 75%.....

Stavebními úpravami řešených prostorů **nedojde** k výměně stávajících stropních konstrukcí

Závěr:

Nejedná se o změnu stavby skupiny III.

Koncepce PBŘ řešených prostorů:

Fakticky nedojde k zásahu do stávající koncepce PBŘ.

Původní koncepce požárně bezpečnostního řešení celého objektu zůstává zachována (rozdělení na požární úseky, počet a charakter únikových cest, technické vybavení apod.

Nově řešená šachta bezstrojovnového evakuačního lůžkového výtahu bude tvořit samostatný požární úsek – vyhovuje ČSN 73 0835 čl. 7.4.6.

Vstupní (do řešeného výtahu) komunikační prostory budou tvořit požární úsek bez požárního rizika se vstupem do chráněné únikové cesty – CHÚC – vyhovuje ČSN 73 0835 čl. 7.4.6.

Stávající místnost s DA je posuzována jako samostatný požární úsek (typ dveří pro případnou výměnu uveden v textu PBŘ).

2. Situování objektu

Řešený objekt č.p. 484 je vystavěn na pozemku parc.č. 573, ulice Petra Bezruče, ve Velvarech, okres Kladno.

Jedná se o objekt využívaný jako Domov Velvary (sociální služby pro klienty nad 60 let) s provozním a technickým zázemím (šatny, kanceláře, sklady, kotelna s VZT, server a ostatní zázemí).

Projektem je navrženo zřízení vnějšího lanového bezstrojovnového výtahu podél dvorní fasády.

Řešený objekt navazuje na stávající zástavbu polyfunkčními objekty, bytovými a rodinnými domy na jihovýchodním okraji města.

Stavební úpravy jsou navrženy na úrovni všech podlaží tj. 1. - 3.NP, v místě nové přístavby výtahu.

Objekt č.p. 484 - parc.č. 573 je třípodlažní částečně podsklepený objekt, s valbovou (řešená část) a plochou jednoplaťovou střechou (novější přístavba) celkem 1 podzemní a 3 nadzemní užitná podlaží).

Příjezd k řešenému objektu je stávajícími uličními komunikacemi (ulice Petra Bezruče).

Řešeny jsou prostory vnějšího osobního bezstrojovnového výtahu na dvorní fasádě (1.NP - 3.NP).

Umístění stavby odpovídá požadavkům přílohy č. 3 odst. 5 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „vyhláška o technických podmínkách staveb“) - stavba není umístěna v ochranném pásmu (např. vysokého napětí) ani v jiném ochranném pásmu - viz. Situace PBŘ.

3. Stavební konstrukce

Stávající objekt + výtah

Svislé nosné konstrukce

- zděné stěny z plných cihel a tvárnic (stávající)
- žel.bet. sloupy (stávající)

Obvodové stěny

- zděné stěny z plných cihel a tvárnic (stávající)

Vodorovné nosné kce

- žel.bet. překlady, věnce a průvlaky (stávající)
- stropy z žel.bet. monolitické desky (stávající)
- stropy z žel.bet. nosníků a vložek (stávající)
- stropy z I nosníků a ker. desek Hurdis (stávající)
- překlady z I nosníků (stávající)

Příčky

- zděné z plných cihel a příčkovek (stávající)

Podlahy

- betonové, nášlapné vrstvy dle účelu místnosti (stávající)

Schodiště	- železobetonové (stávající)
Podhledy	- nejsou navrženy
Střecha	- jednoplášťová plochá, krytina živičná (stávající)
Výplně otvorů	- okna, dveře plastová, vnitřní dveře dřevěné (stávající)
Komíny	- zděné z plných cihel (stávající - nevyužívané)
	- zděný z plných cihel s vyvložkováním (stávající)
	- využívaný pro plynový kotel)
Výtahy	- lanový bezstrojovný osobní (1. - 3.NP), žel.bet. / zděná z PTH výtahová šachta

Konstrukce zabezpečující stabilitu objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802 z nehořlavých hmot (kce druhu DP1 - stěny, DP1) - beze změny.

Výška objektu $h = 6,35\text{m}$ (třípodlažní objekt), suterén -1.PP je nadále posuzováno jako podzemní podlaží - beze změny.

Dle ČSN 73 0810 čl. 3.2.3.1 se při určení konstrukční části obvodových nosných stěn nových objektů nebere zřetel na vnější tepelné izolace resp. mohou mít vnější části (povrchy) i z výrobků třídy na oheň B (ucelená sestava vnějšího zateplení), požadavky 3.2.3.1 jsou splněny.

4. Požární úseky

Navrhovanými stavebními úpravami řešeného objektu nedojde k zásahu do členění na požární úseky, požární úseky zůstávají v původní velikosti.

Vzhledem k tomu, že se jedná o změnu stavby skupiny I, není rozdělení na požární úseky dále posuzováno a je považováno za vyhovující (požadavky ČSN 73 08 34 kap. 4 jsou splněny).

+

Nově zřizovaná šachta výtahu bude tvořit samostatný požární úsek oddělený od ostatních prostorů objektu – N1.01/N3

Vstupní komunikační prostory (do řešeného výtahu) budou tvořit požární úseky bez požárního rizika - N 2.01/N2 (2.NP) a 3.01/N3 (3.NP).

Řešený objekt (řešená část) bude (je) rozdělen na tyto požární úseky:

N 1.01/N3	- vnější bezstrojovný lanový výtah (1.-3.NP)	III.SPB
N 2.01/N2	- chodba, umývárna, WC (2.NP)	I.SPB (BPR)
N 3.01/N3	- chodba, umývárna (3.NP)	I.SPB (BPR)

+

Jako samostatný požární úsek je posuzována místnost s vyměřovaným DA:

N 1.01/N1	- místnost s dieselagregátem - DA (1.NP)	III.SPB
------------------	---	----------------

Tyto požární úseky vyhovují svojí velikostí i charakterem požadavkům ČSN 73 0802, vyhl. č. 23/2008 Sb. + 268/2011 Sb.(09.2011) + ČSN 73 0835 čl. 7.4.6.

5. Požární riziko a stupeň požární bezpečnosti

Prostory se změnou stavby skupiny I

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná o změnu stavby skupiny I, jsou požární odolnosti stavebních konstrukcí považovány za vyhovující.

Požadavky ČSN 73 08 34 čl. 4 a,b,d,f jsou splněny (požární odolnost měněných stavebních prvků není snížena pod původní hodnotu, stupeň hořlavosti není zvýšen, nově zřizované prostory všemi stěnami a stropy budou utěsněny dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0810.

Na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito hmot třídy reakce na oheň E nebo F (u stropů popř. podhledů navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají).

+

Zařazení do SPB je provedeno výhradně pro "dimenzi" požární odolnosti nových prvků (výťahová šachta a oddělované komunikační prostory, místnost s DA), ostatní požární úseky zůstávají bez úprav.

N 1.01/N3 – šachta výtahu

Dle ČSN 73 0802 čl. 8.10.2.b je požární úsek zařazen do **III. SPB**.

N 2.01/N2 - chodba, umývárna, WC

N 3.01/N3 - chodba, umývárna

Požární úseky bez požárního rizika - BPR posuzované v **I.SP.B**.

Pro požární úsek chodeb, umýváren a WC jsou stanovena omezení pro množství a hořlavost případného vybavení tak, aby bylo možno charakterizovat prostory jako požární úsek bez požárního rizika – viz. Příloha PBŘ.

N 1.01/N1 – místnost s dieselagregátem - DA

Dle ČSN 73 0802 je požární úsek zařazen do **III. SPB** (pn = 40kg/m², an = 0,9, b = 1,2, c = 1,0), případný vyšší (IV .a V.) SPB snížen v souladu s ČSN 73 0834 o jeden až dva stupně.

N – ubytovací prostory se zázemím resp. prostory Domova Velvary bez řešeního

členění na PÚ

Dle ČSN 73 0835 čl. 7.2.1 je velikost výpočtového požárního zatížení

$p_v = 35,0 \text{ kg/m}^2$ při $c = 1,0$.

Požární úseky jsou zařazeny do **III. SPB**.

Požadavky ČSN 73 08 02 tab.12 a ČSN 73 08 04 tab. 9 s přihlédnutím k ČSN 73 08 10:

Posuzovány jsou požárně dělící a nosné konstrukce řešeného výtahu + požárně dělící konstrukce vstupních prostorů:

		III.SP.B			mezi objekty
		1.P.P.	1.N.P. -2.N.P.	3.N.P.	
				posl.nadz.podl.	
a) pož. stěny nosné	REI	60DP1	45	30	60DP1
b) pož. stěny nenosné	EI	60DP1	45	30	
c) pož. stropy	REI	60DP1	45	30	
d) obvodové stěny	REW	60DP1	45	30	
e) nosné kce uvnitř PÚ	R	60DP1	45	30	
f) nosné kce střechy	REI	-	-	30	
g) schodiště	R	15DP3	15DP3	15DP3	
h) požární uzávěry	EW(EI)	30DP1	30DP3	15DP3	
i) nosné kce vně PÚ	R	15	15	15	
j) výtahové šachty	REI	30DP1	30DP1	30DP1	
výtahové dveře	EW	15DP1	15DP1	15DP1	

Požadavky jsou posuzovány v rozsahu 5.1.1.a ČSN 73 0834.

+

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.7.1 musí být požárně dělící a nosné kce (u objektů se třemi a více užitnými podlažími) s požární odolností min. 30 minut s výjimkou požárních úseků bez požárního rizika a požadavků pro poslední nadzemní podlaží - objekt má 2.NP – nevyužito.

ad a) požární stěny nosné	- zděné stěny z cihel plných a tvárnic tl. min 300mm – vyhovuje (REI 180DP1)
ad b) požární stěny nenosné	- zděné stěny z příčkovek tl. 150 mm – vyhovuje (REI 120) - zděné stěny z příčkovek tl. 100mm – vyhovuje (EI 90) - SDK příčky s oboustranným obkladem SDK deskami a výplní minerální vlnou - vyhovuje - RIGIPS 3.40.01 b (EI 30-45)
ad c) požární stropy	- stropy z žel.bet. monolitické desky (tl. desky 200mm, výztuž ve dvou směrech , $L_y/L_x \leq 1,5$) - vyhovuje (R 90DP1 tab. 2.6 – publikace PAVUS)
ad d) obvodové stěny	- nejsou posuzovány
ad e) nosná kce uvnitř PÚ	- nejsou posuzovány
ad f) nosné kce střechy	- nejsou posuzovány
ad g) schodiště	- nejsou posuzovány
ad h) požární uzávěry	- mezi komunikačními prostory (vstupy do výtahu) a sousedními prostory s požárním rizikem budou osazeny požární uzávěry min. typu EI 30DP3 -S _m -C - mezi komunikačními prostory (vstupy do výtahu) a sousedními prostory hlavního schodiště (CHÚC) budou osazeny požární uzávěry min. typu EI 30DP3-C - dveře do místnosti s DA budou min. typu EW 30DP3-C
ad i) nosné kce vně PÚ	- nejsou navrženy
ad j) výtahové šachty - požárně dělící konstrukce	- zděné stěny z plných cihel a tvárnic TSZ celk. tl. min. 250 mm - vyhovuje (REW 180DP1) - stropy z žel.bet. monolitické desky (tl. desky 180mm, výztuž ve dvou směrech , $L_y/L_x \leq 1,5$) - vyhovuje (R 90DP1 tab. 2.6 – publikace PAVUS)
- požární uzávěry	- dveře do výtahu z komunikačních prostorů budou min. typu EW30DP1-C

Pozn.

Z hlediska reakce na oheň nejsou na řešený objekt s novým výtahem kladeny žádné zvláštní nové požadavky.

Třídy reakce na oheň použitých materiálů:

- beton.....A1
- železobeton.....A1
- ocelové nosníky.....A1
- zdivo z cihel a tvárnic.....A1
- živичná krytina..... F

+

Pozn.:

Mezi jednotlivými požárními úseky nemusí být zřízeny vodorovné a svislé požární pásy (ČSN 73 0802 čl. 8.10.4.c - požární výška objektu 6,35< 12,0m).

Všechny otvory v požárních stěnách (požární uzávěry) jsou uzavíratelné.

V souladu s ČSN 73 0802 čl. 8.5.1 musí být požární uzávěry v případě požáru uzavřeny, způsob uzavírání musí odpovídat provozním podmínkám.

V daném případě je navrženo osazení samozavírače na všechny dveře výtahu a dveře z komunikačních prostorů do sousedních prostorů s požárním rizikem.

+

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí únikových cest nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než

75mm/minutu u stěn

50mm/minutu u podhledů

- splněno, omítka, SDK

S výjimkou nášlapných vrstev a lišt nesmí být použito plastických hmot - splněno.

Požadované třídy reakce na oheň pro jednotlivé stavební konstrukce a prvky:

- stěny, podhledy

B - s1 – splněno - omítka, SDK

- nenosné kce uvnitř PÚ

B - s1 - splněno

- transparentní výplně okenních a dveřních otvorů

A1 - splněno

- průsvitné střešní pláště a světlíky

A1- splněno

- volně vedené potrubní rozvody včetně jejich izolace

B - s1 - splněno

- okenní a předokenní žaluzie

C - s1 - splněno

Prostupy všech instalačních rozvodů

Prostupy instalací musí být utěsněny na EI dle prostupované konstrukce dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1. a ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.

Prostupy současné vyhovují ČSN 73 08 02 čl. 11.1.1.

Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.1.

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů, vzduchovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu s ČSN 73 0872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 73 08xx. Těsnění prostupů se provádí:

a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, článek 7.5.8) nebo

b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo

- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.).

Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případná izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to

s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce, nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

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

Poznámka 1

Je-li ve zděné nebo betonové požárně dělicí konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

Poznámka 2

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Poznámka 3

V případě plynovodů jsou další informace uvedeny např. v (9).

Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.2.

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělicích konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/ nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení.

Požadavky ČSN 73 0810 čl. 6.2.3.

Pokud nelze z provozních nebo technických důvodů zajistit u prostupů úpravy podle článku 6.2 této normy (např. skupina obtížně přístupných prostupů s nekontrolovatelným utěsněním nebo prostupy, které nelze odzkoušet a klasifikovat), může být těsnění prostupů nahrazeno jiným řešením posouzené autorizovanou osobou.

V daném případě nejsou žádné nové prostupy požárně dělicími konstrukcemi navrženy, s výjimkou propojení kabeláže mezi chodbou (rozvaděč výtahu) a výtahovou šachtou - požárně utěsněno.

6. Únikové cesty

Prostory se změnou stavby skupiny I (sousední prostory)

Vzhledem k tomu, že se jedná o změnu stavby skupiny I a požadavky ČSN 73 0834 kap. 4.g. jsou splněny (únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy), jsou únikové cesty považovány za vyhovující bez průkazu výpočtem - stávající prostory.

+

Prostory se změnou stavby skupiny II

Stávající únikové cesty nejsou přístavbou EV dotčeny, případné úpravy hlavního schodiště na CHÚC nejsou předmětem tohoto PBR.

Nový výtah bude sloužit pro evakuaci osob.

Šachta výtahu je bez stálého obsazení osobami.

+

Evakuační výtah bude označen bezpečnostním označením "Evakuační výtah" a to v kabině výtahu a vně na dveřích výtahové šachty.

Uvedení výtahu do "požárního" režimu (spuštění UPS) bude ručně tlačítky ze všech podlaží (u výtahu).

+

Evakuační výtah - EV

Osobonákladní (lůžkový) výtah bude sloužit pro evakuaci osob, je v provedení evakuační.

Evakuační výtahy jsou součástí nebo navazují na prostor chráněné únikové cesty typu B nebo C (nebo musí ústít do požárního úseku bez požárního rizika), v daném případě ústí do prostoru bez požárního rizika (se vstupem do chráněné únikové cesty – CHÚC – vyhovuje ČSN 73 0835 čl. 7.4.6) a musí:

- a) musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, velikosti nejméně 1,1m x 2,1m (pro OB3 1,1/1,4m) a nosnost nejméně 5 kN;
- b) míst zajištěnou dodávku elektrické energie podle 12.9. nejméně po dobu 45 minut;
- c) mít takovou jmenovitou rychlost, aby doba jedné jízdy t_1 (viz 9.11.15.) do nejvýše umístěného užitného podlaží nepřesáhla 2,5 minuty;
- d) v případě ohrožení objektu požárem umožnit sjetí klece do určité stanice buď impulsem automatického požárního hlásiče nebo přivoláním pomocí klíčového spínače; výtah musí zůstat vyřazen z normálního provozu a být připraven pro evakuaci pomocí zvláštního ovládání výtahové klece.
- e) součástí návrhu evakuačního výtahu je stanovení odpovědných osob (trvalé služby) ovládajících toto zařízení v případě požáru v objektu; pokud nelze toto určit, musí být prostoru únikové cesty (zpravidla v 1.N.P.) instalován „klíčový tresor požární ochrany“

Evakuační výtah bude označen tabulkou "Evakuační výtah" a to vně (dveře) a uvnitř (kabina) výtahu.

Prostor šachty evakuačního výtahu musí být zajištěn proti proniku kouře z požáru v kterékoli části objektu (např. zvýšeným tlakem vzduchu v šachtě), v daném případě zajištěno přetlakem větrání šachty EV.

Uvedení výtahu do evakuačního režimu bude (spolu s větráním šachty evakuačního výtahu) bude spuštěno tlačítky z jednotlivých podlaží schodišťového prostoru + signálem EPS.

7. Odstupové vzdálenosti

Prostory se změnou stavby skupiny I (sousední prostory)

Vzhledem k tomu, že se jedná o změnu stavby skupiny I a požadavky ČSN 73 0834 kap. 4.c. jsou splněny (šířky ani výšky požárně otevřených ploch nejsou zvětšeny, požární zatížení není zvětšeno), jsou odstupové vzdálenosti považovány za vyhovující bez průkazu výpočtem.

Prostory se změnou stavby skupiny II (řešené prostory EV a navazující)

V souladu s ČSN 73 0834 čl. 5.9.1. a 5.9.2. jsou odstupové vzdálenosti považovány za **vyhovující** bez průkazu výpočtem - 1.NP - 3.NP.

+

Výťahová šachta je v požárně nebezpečném prostoru oken stávajících prostorů 1.NP (prostory Domova Velvary), výtahová šachta je výhradně z konstrukcí DP1 (betonové a zděné stěny a zastropení), vstupní dveře na úrovni terénu jsou mimo PNP sousedních požárních úseků.

8. Technické vybavení

Elektro

- 400/230V, kompletně nové rozvody v řešených prostorech výtahu.

Stávající přípojková skříň a elektroměrový rozvaděč v obvodové zdi u vstupu do objektu + podružné rozvaděče pro jednotlivé provozní jednotky a podlaží převážně v chodbách u vstupu.

Při kolaudaci bude předložena revizní zpráva elektro (výtah).

Vypnutí elektrické energie (CENTRAL STOP dle ČSN 73 0848 čl. 4.5.1)

je řešeno vypnutím hlavního jističe u přípojkové skříně v obvodové zdi - stávající vybavení objektu Domova Velvary.

+

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektů (posilovací čerpadlo požární vody, zařízení SHZ a pod.) musí mít zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné, nebo musí být zabezpečeno zásahem obsluhy stálé služby, v tomto případě musí být porucha na kterékoliv napájecí soustavě signalizována do požární ústředny nebo jiného místa se stálou službou.

Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje lze zajistit např. samostatným generátorem, akumulacími bateriemi, UPS apod. (viz ČSN 33 2130).

V daném případě je navrženo osazení (využití) těchto napájených zařízení

- **nouzových svítidel (napojeno na vyměňovaný centrální náhradní zdroj viz. text níže) - beze změny**

- **NZ pro evakuační výtah a větrání EV (ve stávajícím samostatném požárním úseku)**

Stávající dieselagregát bude vyměněn za nový (např. G0044GRGR – 44kVA), umístění a parametry místnosti s NZ zůstávající zachovány bez úprav.

Uvedení výtahu do "požárního" režimu včetně větrání (spuštění UPS) bude ručně tlačítky ze všech podlaží (u výtahu) + signálem EPS.

Výjimečně se může dodávka el. energie zajistit i připojením na distribuční síť smyčkou, nebo připojením na mřížovou síť, v těchto případech nesmí porucha na jedné větvi vyřadit dodávku el. energie (požárně oddělené rozvodné skříně, oddělené vedení apod.).

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektů se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních el. zařízení (vedení prostorem bez požárního rizika, vedení v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedení v samostatných drážkách, popř. šachtách, vedení vodičů či kabelů se sníženou hořlavostí kategorie B podle ČSN IEC 332-3 apod.).

+

Elektrorozvody v řešených prostorech (únikové cesty) a elektrorozvody zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužící k protipožárnímu zásahu budou v provedení dle vyhl. č. 23/2008 Sb. Příloha 2.

+

Kabelové trasy s funkční integritou jsou charakterizovány třídou funkčnosti kabelového zařízení P15(30,60,90,120)-R, PH P15(30,60,90,120)-R podle ZP-27/2008 (navrženo 30).

Kabely nouzového osvětlení budou druhu B2ca, funkční při požáru (při využití centrálního zdroje).

V projektu elektro jsou popsány PBZ jednotlivých částí objektů:

- samostatné funkční trasy
- kabelové prostupy mezi pož. úseky
- central stop jednotlivých prostorů i prostoru technického zázemí (v daném případě zachováno vypínání u hlavního jističe)
- nouzové osvětlení (řešené prostory)
- náhradní zdroj pro EV

Elektroinstalace bude v řešených prostorech navržena v souladu se stanovenými základními charakteristikami dle ČSN 332000-1,ed.2, ČSN 332000-5-51,ed.3, resp. ČSN332000-4-41,ed.2, změna Z1.

Provedení elektrických rozvaděčů dle čl. 5.6 ČSN 730848:

Pokud budou elektrické rozvaděče (napětí nad 200 V; el. proud - nad 25 A), umístěny v prostoru řešených požárních úseků a bude se jednat o rozvaděče, nesloužící pro zařízení funkční při požáru, nejsou na jejich provedení z hlediska požární bezpečnosti žádné požadavky.

Pokud budou jakékoli nové rozvaděče umístěny do prostoru vstupní části hlavního schodiště a přilehlých chodeb, musí se jednat o rozvaděče s požární odolností stěn EI30DP1; dvířka EI15DP1.

Všechny rozvaděče, sloužící pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a zařízení, funkčních při požáru, musí mít požární odolnost stěn EI30DP1; požární odolnost dvířek - EI15DP1.

Požadavky na připojení vybraných zařízení.

Elektrické rozvody zajišťující funkci zařízení, sloužících k protipožárnímu zabezpečení:

- nouzové osvětlení v řešených požárních úsecích - doba činnosti - 60 min; třída funkčnosti kabelu - P60-R, kabel B2_{ca}
- napojení evakuačního výtahu – EV na stávající náhradní zdroj objektu - doba činnosti - 45 min; třída funkčnosti kabelu – P45-R, kabel B2_{ca}s1d0
- musí mít při požáru zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů, z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Předpokládá se, že svítidla nouzového osvětlení budou mít vlastní akumulátorový záložní zdroj.

Elektrická zařízení, sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu - viz výše, budou připojena samostatným vedením z hlavního rozvaděče, a to tak, aby zůstala při požáru funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Jedná se o kabelovou trasu s funkční integritou, navrženou dle čl. 4.2.1 ČSN 730848. Trasa začíná u hlavního rozvaděče, ze kterého jsou napájena požárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů.

Kabely v trase budou uloženy tak, aby odolávaly po celou stanovenou dobu působení požáru, aniž by došlo k porušení el. obvodu; musí vyhovovat zkušební metodice ZP-27/2008.

Připojení samostatným vedením z přípojkové skříně nebo z hlavního rozvaděče musí splňovat u volných kabelových vedení požadavky - viz výše, u ostatních kabelových rozvodů

- požadavky čl. 12.9.2 ČSN 730802 a čl. kapitoly 4. ČSN 730848, tj.:
 - kabely nebo vodiči, odpovídající zkoušce dle ČSN IEC 60331 vedenými pod omítkou tl. min. 10 mm nebo
 - chráněné protipožárními nástřiky, nebo
 - chráněny deskovými nehořlavými materiály
- tak, aby uvedené úpravy vykazovaly požární odolnost min. EI30D1.

Standard kabeláže a kabelových tras slaboproudu:

Dle novelizované vyhlášky 23/2008 nově č. 268/2011 (kromě změny d0 na d1) platí příloha č. 2, která stanoví požadavky na druh kabelu.

V části A a B se v této novele uvádí, že platí pro volně vedené kabely a vodiče zajišťující funkci požárně bezpečnostních zařízení nebo zařízení jejichž chod je nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb. Rozvody, které jsou řešeny v rámci úprav oddělení (datové a telefonní rozvody) do uváděné kategorie nespádají a měly by být řešeny v souladu s platnými ČSN. Ty požadují použití kabelů se zaříděním B2cas1d0 ve specifických a přesně definovaných případech (např. CHÚC - v daném případě není nově navržena, prostory kde hmotnost izolace kabelů a hořlavých částí rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ prostoru a připadá na osobu méně než 10 m² půdorysné plochy). V běžných prostorech (chodby, zázemí) mohou být použity běžné kabely a úložný materiál.

Vytápění - ústřední teplovodní, stávající (neměněné prostory v 1.NP - 3.NP)
- ústřední teplovodní, upravené (úprava polohy otopného tělesa v místě vstupu do výtahu).
Zdrojem tepla stávající plynová kotelna - neměněné vybavení, mimo řešené prostory.

Větrání - odvětrávání výtahové šachty přímo do venkovního prostoru (s přetlakem).
Případné strojovny VZT musí tvořit samostatný požární úsek (nejsou projektem navrženy).
VZT potrubí nesmí propojovat jednotlivé požární úseky (při průchodu požárně dělicí konstrukcí nutno řešit např. požární klapkou popř. požárním oddělením VZT potrubí při průchodu sousedními požárními úseky).
VZT rozvody plochy < 0,04 m² vyhovují bez opatření.
V případě více prostupů VZT požárně dělicí konstrukcí, musí být zachována vzdálenost min. 0,5m mezi jednotlivými prostupy a plocha všech prostupů musí být max. 1/100 plochy požárně dělicí konstrukce.
Vzhledem k průřezové ploše a trase VZT rozvodů nejsou v řešeném objektu navrženy žádné nové požární klapky a požární obklady VZT rozvodů.
Podmínky pro vyústění VZT potrubí dle ČSN 73 0872 čl.4.3:

Výfuk

- 1,5m od východů z únikových cest
- 1,5m od otvorů přirozeného větrání CHÚC
- 1,5m od nasávacích otvorů VZT
- 3,0m od nasávacích otvorů pro větrání CHÚC

Sání

- 1,5m a svisle min. 3,0m od požárně otevřených ploch obvodových stěn
- 1,0m nad rovinu střešního pláště, pokud je střešní plášť schopen šířit požár
- otvory pro sání nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou

Všechny výše uvedené podmínky pro vyústění VZT jsou splněny.

Plyn - v řešených prostorech nejsou nové rozvody plynu navrženy ani se zde nenacházejí původní rozvody

9. Požární zabezpečení

Původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah nejsou zhoršeny
- viz ČSN 73 0834 čl. 4.i.

Komunikace - příjezd požární techniky zabezpečen stávajícími uličními komunikacemi
- ulice Petra Bezruče až bezprostředně k pozemku areálu a po areálových komunikacích až cca 10m od řešeného objektu s řešeným výtahem.
Tyto komunikace vyhovují svými parametry (únosnost, poloměry otáčení) pro příjezd požární techniky (ČSN 73 0802 čl. 12.2.3) - beze změny.
Nástupní plochy ani vnitřní a vnější zásahové cesty nemusí být zřizovány popř. zůstávají stávající (ČSN 73 0802 čl. 12.4.4., 12.6.2.).

Požární voda - Vnitřní odběrné místo
- dle ČSN 73 0873 čl. 4.4.b.5. nemusí být vnitřní odběrné místo (vnitřní hydrantový systém) nově zřizováno resp. zachováno (objekt Domova Velvary).
Pro potřeby řešených prostorů - zřizovaného výťahu nemusí být nový vnitřní požární hydrant zřizován.

Vnější odběrné místa

- dle ČSN 73 0873 tab. 2 pol. 2 je pro nevýrobní objekty ($120 < S \leq 1000$) požadována dimenze vnějšího vodovodního potrubí DN 100 popř. nádrž požární vody o obsahu min. 22,0 m³.
Dle ČSN 73 08 73 tab. 1 pol. 2 je pro nevýrobní objekty ($120 < S \leq 1000$) požadována max. vzdálenost hydrantu 150m (nádrže 600 m) od objektu.
Potřeba požární vody (vnější odběrné místo) pro řešené prostory bude zajištěna vnějšími požárními hydranty v přilehlých ulicích ve vzdálenosti max. 150m od objektu - beze změny.

Elektrická požární signalizace - dle ČSN 73 0875 nemusí být nově EPS zřizována resp. zůstane zachován stávající systém EPS.
+
V rámci úprav využití není do požadavků na zřízení systému EPS zasahováno, doplněno je zapracování do systému EPS.
- uvedení výťahu do evakuačního režimu (spolu s větráním šachty evakuačního výťahu).
Pro úpravu systému EPS musí být zpracována samostatná projektová dokumentace, která bude provedena dle §5 a §10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, a bude předložena příslušnému HZS.

Samočinné stabilní hasicí zařízení - dle ČSN 73 0802 čl. 6.6.10 nemusí být SHZ instalováno (upravované prostory):
- půdorysná plocha $> 4000 \text{ m}^2$ – nesplněno
- součin požárního zatížení p_n a součinitele $a_n > 60 \text{ kg/m}^2$ – nesplněno
- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží – nesplněno

Závěr: objekt nemusí být vybaven SHZ

Samočinné odvětrávací zařízení - dle ČSN 73 08 02 čl. 6.6.11 nemusí být SOZ instalováno (upravované prostory):
- požární úsek umístěn v podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (do 45m) a kde je více než 150 osob - nesplněno
- požární úsek umístěn v druhém a dalším podzemním popř. vyšším nadzemním podlaží (nad 45m) a kde je více než 100 osob - nesplněno

Závěr: : objekt nemusí být vybaven SOZ

Bezpečnostní tabulky

Objekt bude vybaven požárně bezpečnostním značením podle ČSN ISO 3964 a ČSN 01 8013:

Označit směry úniku tam, kde není přímo viditelný východ na volné prostranství – ověřit stávající označení.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením – ověřit stávající vybavení.

Označit hlavní uzávěr vody, plynu a elektrické energie ověřit stávající vybavení.

Označit umístění PHP – ověřit stávající vybavení.

Přenosné hasicí přístroje - primární zásah (řešené prostory) bude zajištěn těmito PHP:

Výtah - bez vybavení PHP

Pozn.:

Vybavení PHP v ostatních prostorech a podlažích není posuzováno, zůstává stávající, dle původního PBR.

PHP musí být umístěny na viditelném lehce přístupném místě.

PHP musí být schváleného typu a podléhá pravidelné roční revizi.

Zabezpečení stavby či území stavbou požární ochrany

Obslužné pole požární ochrany (OPPO) není požadováno (je instalováno), klíčový trezor požární ochrany (KTPO) je požadován (ovládání evakuačního výtahu - EV resp. zůstává stávající vybavení – součást systému EPS

Opatření

- 1) předložit u kolaudace platnou revizní zprávu elektro - řešené prostory výtahu a navazující (rozvaděč výtahu)
- 2) osadit v objektu tyto požární uzávěry:
 - mezi komunikačními prostory (vstupy do výtahu) a sousedními prostory s požárním rizikem budou osazeny požární uzávěry min. typu EI 30DP3 -S_m-C
 - mezi komunikačními prostory (vstupy do výtahu) a sousedními prostory hlavního schodiště (CHÚC) budou osazeny požární uzávěry min. typu EI 30DP3-C
 - dveře do výtahu z komunikačních prostorů budou min. typu EW30DP1-C
 - dveře do místnosti s DA budou min. typu EW 30DP3-C
- 3) předložit u kolaudace doklad o shodě na jednotlivé prvky a materiály použité při stavbě
- 4) prostupy požárně dělícími konstrukcemi budou opatřeny dle ČSN 73 0802 čl. 11.1. a ČSN 73 0810
- 5) I nosníky (překlady) obetonovat a omítnout
- 6) navržený výtah bude v provedení evakuační – parametry viz. text PBR
- 7) uvedení výtahu do evakuačního režimu bude (spolu s větráním šachty evakuačního výtahu) bude spuštěno tlačítky z jednotlivých podlaží schodišťového prostoru + systémem EPS
- 8) řešit elektrorozvody sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objekt (nouzové osvětlení, evakuační výtah) dle bodu 8) Elektro (rozvody elektro musí odpovídat podmínkám ČSN a vyhl.č.23/2008 Sb. Příloha 2)
- 9) osadit u vstupu klíčový trezor požární ochrany (KTPO) - ovládání evakuačního výtahu – EV (využito stávající vybavení)
- 10) na únikových cestách nesmí být umístěny takové reflexní plochy nebo zrcadla, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku
- 11) řešit rozvody VZT dle bodu 8. Větrání

- 12) pro úpravu systému EPS musí být zpracována samostatná projektová dokumentace, která bude provedena dle §5 a §10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, a bude předložena příslušnému HZS

Pozn.:

Navrhovaná opatření je nutno zpracovat do příslušných částí projektu.

Přílohy:

- 1) Situace - řešené prostory, příjezdy, přístupy
- 2) Půdorys 1.NP - přízemí (výsek) - požární úseky, požární odolnosti
- 2.NP - 1.patra (výsek) - požární úseky, požární odolnosti
- 3.NP - 2.patra (výsek) - požární úseky, požární odolnosti

Kladno, I. 2024

Vypracoval: Ing. Petr Havlíček
aut. Ing. v oboru PS a PBS