

D 1.3 POŽARNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

TECHNICKÁ ZPRÁVA PO

Stavba: Charvátův statek Zápy – stavební úpravy

Místo stavby: obec Zápy [505781]
katastrální území Zápy [609226]
parc. č. st. 246, 247

Stavebník: Městys Zápy
č.p. 71
250 01 Zápy
IČO 00472051

Stupeň PD: Dokumentace pro stavební řízení

Zodpovědný projektant: Ing. Zdeněk Hradecký
Živcová 990/22, 153 00 Praha 5 – Radotín
mobil: 723 388 372
zdenekhradecky@volny.cz
OZO v PO č. Š-OZO-86/2007
autorizovaný inženýr pro PBS
ČKAI 0010192

Datum: 2017/12/19 **revize:** 2018/03/09

388

Obsah:

1. Úvod.....	4
2. Seznam použitých podkladů pro zpracování – a)	4
3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě – b).....	4
4. Rozdělení stavby do požárních úseků – c).....	6
5. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ - d)	7
6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti – e).....	7
7. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) – f).....	10
8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení - g)	11
9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům – h)	12
10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku – i)	14
11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku – j)	14
12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky - k).....	15
13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti – l).....	15
14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – m).....	16
15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby – n)	16
16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení– o)	17
17. Požadavky na provozovatele k zajištění PBS	17
18. Závěr.....	18
19. Přílohy	18

1. Úvod

Dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby je zpracována ve smyslu zákona č. 183/2006 Sb. - stavební zákon, § 31 odst. 1 písm. c) zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, vyhlášky č. 246/2001 Sb. o požární prevenci, a vyhlášky č. 23/2008 Sb., jako součást dokumentace pro stavební řízení v platném znění.

2. Seznam použitých podkladů pro zpracování – a)

- Informace od projektanta
- Projektová dokumentace 11/2017
- Fyzická prohlídka stavby
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb Společná ustanovení
- ČSN 73 0818 – Požární bezpečnost staveb Obsazení objektů osobami
- ČSN 73 0821 ed. – Požární bezpečnost staveb Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 73 0833 – Požární bezpečnost staveb Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb Změny staveb
- ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb Zdravotnická zařízení a sociální péče
- ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb Zásobování požární vodou
- Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů –PAVUS 2009
- Vyhláška č. 246/2001 Sb. o požární prevenci v platném znění (dále také VoPP)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb

3. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě – b)

Jedná se o stavby původně hospodářského dvora v městysu Zápy. Nachází se zde několik stávajících objektů A-E, z nichž na objektech B, C a D proběhnou stavební úpravy.

Soubor objektů byl postaven před rokem 1985 a nebyl tedy projektován podle ČSN 73 0802 a norem řady ČSN 73 08xx. Dle ČSN 73 0834 čl. 1 je možno posuzovat změnu stavby dle této normy. Navrhovaná změna stavby se dle ČSN 73 0834 čl. 3.4 s ohledem na změnu užívání částí objektů zařazuje do **II. skupiny změny staveb**.

Stručný popis stavby

Objekt C se nachází v SV části areálu. Objekt o rozměrech cca 38x6 m je jednopodlažní s podkrovním prostorem a šikmou střechou. Jedná se o bývalý chlív, dnes jsou zde převážně dílny a sklady, půda je nevyužívaná. Objekt je zděný, krov dřevěný hambálkový. Zde jsou navrženy v 1.NP dvě zubařské a jedna všeobecná ordinace pro lékaře, spolu s čekárnami a zázemím. Ve 2.NP jsou navrženy 2 podkrovní byty 2+kk a 3+kk. Přední část objektu bude kvůli špatnému stavu kompletně nahrazena, ve střední části bude vyměněna stropní konstrukce a na celém objektu bude zrekonstruována střecha a krov. Návrh zahrnuje 2 zděné jednopodlažní přístavby s pultovou a šikmou střechou.

Dle ČSN 73 0835 se jedná o ambulantní zdravotnické zařízení skupiny AZ 1, ve kterém jsou jednotlivé ordinace – nejvýše tři lékařské pracoviště - vyhovuje.

Objekt B se nachází v JZ části areálu, zde bude rekonstruována pouze koncová část objektu o velikosti cca 13x8m. Tato část má již opravenou střechu. Objekt je zděný se šikmou střechou a dřevěným krovem. Do nevyužívaného podkroví bude vestavěn 1 byt 2+kk se vstupem a stávajícím schodištěm v 1.NP. V 1.NP se nachází garáže a sklady, objekt je podsklepený.

Objekt D se nachází uprostřed areálu, jedná se o podsklepený zděný objekt s podkrovím a šikmou dřevěnou střechou. Půdorysná velikost objektu je cca 15x7 m. V 1.NP a 1.PP se nachází prostor pro společenské akce, podkroví je nevyužívané. Do podkrovního prostoru bude vestavěn nový byt 2+kk.

Objekt A je částečně využíván jako kanceláře a částečně jako byty.

Objektem E je stodola, která je využívána jako prostor pro společenské akce.

V areálu je stávající rozvod kanalizace, vodovodu a elektřiny, není však u všech objektů. Měření elektřiny a vody bude u bytů a ordinací podružné.

Vytápění všech objektů bude lokální teplovodní elektrické, zdrojem budou el. kotle, pro ohřev TUV el. zásobník. V místnostech budou klasické radiátory, v koupelnách žebřiny. V kuchyních bude el. sporák.

Požární výška objektu :

Objekt B **$h = 3,16 \text{ m} < 12 \text{ m}$**

Objekt C **$h = 3,17 \text{ m} < 12 \text{ m}$**

Objekt D **$h = 3,60 \text{ m} < 12 \text{ m}$**

Všechny objekty mají 2 nadzemní podlaží.

Konstrukce hodnoceného objektu

Objekty jsou zděné s dřevěnými krovy.

Navrhované konstrukce jsou také zděné ze zdiva HELUZ. Nové zateplení obvodových stěn navrženo z minerální vlny, u objektu D zůstává stávající z EPS.

Stropní konstrukce jsou v objektu B tvořeny stávajícím klenutým stropem – cihlová klenba a ŽB trámovým stropem. V objektu C tvořen stávajícím klenutým stropem – cihlová klenba. V objektu D tvořen dřevěným trámovým stropem se záklopem a nad ním ŽB monolitickou deskou. V objektu C bude v 1.NP použito zdivo Heluz Family 38 2in1, v podkroví Heluz Family 30 2in1.

V objektech jsou navrženy také ocelové konstrukce. V objektu C jsou v příčkách z boku zasekané táhla svazující věnec se stropem, kryté 12 mm omítky. Pod betonovou roznášecí vrstvou podlahy jsou ocelové nosníky HEB nesoucí příčky. Překlady otvorů v 1.NP objektu C ve stávajícím zdivu jsou z ocelových profilů IPN krytých omítkou na pletivu. V objektu B bude nad stávajícím stropem 1.NP nová nosná podlaha z ocelových profilů s IPE s trapézovým plechem v rozponu po 1 m, bude kryto skladbou podlahy. V objektu D budou obnoveny spoje mezi vaznými trámy a pozednicí ocelovými pásky z horní strany trámů, ve stejné úrovni jako podhled. Dále jsou zde v místě příček sahajících až po úroveň střechy (2.02) nosníky IPE.

Svislé nosné i nenosné konstrukce	DP1
Vodorovné nosné konstrukce objektu B a C	DP1
Vodorovné nosné konstrukce objektu D	DP3
Střešní konstrukce	DP3

Dle čl. 7.2.8 ČSN 73 0802 se objekty B a C zařazují do konstrukčního systému nehořlavého a objekt D do konstrukčního systému smíšeného.

4. Rozdělení stavby do požárních úseků – c)

Obytná buňka tvoří dle ČSN 73 0833 jeden požární úsek.

Obytná buňka dle ČSN 73 0833 čl. 3.1 je a) byt.

Objekt B

N 2.1 – bytová jednotka

Objekt C

N 1.1 – zubní ordinace

N 1.2 – ordinace všeobecného lékaře

N 2.1 – bytová jednotka A

N 2.2 – bytová jednotka B

N 1.3/2 – společné schodiště pro bytové jednotky

Objekt D

N 2.1 – bytová jednotka

Instalační šachty nebudou tvořit samostatné požární úseky, utěsnění bude vyřešeno v úrovni stropů.

5. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení SPB a posouzení velikosti PÚ - d)

Objekt B - obytná buňka (byt):

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 $\Rightarrow p_v = 40 \text{ kg/m}^2; a_n = 1$

Dle ČSN 73 0802 Tab. 8 \Rightarrow **II. SPB**

Objekt C

Zubní ordinace a ordinace všeobecného lékaře

Dle ČSN 73 0835 čl. 5.3.1 $\Rightarrow p_v = 35 \text{ kg/m}^2; a = 0,9$

Dle ČSN 73 0802 Tab. 8 \Rightarrow **II. SPB**

Obytné buňky (byty):

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 $\Rightarrow p_v = 40 \text{ kg/m}^2; a_n = 1$

Dle ČSN 73 0802 Tab. 8 \Rightarrow **II. SPB**

Společné schodiště pro bytové jednotky

Dle ČSN 73 0802 Tab B.1 $\Rightarrow p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2; a_n = 0,8$

Dle ČSN 73 0802 čl. 6.7 se považuje za požární úsek bez požárního rizika.

Dle ČSN 73 0802 čl. 7.2.3 \Rightarrow **I. SPB**

Objekt D - obytná buňka (byt):

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.2 $\Rightarrow p_v = 40 \text{ kg/m}^2; a_n = 1$

Dle ČSN 73 0802 Tab. 8 \Rightarrow **III. SPB**

Posouzení velikosti požárního úseku

Dle ČSN 73 0802 tab. 9 pro $a = 0,9$ je max. délka 70 m, max. šířka 44 m. Rozměry požárních úseků ordinací jsou vyhovující.

Mezní rozměry požárních úseků s obytnými buňkami a s domovním vybavením se dle ČSN 73 0833 čl. 5.1.5 se nestanovují. Rozměry PÚ jsou hodnoceny jako vyhovující.

6. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti – e)

Požadovaná požární odolnost jednotlivých stavebních konstrukcí dle tab. 12 ČSN 73 0802 s ohledem na ČSN 73 0810:

Položka	Stavební konstrukce	II. SPB	III. SPB
1	Požární stěny a požární stropy		
	b) v nadzemních podlažích	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	30

2	Požární uzávěry otvorů		
	b) v nadzemních podlažích	15 DP3	30 DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 DP3	15 DP3
3	Obvodové stěny		
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části		
	2) v nadzemních podlažích	30	45
	3) v posledním nadzemním podlaží	15	30
	b) nezajišťující stabilitu	15	30
4	Nosné konstrukce střech	15	30
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu		
	b) v nadzemních podlažích	30	45
	c) v posledním nadzemním podlaží	15	30
7	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu	15	30
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	-	-
9	Konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí chráněných únikových cest	15 DP3	15 DP3
11	Střešní pláště	-	15

Skutečnost

Požární stěny

- stávající zdivo min. tl. 200 mm

Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů 2009“ TABULKA 6.1.2 vykazuje tato konstrukce požární odolnost nejméně **REI 180 DP1**. VYHOVUJE

- akustické zdivo tl. 250 mm (HELUZ AKU 25 MK)

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 180 DP1**. VYHOVUJE

Požární stropy

Stávající stropní konstrukce nad 1.NP v objektu B a D jsou hodnoceny jako vyhovující, neboť prostory pod požárními stropy, dle jejichž SPB se určuje požární odolnost požárního stropu, nejsou rekonstrukcí nijak dotčeny.

- stávající stropní konstrukce v objektu C – cihlová klenba

Dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.7 vykazuje bez dalšího průkazu tato konstrukce požární odolnost nejméně **REI 90 DP1**. VYHOVUJE

- navrhovaná stropní konstrukce v objektu C – ŽB monolitická deska tl. 200 mm

Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů 2009“ TABULKA 2.6 vykazuje tato konstrukce požární odolnost nejméně **REI 180 DP1**. VYHOVUJE

Požární uzávěry otvorů

V řešených se požární uzávěry otvorů vyskytují pouze v objektu C v posledním NP u bytových jednotek. Tyto dveře splní požadovanou požární odolnost **EI 15 DP3**.

A dále bude požární uzávěr otvoru v objektu B v 1.NP do 1.PP s požární odolností **EI 15DP3**. Dle ČSN 73 0834 čl. 5.5.4 a) splní požadovanou požární odolnost stávající dveře v případě, že tloušťka výplně je z plného masivu dřeva v místě největšího zeslabení alespoň 12 mm, výplň dveřního křídla může být do 25% své plochy, nejvýše však do plochy 0,5 m², nahrazena běžným sklem s drátěnou vložkou, upevněným dřevěnou lištou průřezu alespoň 15x15 mm, uzávěr nemusí být patřen zpěňujícím těsněním a může být ponechán stávající kovový zámek a kovové závěsy.

Pokud stávající dveře nesplňují výše uvedené požadavky, budou nahrazeny novými s požadovanou požární odolností EI 15DP3.

Obvodové stěny

- stávající zdivo min. tl. 150 mm (nadezdívky krovu – nejužší obvodová konstrukce)

Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů 2009“ TABULKA 6.1.2 vykazuje tato konstrukce požární odolnost nejméně **REI 120 DP1**. VYHOVUJE

- nové zdivo keramické dutinové – HELUZ Family 38 2in1 tl. 380 mm – v objektu C v 1.NP

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 30 DP1**. VYHOVUJE

- nové zdivo keramické dutinové – HELUZ Family 30 tl. 300 mm

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 90 DP1**. VYHOVUJE

- nové zdivo keramické dutinové – HELUZ Family 25 tl. 250 mm

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 60 DP1**. VYHOVUJE

- nové zdivo keramické dutinové – HELUZ Family 30 2in1 tl. 300 mm – v objektu C v podkroví

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 15 DP1**. VYHOVUJE

Nosná konstrukce střechy

- dřevěný krov

Požadovaná požární odolnost v objektu B a C je 15 minut.

Požadovaná požární odolnost v objektu D je 30 minut.

Opatření:

Požární odolnost nosné střešní konstrukce bude zajištěna instalací požárního podhledu s požární odolností EI 15 v objektu B a C a EI 30 v objektu D.

Viditelné prvky krovu jsou posouzeny na požadovanou požární odolnost statickým posudkem.

V objektu D budou obnovené spoje ocelovými pásky mezi vaznými trámy a pozednicí umístěné nad úroveň požárního podhledu.

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu

- stávající zdivo min. tl. 200 mm

Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů 2009“ TABULKA 6.1.2 vykazuje tato konstrukce požární odolnost nejméně **REI 180 DP1**. VYHOVUJE

- akustické zdivo tl. 250 mm (HELUZ AKU 25 MK)

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 180 DP1**. VYHOVUJE

- nové zdivo keramické dutinové – HELUZ Family 30 tl. 300 mm

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 90 DP1**. VYHOVUJE

- nové zdivo keramické dutinové – HELUZ Family 25 tl. 250 mm

Dle katalogu výrobce vykazuje konstrukce požární odolnost **REI 60 DP1**. VYHOVUJE

Střešní plášť - bez normového požadavku u objektů B a C, u objektu D navržena pálená keramická taška - vyhovuje

Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu

- ocelové prvky zapuštěné do zdiva s krytím ocelového prvku omítkou na pletivu

Omítka v místě krytí prvku bude min. 15 mm.

Dle ČSN 73 0821 ed. 2 položka 1.3 při tloušťce stěny 100 mm vykazuje konstrukce požární odolnost **REW 45 DP1**. VYHOVUJE

- nová nosná podlaha v objektu B je umístěna nad stávajícím stropem vykazující požadovanou požární odolnost

Nenosné konstrukce uvnitř PÚ – bez normového požadavku

Schodiště

- v objektu B stávající vnitřní železobetonové schodiště – vyhovuje
- v objektu C nové vnitřní železobetonové schodiště – vyhovuje
- v objektu D instalováno nové venkovní ocelové schodiště mimo požární úsek - vyhovuje

Závěr: Při splnění výše uvedených požadavků jsou stavební konstrukce hodnoceny jako vyhovující.

7. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) – f)

V hodnoceném prostoru nebudou použity hořlavé podhledy, které by měly v případě požáru za následek zvýšenou toxicitu zplodin hoření, eventuálně odkapávání hořících částí.

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí ve prostorech zdravotnických nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 100 mm/minutu u stěn
- 75 mm/minutu u podhledů

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Zateplení objektů B a C je navrženo z minerální vaty, tedy tepelně izolačním materiálem třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Jsou splněny požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.3.

Zateplení objektu D je stávající, beze změn.

8. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení - g)

Z objektu B vede úniková cesta po vnitřním schodišti, které je součástí požárního úseku bytové jednotky přímo na terén. Schodiště je šířky 0,9 m s dveřmi na terén šířky 0,85, počet unikajících osob $E = 2 * 1,5 = 3$ osoby.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1 se délky nechráněných únikových cest nemusí posuzovat v obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m², což jsou všechny řešené obytné buňky.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.6 se považuje za postačující šířka únikové cesty 1,1 m s průchodem dveřmi min. 0,9 m. Není splněno.

$u = E / K * s = 3 / 45 * 1 = 0,07 \Rightarrow$ postačuje 1 únikový pruh **VYHOVUJE**

Z objektu C z 1.NP vede úniková cesta ze zdravotnických provozů přímo na terén. Dveře na terén jsou šířky 0,9 m, max. délka únikové cesty je max. 10 m. Z obou požárních úseků je možný únik dvěma směry.

Dle ČSN 73 0835 čl. 5.5.1 je postačující nechráněná úniková cesta šířky 1,1 m s šířkou dveří 0,9 m, délka únikových cest se u objektů do 9 m výšky neposuzuje. **VYHOVUJE**

Z objektu C z 2.NP vede úniková cesta po vnitřním schodišti, které tvoří samostatný požární úsek bez požárního rizika přímo na terén. Schodiště je šířky 1,1 m s dveřmi na terén šířky 0,9 m, počet unikajících osob $E = 4 * 1,5 = 6$ osob. Délka NÚC je 12 m.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.1 komunikace spojující požární úseky obytných buněk s východem na volné prostranství tvoří samostatný požární úsek.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1 se délky nechráněných únikových cest nemusí posuzovat v obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m², což jsou všechny řešené obytné buňky.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.6 se považuje za postačující šířka únikové cesty 1,1 m s průchodem dveřmi min. 0,9 m.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.7 vstupní dveře do obytných buněk a do požárních úseků domovního vybavení nemusí být vybaveny samozavírači, pokud vedou do chodby (samostatný PÚ bez požárního rizika).

Požadovaná maximální délka 35 m. **VYHOVUJE**

Z objektu D vede úniková cesta z bytu dveřmi šířky 0,865 m do exteriéru a po venkovním schodišti šířky 1,1 m na terén. Počet unikajících osob $E = 2 * 1,5 = 3$ osoby. Délka únikové cesty po venkovním schodišti je 9,5 m.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.3.1 se délky nechráněných únikových cest nemusí posuzovat v obytných buňkách s podlahovou plochou do 250 m^2 , což jsou všechny řešené obytné buňky.

Dle ČSN 73 0833 čl. 5.3.6 se považuje za postačující šířka únikové cesty 1,1 m s průchodem dveřmi min. 0,9 m. Není splněno.

$u = E / K * s = 3 / 45 * 1 = 0,07 \Rightarrow$ postačuje 1 únikový pruh

Požadovaná maximální délka 35 m. **VYHOVUJE**

Dveře na únikových cestách se budou otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří do bytů a vchodových dveří. Práh vchodových dveří nepřesáhne 15 mm, u ostatních dveří na únikových cestách budou podlahy na obou stranách minimálně do šířky dveřních křídel na stejné výškové úrovni. Dveře na únikových cestách nebudou mít prahy s výjimkou dveří, kde ÚC začíná (např. dveře do bytu). Dveře jednotlivých místností uvnitř bytů budou opatřeny takovým kováním, které umožňuje v případě nutnosti otevřít je i tehdy, když jsou zajištěny z vnitřní strany.

Únikové cesty budou tvořit trvale volný komunikační prostor, v němž není umístěn žádný materiál nebo zařízení bránící úniku osob.

9. Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům – h)

PNP objektu B - byt

Okno 2,05 x 1,55 m d = 2,12 m

PNP objektu C – ordinace

Fasáda severovýchodní - výpočet p_o :

$S_{po} = 5,971 \text{ m}^2$, $S_p = 3,96 * 2,3 = 9,108 \text{ m}^2$, $p_o = 65 \%$

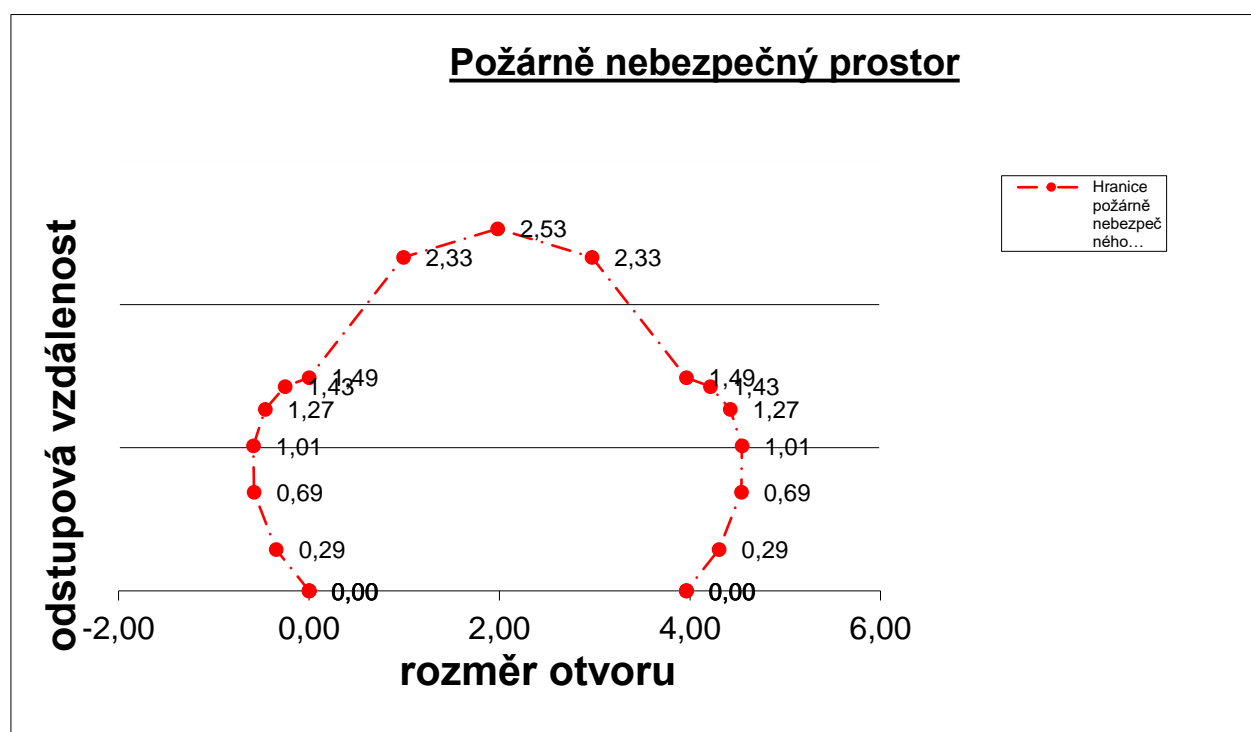
$h_u = 2,3 \text{ m}$, $l = 3,96$, POP 65%, $p_v = 35 \text{ kg/m}^2$ d = 2,53 m

Přehled výsledků

l [m]	h [m]	$p_v [\text{kg.m}^{-2}]$	$\varepsilon [-]$	$T_N [^\circ\text{C}]$	I [kW.m ⁻²]	Odstupová vzdálenost-střed
-------	-------	--------------------------	-------------------	------------------------	-------------------------	----------------------------

						okraj	1/4	střed
3,96	2,30	35,00	1,00	864,80	61,77	1,49	2,33	2,53
Odstupová vzdálenost-okraj								
10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1,45	1,35	1,17	0,90	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00

l [m]	h [m]	τ_e [min]	ε [-]	T_N [°C]	I [kW.m ⁻²]	Odstupová vzdálenost-střed		
						okraj	1/4	střed
3,96	2,30	35,00	1,00	864,80	61,77	1,49	2,33	2,53
Odstupová vzdálenost-okraj								
10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°
1,45	1,35	1,17	0,90	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00



Okno	2,54 x 1,40 m	d = 2,12 m
Dveře	1,05 x 2,30 m	d = 1,72 m
Okno	2,54 x 2,30 m	d = 2,77 m
Dveře	1,56 x 2,30 m	d = 2,15 m
Okno	1,05 x 1,65 m	d = 1,50 m

PNP objektu C – byty

Okno	1,00 x 1,50 m	d = 1,45 m
------	---------------	------------

PNP objektu D – byt

Okno 0,96 x 0,51 m d = 0,82 m

Okno 0,85 x 1,21 m d = 1,21 m

Dveře 1,015 x 1,95 m d = 1,65 m

Posuzované objekty neleží v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu – VYHOVUJE.

Požárně nebezpečné prostory nezasahují požárně otevřené plochy sousedních PÚ. VYHOVUJE

Požárně nebezpečný prostor objektů nezasahuje na sousední pozemek. VYHOVUJE

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na veřejné prostranství na parc. č. 139 ve vlastnictví Městys Zápy, č. p. 71, 25001 Zápy dle ČSN 73 0802 čl. 10.2.1).

10. Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrních míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku – i)

Vnější odběrní místo:

Vnější odběrné místo - hydrant musí být od objektů max. 200 m, mezi sebou max. 400 m.

Vnější odběrní místo je zajištěno formou hydrantu na veřejné vodovodní síti v přilehlé ulici ve vzdálenosti cca 100 m od nejvzdálenějšího objektu. VYHOVUJE

Nejmenší odběr z hydrantu po připojení mobilní požární techniky stanoví ČSN 73 0873 tab. 2 hodnotou $Q = 4 \text{ l/s}$ z potrubí DN80. VYHOVUJE

Vnitřní odběrní místo:

Dle ČSN 73 0873 čl. 4.4 b) 1) a 5) je možno upustit.

11. Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku – j)

Přístupová komunikace je stávající zpevněná komunikace s šířkou jízdního pruhu 3,0 m končící u vjezdu na pozemek. Na pozemku je možno po zpevněných plochách pokračovat až k jednotlivým objektům. VYHOVUJE

Nástupní plocha nemusí být zřízena dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4 b).

Vnitřní zásahová cesta nemusí být zřízena – ČSN 73 0802 čl. 12.5.1.

12. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky - k)

Dle ČSN 73 0833 pro bytovou jednotku není předepsán.

Počet PHP pro ordinace

POČET PHP N 1.1:

$$nr = 0,15 * (S * a * c^3)^{1/2} = 1,5$$

POČET PHP N 1.2:

$$nr = 0,15 * (S * a * c^3)^{1/2} = 1,5$$

Posuzované prostory budou každý trvale vybavena 2 ks přenosných hasicích přístrojů (PHP) s hasicí schopností nejméně 21A / 113B – celkem 4 ks práškový PHP 6 kg.

13. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti – l),

Instalační šachty netvoří samostatné požární úseky, vedení instalací bude utěsněno v úrovni stropu.

Požadavek: technologické prostupy v PDK budou požárně utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6. Těsnění prostupů kabelů a potrubí PDK bude provedeno dle ČSN 73 0810:2009 čl. 6.2.

Rozvody nehořlavých látek:

mohou prostupovat PDK při dodržení podmínek dle ČSN 73 0810 čl. 6.2, viz níže, a to:

a/ potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² bez dalších opatření dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1. a)

b/ potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je z nehořlavých hmot A1, A2 dle ČSN 73 0802 čl. 11.1.1 b), v případě izolace potrubí je tato izolace z nehořlavých hmot alespoň do vzdálenosti 1,0 m od obou líců PDK

Těsnění prostupů kabelů a potrubí na hranici PÚ pomocí manžet, dle ČSN 730810 čl.6.2:

Prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly PDK. 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 PDK. PDK může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

- a) realizací PBZ – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky 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 CHÚC (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu b) 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 větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně 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.

14. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot – m)

Bez požadavku

15. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby – n)

Byty musí být vybaveny zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení musí být umístěno v části obytné buňky vedoucí směrem do únikové cesty.

Tímto zařízením se rozumí autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14 604.

Všechny bytové jednotky mají plochu do 150 m², autonomní hlásič bude umístěn 1 v každé bytové jednotce v předsíni.

Elektrická požární signalizace není požadována.

Samočinné stabilní hasicí zařízení není požadováno.

Samočinné odvětrávací zařízení není požadováno.

16. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení– o)

Dle ČSN 73 0802 čl. 9.15.1 bude nechráněná úniková cesta opatřena elektrickým osvětlením.

Na únikových cestách nesmí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit a zavádět je ze směru úniku.

V budově musí být zřetelně označeny směry úniku dle ČSN ISO 3864 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný.

17. Požadavky na provozovatele k zajištění PBS

- 1) Dveře mezi požárními úseky splní požadovanou požární odolnost **EW 15 DP3**.
- 2) Požární uzávěr otvoru v objektu B v 1.NP do 1.PP s požární odolností **EI 15DP3**.
- 3) Zdivo HELUZ Family 30 a 25 2in1 (tvárnice vyplněné EPS) může být použito pouze u objektu B a C v posledním nadzemním podlaží
- 4) Požární odolnost nosné střešní konstrukce bude zajištěna instalací požárního podhledu s požární odolností **EI 15** v objektu B a C a **EI 30** v objektu D.
- 5) Zateplení objektu splní požadavky ČSN 73 0810 čl. 3.1.3.2.
- 6) Prostupy PDK budou utěsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6. Těsnění prostupů kabelů a potrubí PDK bude provedeno dle ČSN 73 0810 čl. 6.2.
- 7) Posuzovaný prostor ordinací bude trvale vybavena celkem 4 ks přenosných hasicích přístrojů (PHP) s hasicí schopností nejméně 21A / 113B – 4 ks práškový PHP 6 kg.

- 8) Každý byt bude vybaven 1 ks zařízení autonomní detekce a signalizace umístěným u vstupu do únikové cesty – tedy v předsíni bytové jednotky.
- 9) V budovách budou zřetelně označeny směry úniku dle ČSN ISO 3864 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný (mimo bytové jednotky).

18. Závěr

Posuzované stavební úpravy nebudou v rozporu s příslušnými ČSN a s požární bezpečností staveb, vztahující se k posuzovaným prostorům, za předpokladu splnění požadavků tohoto požárně bezpečnostního řešení a zhotovení změny stavby dle předložené stavební dokumentace.

19. Přílohy

01 Situace PNP

02 Půdorys objekt C – 1.NP

03 Půdorys objekt C – 2.NP

04 Půdorys objekt B – 1.NP

05 Půdorys objekt B – 2.NP

06 Půdorys objekt D – 1.NP

07 Půdorys objekt D – 2.NP