

ING. PAVEL VOGEL

projektová činnost ve výstavbě
požární bezpečnost staveb
IČ 469 44 877

644 71 Veverská Bítýška, Chudčice 166, tel: 728 212 472, vogel@atlas.cz

**Stavba : UBYTOVÁNÍ – 4 POKOJE PRO IMOBILNÍ
ZMĚNA UŽÍVÁNÍ ČÁSTI STAVBY**

**CENTRUM KOCIÁNKA 93/2,
BUDOVA C, BRNO 612 47
K.Ú. KRÁLOVO POLE, PARC.Č. 4181/1**

Stupeň projektu : projekt pro stavební povolení

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Vypracoval : Ing. Pavel Vogel
autorizace ČKAIT č. 1004476

Projektant : Ing. arch. Lenka Kropšová,
Sušilova 7, Brno 602 00

Investor : Centrum Kociánka,
Kociánka 93/2, 612 47 Brno

Místo, datum : Brno, únor 2017

Obsah

1. Úvod.....	3
2. 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 (§ 41, 2b, vyhl. 246/2001 Sb.)	3
2.1. Dispoziční a stavebně-technické řešení	3
2.2. Technické vybavení	4
3. Technologické řešení.....	4
4. Koncepce řešení PO.....	4
5. Rozdělení stavby do požárních úseků (§ 41, 2c, vyhl. 246/2001 Sb.)	5
6. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků (§ 41, 2d, vyhl. 246/2001 Sb.)	6
7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (§ 41, 2e, vyhl. 246/2001 Sb.)	6
8. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) (§ 41, 2f, vyhl. 246/2001 Sb.).....	8
9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení (§ 41, 2g, vyhl. 246/2001 Sb.).....	8
10. 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 (§ 41, 2h, vyhl. 246/2001 Sb.)	10
11. 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 (§ 41, 2i, vyhl. 246/2001 Sb.).....	10
12. 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 (§ 41, 2j, vyhl. 246/2001 Sb.)	10
13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky (§ 41, 2k, vyhl. 246/2001 Sb.)	11
14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti (§ 41, 2l, vyhl. 246/2001 Sb.).....	11
15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot (§ 41, 2m, vyhl. 246/2001 Sb.).....	13
16. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (§ 41, 2n, vyhl. 246/2001 Sb.).....	13
17. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (§ 41, 2o, vyhl. 246/2001 Sb.).....	16
18. Závěr	16
19. Seznam použitých podkladů pro zpracování (§ 41, 2a, vyhl. 246/2001 Sb.)	17
20. Přílohy.....	17

1. Úvod

Zpráva PBŘ posuzuje na úrovni projektu pro stavební povolení úpravy části 1NP stávajícího objektu C v areálu Centra Kociánka.

Posuzování objektu probíhalo podle ČSN 73 0802, 73 0835 a norem souvisejících.

2. Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, případně popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě (§ 41, 2b, vyhl. 246/2001 Sb.)

2.1. Dispoziční a stavebně-technické řešení

Budova C je součástí areálu Centra Kociánka v Brně Králově Poli. Budova je primárně určena pro ubytování a poskytování služeb (rehabilitaci) osobám s omezenou schopností pohybu a orientace. A to jak pro osoby dětského věku, tak i pro dospělé. Budova má 4 nadzemní podlaží a 1 podlaží podzemní. Budova je ukončena plochou střechou. V centru dispozice je hlavní schodiště a evakuačním výtahem. V současnosti jsou ve 2.np až 4.np ubytovací prostory s příslušným zázemím. V 1.np je umístěna rehabilitace a v části půdorysu jsou 3 učebny základní školy. V 1.pp je opět rehabilitace, sauna a zázemí budovy (prádelna, kotelna, sklady).

Prostor určený k přestavbě je v části 1.np, v části kde jsou umístěny tři učebny základní školy. V této části budou nově umístěny ubytovací prostory, resp. 4 jednolůžkové pokoje pro imobilní.

Nově jsou navrženy 4 jednolůžkové pokoje. Personální obsazení 1-2 osoby (původní kapacita 30 žáků základní školy + 6 vyučujících).

Vždy 2 pokoje budou mít společnou koupelnu se sprchou, s umývadlem a toaletou. Pokoje budou přístupné ze stávající chodby. Z této chodby bude dále přístupná i kuchyňka (společenská místnost) a dále místnost pro personál a hygienické zázemí personálu. Úklidová místnost je stávající, přístupná z chodby před rehabilitací (ergoterapie).

Stávající nosné i nenosné zdivo je cihelné, stropy nad 1.np jsou železobetové žebírkové. Stropy nad ostatními podlažními jsou dřevěné trámové s podbitím, vyjma stropů chodeb, které jsou železobetonové. Schodiště je železobetonové. Další únikové schodiště navazující na řešení prostor je ocelové a venkovní.

Bourací práce:

- vybourání otvorů pro dveře v nosném zdivu
- vybourání stávajících dveří včetně zárubní
- demontáž zařizovacích předmětů ve stávající koupelně a na WC
- odstranění stávajícího keramického obkladu
- demontáž 3 stávajících radiátorů
- odstranění povrchů podlah: PVC / keramická dlažba

Stavební práce:

- vybudování nových příček tl.100 a 150mm. Příčky a dozdivky budou provedeny z pórobetonu (Ytong). Nad otvory budou osazeny překlady Ytong a oc.l profily ve stávajícím zdivu
- do příček v koupelnách budou osazeny stavební pouzdra pro posuvné dveře
- nové keramické obklady. Stěny hygienického zázemí budou obloženy keramickým obkladem.
- nové zařizovací předměty koupelnách a v hygienickém zázemí pro personál.
- nové povrchy podlah: keramická (protiskluzná) dlažba v koupelnách a hygienickém zázemí a polakovaná krytina (marmoleum Real – vytaženo do soklu). Podklad bude upraven samonivelační stěrkou.
- nové podhledy sádkartonové
- osazení nových dveří veškeré dveře budou opatřena vodorovnými madly, posuvné dveře do koupelen budou mít madlo svislé. Madla nebudou mít pouze dveře do hygienického zázemí personálu.
- budou zapraveny drážky pro vedení nových instalací ZTI a elektro

- celý přestavovaný prostor bude nově vymalován
- stěny na chodbě budou obloženy deskami s povrchem lamina od soklu do výšky 80cm nad podlahou
- v kuchyni místn.č.109 bude osazena kuchyňská linka se sníženou částí pro imobilní
- na chodbě č.102 budou vestavěné skříně

2.2. Technické vybavení

Vytápění

V současné době je celý objekt vytápěn teplovodním systémem vytápění. Otopnou plochu tvoří litinová článková otopná tělesa typu Kalor s bočním napojením. Tělesa jsou na topný systém napojeny přes termostatické ventily s ruční hlavicí. Potrubní rozvody jsou ocelové svařované vedené převážně volně podél stěn.

Zdrojem tepla je centrální plynová kotelna. Převážná část stávajícího topného systému zůstane zachována

ZTI

Budou provedeny úpravy vnitřní instalace s ohledem na nové zařizovací předměty v řešeném prostoru.

Řešený objekt je napojen na stávající areálový rozvod vody. Toto řešení zůstane zachováno.

Stávající rozvody vody budou v objektu zachovány.

Větrání:

Vyhovující výměny vzduchu i mikroklimatické podmínky budou zajišťovány přirozeným větráním. Nové toalety jsou větrány přirozeně okny, úklidová místnost je odvětrávána mřížkou přes WC imobilní.

Elektro

Místo napojení : stávající rozvody objektu - rozvodnice RSM-1F

Rozvodná soustava : 3PEN, AC, 400/230 V TN-C

Instalace - 3NPE, AC, 400/230 V TN-C-S

Bude použit stávající přívod do stávající podlažní rozvodnice RSM-1F, která bude demontována a nahrazena novou s přístrojovou náplní dle nových požadavků. Rozvodnice bude v modulovém provedení pod omítku, bude osazena do místa stávající rozvodnice.

Hlavní rozvody budou provedeny na chodbě ve žlabu nad podhledem, ostatní rozvody budou provedeny pod omítkou. Budou použity kabely CYKY. Stávající instalace budou demontovány.

3. Technologické řešení

Nejedná se o výrobní prostor.

4. Koncepce řešení PO

Požárně bezpečnostní řešení pro stavební řízení je zpracováno v souladu se zákonem o územním plánování a stavebním řádu /Stavební zákon/, podle vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Posouzení projektové dokumentace z hlediska PO je v souladu se zákonem č. 67/2001 - úplné znění zákona ČNR č. 133/1985 o požární ochraně § 31a, odst.c, a směrnicí rady EHS č. 89/106/EHS z 27.12.1988.

Základní požadavky bezpečnosti jsou určeny v nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a znamenají, že stavba musí být navržena takovým způsobem, aby v případě požáru:

- a/ byla po předepsanou dobu zachována nosnost a stabilita konstrukce
- b/ byl omezen rozvoj a šíření požáru uvnitř stav. objektu
- c/ bylo omezeno šíření požáru na sousední objekty
- d/ mohly stavbu opustit osoby
- e/ byla brána v úvahu bezpečnost záchranných jednotek

Podkladem pro posouzení požární bezpečnosti stavby byl stavební projekt a informace od investora.

Podle ČSN 73 0835 čl.4.4b se jedná o **ústav (zařízení) sociální péče**, posuzování bude probíhat podle ČSN 73 0835 kap.10.

Vzhledem k tomu, že počet lůžek v objektu přesahuje hodnoty podle čl.10.1.1 (více než 10 lůžek pro děti a dospělé), bude při posuzování zohledněna i kap.8 s doplňky uvedenými v čl. 10.2 až 10.8.

Objekt má čtyři nadzemní užitná podlaží a jedno podzemní podlaží, **požární výška objektu je 11,25 metru.**

Dle druhu stavebních hmot a výrobků se jedná u nosných a požárně dělících konstrukcí o konstrukční části druhu DP1 a DP2

- zděné stěny konstrukce DP1 (třída reakce na oheň A1, viz čl.A.1.1., čl.3.2.3 ČSN 73 0810)
- stropní deska, průvlaky a stropní nosníky nad podzemním podlažím železobetonové konstrukce DP1 (třída reakce na oheň A1, viz čl.A.1.1., čl.3.2.3 ČSN 73 0810)
- stropní konstrukce dřevěná se záklopem a podbitím s omítkou – konstrukce DP2 (čl.3.2.4 ČSN 73 0810)

Konstrukční systém objektu je stanoven jako **smíšený** (viz ČSN 73 0802 čl.7.2.8b). Umístění navržené lůžkové části v objektu se smíšeným konstrukčním systémem je možné (viz čl.8.2.3 ČSN 73 0835).

Úpravy vymezených prostor budou posouzeny s využitím **ČSN 73 0834 čl. 3.4 jako změna staveb sk.II** (objekt se nemění přístavbou, vestavbou ani nástavbou, nemění se stropní konstrukce, stávající objekt nebyl projektován podle kodexu požárních norem ČSN 73 08xx).

Hodnoty nahodilého požárního zatížení byly stanoveny taxativně podle ČSN 73 0802 tab.A.1, pol.1.10 – chodba mezi CHUC B a vstupem do ubytování a místností rehabilitace - **místnost musí být s nehořlavým vybavením**, nesmí zde být např. hořlavý sedací nábytek apod., pol.14.2 – max. $p_n=5\text{kg/m}^2$ (**WC, předsíňka WC, úklid – pouze výlevka, nesmí zde být sklad úklidových prostředků apod., zrušit vestavěnou skříň pro skladování – bez dodržení těchto požadavků se nebude jednat o požární úsek bez požárního rizika – bude v rozporu s požadavky ČSN 73 0835**).

Hodnoty výpočtového požárního zatížení pro lůžkovou část byly stanoveny taxativně podle ČSN 73 0835 čl.10.3.1.

5. Rozdělení stavby do požárních úseků (§ 41, 2c, vyhl. 246/2001 Sb.)

Posuzovaná část objektu bude oddělena do nového požárního úseku podle požadavků ČSN 73 0835 čl.10.2.2b a ČSN 73 0835 čl.10.5.2 :

N1.1 lůžková část zařízení sociální péče s projektovanou kapacitou nejvýše 20 lůžek - navrženy 4 lůžka (ústav podle tab.A1 pol.6.1a až l), m.č.101 až 112 – chodby, pokoje, koupelny, kuchyňka, místnost pro personál – nejedná se o prostory nesouvisející s poskytováním ústavní sociální péče nebo prostory, které podle věcně příslušných norem musí tvořit samostatné požární úseky
jedná se jednopodlažní požární úsek

N1.2 chodba s WC a výlevkou – nechráněná úniková cesta spojující požární úsek s CHÚC, požární úsek bez požárního rizika (viz čl.10.5.2 ČSN 73 0835)

Ostatních požárních úseků (sousedních prostor objektu) se navržené změny nedotknou.

6. Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků (§ 41, 2d, vyhl. 246/2001 Sb.)

Posouzení a výpočet byl proveden podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 výpočtovým programem WinFire Office 2016, verze 4.0.504 (SN: 5431) firmy Free RW- Soft Ostrava.

Nahodilé požární zatížení bude stanoveno taxativně podle ČSN 73 0802 tab.A.1. Stálé požární zatížení bude stanoveno podle ČSN 73 0802 tab.1.

- N 1.1** m.č.101 až 112
- jednopodlažní požární úsek v objektu se smíšeným konstrukčním systémem
 - hodnoty výpočtového požárního zatížení byly stanoveny taxativně podle ČSN 73 0835 čl.10.3.1
 $p_{vyp} = 35 \text{ kg/m}^2$, $a=1,0$, $c=1,0$
SPB dle ČSN 73 0802 = III

- N 1.2** chodba, WC, výlevka
- jednopodlažní požární úsek v objektu se smíšeným konstrukčním systémem
 - hodnoty nahodilého požárního zatížení byly stanoveny taxativně podle ČSN 73 0802 tab.A.1, pol.1.10 – max. $p_2=5\text{kg/m}^2$ (místnost musí být s nehořlavým vybavením), pol.14.2 – max. $p_n=5\text{kg/m}^2$ (WC, předsíň WC, úklid – pouze výlevka, nesmí zde být sklad úklidových prostředků apod.)
 - požární úsek s otvory (okna prosklená tabulovým sklem – při požáru umožní přístup vzduchu do hořícího prostoru)
 - stálé požární zatížení – okno ve dřevěném rámu, dveře dřevěné, podlahy kryté keramickou dlažbou
 - výpočet proveden podle ČSN 73 0802
 $p = 7,36 \text{ kg/m}^2$,
 $p_{vyp} = 5,62 \text{ kg/m}^2$, $a=0,86$, $b=0,95$, $c=1,0$
SPB dle ČSN 73 0802 = I (požární úsek bez požárního rizika)

Navazující sousední prostory budou podle ČSN 73 0834 čl.5.1.5a1 zařazeny do III.SP.B.

7. Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti (§ 41, 2e, vyhl. 246/2001 Sb.)

Požadavky na stavební konstrukce požárních úseků budou stanoveny podle ČSN 73 0802 kap.8 a tab. 12 pol. 1-11 pro druhé nadzemní podlaží.

1) Požárně dělicí konstrukce požadavek v nadzemním podlaží (R)EI 45DP1, v podzemním podlaží (R)EI 60DP1

stávající zděná stěna - zdivo z keramických příčkových na min. tl. 100 mm (objem dutin do 25%, objemová hmotnost $500\text{--}2400 \text{ kg/m}^3$, s oboustrannou omítkou min. tl.10mm (podle ČSN EN 1996-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.6.1.1) **EI 60 DP1**

stávající zděná nosná stěna - zdivo z plných cihel na min. tl. 300 mm (objemová hmotnost $800\text{--}2200 \text{ kg/m}^3$, s oboustrannou omítkou min. tl.10mm (podle ČSN EN 1996-1-2) (podle ČSN EN 1996-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.6.1.2) **REI 180 DP1**

stávající stropní železobetonové konstrukce nad 1.PP

– železobetonová deska min. tl. 150mm s předpokládaným krytím osově min.20mm - požární odolnost podle ČSN EN 1992-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.2.6) **REI 60 DP1**

– železobetonové trámy profilu 200/200mm s předpokládaným krytím osově min.20mm - požární odolnost podle ČSN EN 1992-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.2.5 popř. 2.8) **REI 60 DP1**

stávající stropní dřevěné trámové stropy nad 1.NP se záklopem a podbitím s omítkou na rákosu nebo pletivu - konstrukce podle ČSN 73 0834 čl.5.5.6 mají požární odolnost **REI 45 DP2**

2) Požární uzávěry otvorů ... požadavek *EW30DP3*

dveře z m.č.101 do chodby budou vyměněny za typové požární uzávěry s požární odolností **EI 30 DP3-Sm-C** (se samozavíračem, kouřotěsné)

dveře z rehabilitace do chodby budou vyměněny za typové požární uzávěry s požární odolností **EI 30 DP3-Sm-C** (se samozavíračem, kouřotěsné)

dveře z m.č.101 na podestu venkovního schodiště budou vyměněny za typové požární uzávěry s požární odolností **EW 30 DP3-Sm-C** (se samozavíračem, kouřotěsné)

okno z m.č.101 směrem k venkovnímu schodišti bude vyměněno pevné neotevíravé s požární odolností **EW 45 DP3**

okno z m.č.102 směrem k venkovnímu schodišti bude vyměněno otevíravé s požární odolností **EW 45 DP3-C** (se samozavíračem na jednom otevíravém křídle, zbývající křídla pevná neotevíravá)

okna z podzemního podlaží směrem k venkovnímu schodišti budou vyměněna otevíravá s požární odolností **EW 30 DP3-C** (se samozavíračem)

Technické podmínky pro požární uzávěry stanoví vyhl.č.202/1999 Sb., odolnost dveří bude doložena atestem, dokladem o montáži a kontrole provozuschopnosti. Je nepřipustné blokování požárních uzávěrů (dveří, oken) v otevřené poloze. Samozavírač v oknech může být vyměněn za adekvátní zařízení zajišťující uzavření okna v případě požáru (např. kouřová čidla)

3) Obvodové stěny ... požadavek *v nadzemním podlaží REW 45DP1*

stávající stěny jsou zděné z keramických tvárníc nebo plných cihel na min. tl. 450 mm s oboustrannou omítkou (podle ČSN EN 1996-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.6.1.2, skupina 1, tab.6.4.2)) **REW 120 DP1**

4) Nosné konstrukce střech ... požadavek *RE 30DP1*

nejdou v posuzovaném požárním úseku

5) Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku ... požadavek *v nadzemním podlaží RE 45DP1*

stávající zděná nosná stěna - zdivo z plných cihel na min. tl. 300 mm (objemová hmotnost 800-2200 kg/m³, s oboustrannou omítkou min. tl.10mm (podle ČSN EN 1996-1-2) (podle ČSN EN 1996-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.6.1.2)) **REI 180 DP1**

ocelové průvlaky nad otvory v nosných stěnách budou opatřeny omítkou na pletivu v tl. min. 25 mm

6 - 11) nevyskytují se

Požární pásy svislé a vodorovné ... v posuzovaném objektu jsou vyžadovány (viz čl.8.3.3 ČSN 73 0835):

svislý mezi posuzovaným požárním úsekem a prostorem rehabilitace je dodržen min. šířky 900mm - zdivo z plných cihel na min. tl. 300 mm (objemová hmotnost 800-2200 kg/m³, s oboustrannou omítkou min. tl.10mm (podle ČSN EN 1996-1-2) (podle ČSN EN 1996-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.6.1.2)) **REI 180 DP1**

svislý mezi posuzovaným požárním úsekem a prostorem požárního úseku N2.1 – požární úsek bez požárního rizika se šířkou větší než 1,5 metru – požární pás není vyžadován – viz čl.8.4.1a ČSN 73 0802

vodorovné pásy – železobetonová deska terasy - železobetonová deska min. tl. 150mm s předpokládaným krytím osově min.20mm - požární odolnost podle ČSN EN 1992-1-2 (Příručka „Hodnoty požární odolnosti stav. konstrukcí podle Eurokódů“, tab.2.6)) **REI 60 DP1**

Zateplení obvodových stěn ... v objektu není navrženo.

Z uvedeného vyplývá, že navrhované konstrukční řešení posuzovaného požárního úseku splňuje požadavky na odolnost a hořlavost stavebních konstrukcí, stanovené v ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

8. Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.) (§ 41, 2f, vyhl. 246/2001 Sb.)

Stávající nosná konstrukce objektu a požárně dělící konstrukce jsou smíšené – železobetonová, zděná, dřevěné trémové stropy.

V konstrukcích stropů nebude použito hmot, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají, plocha osvětlovacích těles nepřekročí 30% podlahové plochy.

Požární úsek N1.1 je podle ČSN 73 0802 čl.8.14.3b zařazen do skupiny U1. Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito stavebních výrobků třídy reakce na oheň C až F.

Požadavek na stavební konstrukce stěn a podhledů, nenosných konstrukcí a volně vedených potrubních rozvodů – třída reakce na oheň max. B-s1.

Požadavek na transparentní výplně okenních a dveřních otvorů – třída reakce na oheň max. A1.

Okenní a předokenní žaluzie - třída reakce na oheň max. C-s1.

Zároveň ve smyslu čl. 8.3.4. ČSN 73 0835 na povrchové úpravy konstrukcí nesmí být použity stavební hmoty s indexem šíření plamene i_s větší než $75 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (stěny) a větším než $50 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ (podhledy), na podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované dle třídy reakce na oheň A_{fl} až C_{fl}. Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin použito plastických hmot.

U kolaudace nutno dokladovat platnými certifikáty.

Z hlediska materiálů a výrobků použitých na stavební konstrukce a povrchové úpravy stěn a podlah – použity jsou vápenocementové omítky s omyvatelnými nátěry nebo keramickými obklady, SDK podhledy (třída reakce na oheň nejméně A2), keramické obklady, vápenné omítky a keramická dlažba s třídou reakce na oheň A1. Podlahové krytiny budou s třídou reakce na oheň A_{fl} až C_{fl}. Okna a dveře budou s prosklením sklem, žaluzie navrženy nejsou.

9. Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení (§ 41, 2g, vyhl. 246/2001 Sb.)

Únikové cesty z požárního úseku N1.1 se řeší podle ČSN 73 0802 s doplňky uvedenými v čl.10.5.2 až 10.5.10 ČSN 73 0835 (viz čl.10.5.1 ČSN 73 0835).

Z posuzovaného požárního úseku musí vést v souladu s ČSN 73 0835 čl.10.5.3 dvě nechráněné únikové cesty do venkovního prostoru. Toto bude zajištěno přes vnitřní chodby – nechráněné únikové cesty s p_n do 5 kg/m^2 do sousedního požárního úseku N1.2 (požární úsek bez požárního rizika – požadavek čl.10.5.2 ČSN 73 0835) přes stávající vstupní dveře kouřotěsné s transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu do stávající chráněné únikové cesty typu B ven do hlavním vstupem volného prostoru.

Druhá nechráněná úniková cesta vede z chodby přes měněné vstupní dveře na podestu venkovního schodiště a po schodišti dolů ven před objekt. Toto stávající venkovní schodiště je ocelové. Navrženými úpravami otvorů v sousedící stěně bude zajištěno, že v posuzované únikové cestě z požárního úseku N1.1 v 1.NP a 1.PP nebude ležet v požárně nebezpečném prostoru. Schodiště je od vnitřních prostor odděleno stěnou konstrukce DP1, požární uzavěry v 1.NP a 1.PP budou typu EW s požadovanou požární odolností, nebude tedy v požárně nebezpečném prostoru posuzovaného požárního úseku a oken z 1.PP, schodiště je zastřešené. Venkovní schodiště bude posuzováno jako chráněná úniková cesta typu A (nejsou splněny všechny podmínky čl.9.4.11 ČSN 73 0802 pro zařazení do CHÚC typu B).

Maximální počet osob podle ČSN 73 0818 tab.1 pol. 4.1 a 1.1 (lůžkové pokoje, kancelář) je $4 \times 1,3 + 14,66/5 = 8 + 3 = 11$ osob, z toho podle ČSN 73 0835 tab.A.1 pol.6.1b (tělesně postižené děti s přidruženým mentálním postižením – 40% s omezenou schopností pohybu, tj. 3 osoby a 60% neschopných samostatného pohybu, tj. 5 osob, 3 osoby schopné samostatného pohybu – ošetřující personál. Počet osob se zrušením původní třídy v tomto prostoru požárního úseku N1.1 podstatně sníží – nedojde ke zhoršení stávajícího stavu.

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na nechráněné únikové cestě je $K = 130$ osob ($a = 0,9$, dvě ÚC), dle tab. 19, ČSN 73 0802 pro únik po rovině.

Minimální požadovaný počet únikových pruhů : $u_{\min} = (3 + 3 \times 1,5 + 5 \times 2,0)/130 \cdot 1 = 0,13 \cong 1,0$ únikový pruh, šířka dveří je 0,9 a 1,1 m (dvoje jednokřídlé dveře) → **vyhovuje**

Maximální mezní délka jedné nechráněné únikové cesty podle ČSN 73 0835 je 15 metrů, pro dvě cesty je 30 metrů (pro $a=0,9$, viz i čl.10.5.3 ČSN 73 0835).

Pro evakuaci osob z požárního úseku N1.1 jsou k dispozici dvě únikové cesty různým směrem :

- první úniková cesta začíná u vstupních dveří do místností pokojů (viz čl.9.10.2 ČSN 73 0802), vede přes chodbu a končí u vstupních dveří na schodiště – CHÚC „B“ (délka této NÚC je 26 metrů).
- první úniková cesta začíná u vstupních dveří do místností pokojů (viz čl.9.10.2 ČSN 73 0802), vede přes chodbu a končí u vstupních dveří na venkovní schodiště – CHÚC „A“ (délka této NÚC je 10 metrů).

Délky únikových cest vyhoví.

v 1.NP je umístěno oddělení rehabilitace – ergoterapie se čtyřmi pracovišti, tento prostor má únikovou cestu přes stávající chodbu N2.1 do CHÚC B
počet osob v je podle ČSN 73 0818 tab.1, pol.4.3 $4 \times 3 = 12$ osob
(60% neschopných samostatného pohybu, tj.7 osob a 40% s omezenou schopností pohybu, tj.5 osob)

Ověření šířky únikové cesty ve vstupu do požárního úseku N1.2 podle požadavku čl.9.11.9 ČSN 73 0802 : ($a=0,8$, $K=80$, jedna úniková cesta, po rovině, $\min.1,5m^2/osoba$, 100% unikajících) : $u_{\min} = (3+8 \times 1,5 + 12 \times 2,0)/80 \cdot 1 = 1,0 \cong 1,0$ únikového pruhu, šířka dveří je 1,1 m (jednokřídlé dveře) → **vyhovuje**

Minimální šířka únikové cesty není nižší než 1,1 metru, u dveří 0,9 metru – není předpoklad přemísťování lůžek (viz čl.10.5.6 ČSN 73 0835). Stávající venkovní schodiště má min. šířku 1,2 metru.

Dveře na únikových cestách musí umožňovat snadný a rychlý průchod (zabraňovat zachycení oděvu apod.) a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu jednotek požární ochrany.

Otočné vstupní dveře na únikové cestě budou opatřeny kováním v souladu s požadavky ČSN 73 0810 čl. 13.1.1 (možnost otevření dveří z vnitřní strany ručně, bez užití jakýchkoliv nástrojů, ať již je uzávěr běžné zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání – dveře bez zámku nebo kování např. podle ČSN EN 179 - klika s panikovou funkcí) – umístění - viz výkresová dokumentace v příloze.

Dveře na únikové cestě nesmí mít prahy.

Na únikových cestách budou zřetelně označeny směry úniku podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1, směr úniku označen značkami luminiscenčními nebo s vnitřním zdrojem světla.

Únikové cesty musí mít podle požadavku ČSN 73 0835 čl.10.5.9 **nouzové osvětlení**, nouzové osvětlení musí být funkční i v době požáru po dobu nejméně 60 minut – **oprava, popř. doplnění svítidel nouzo-**

vého osvětlení s autonomními zdroji do posuzovaných požárních úseků na všechny únikové cesty.

Evakuační výtah – stávající v chráněné únikové cestě typu B.

Z uvedeného vyplývá, že možnosti úniku splňují požadavky stanovené v ČSN 73 0802 a v ČSN 73 0835.

10. 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 (§ 41, 2h, vyhl. 246/2001 Sb.)

Podle ČSN 73 0834 čl. 5.9.1 se odstupové vzdálenosti od požárního úseku se posuzují pouze v případech, kde se:

- a) zvětšuje obestavený prostor objektu (nástavbou nebo přístavbou), pokud zde jsou požárně otevřené plochy*
- b) zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%*
- c) v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami zvyšuje součin ($p \times c$) o více než $30 \text{ kg} / \text{m}^2$*

V posuzovaném případě nových požárních úseků nedochází ke zvětšení obestavěného prostoru, nezvětšují se požárně otevřené plochy v obvodových stěnách a nezvyšuje se součin ($p \times c$) o více než $30 \text{ kg} / \text{m}^2$ (původně učebny a kabinety s p_n 35 až $50 \text{ kg} / \text{m}^2$, nově pokoje s $p_n = 30 \text{ kg} / \text{m}^2$, stálé požární zatížení se nemění, součinitel $c=1,0$). Odstupové vzdálenosti se neposuzují.

11. 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 (§ 41, 2i, vyhl. 246/2001 Sb.)

Změnou účelu využití vnitřních prostor se požadavky **vnější odběrní místa** nemění. Zásobování požární vodou je ze stávajících zdrojů v blízkosti objektu v areálu Centra Kociánka.

Vnitřní odběrní místa – bude zajištěno stávajícím nástěnným požárním hydrantem typu DN52 umístěným v chodbě, nejvzdálenější místo od hydrantu je ve vzdálenosti 20 + 10 metrů.

12. 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 (§ 41, 2j, vyhl. 246/2001 Sb.)

Příjezd k objektu je po vnitroareálové komunikaci min. šířky 3,5 metrů s příjezdem ze dvou stran objektu do min. vzdálenosti cca 5 metrů od vstupů do objektu. Komunikace svými parametry (únosností, šířkou a poloměry otáčení) vyhovují i pro pojezd hasičské techniky (v souladu s čl. 12.2 ČSN 730802). Požadavky na vnitřní a vnější zásahové cesty (ČSN 73 0802 čl.12.5.1) a nástupní plochy (ČSN 73 0802 čl.12.4.4) změnou vnitřních prostor nevznikají.

13. Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky (§ 41, 2k, vyhl. 246/2001 Sb.)

Požární úseky budou vybaveny vhodnými ručními hasicími přístroji (ČSN 38 9100) – kontrola, popř. doplnění stávajících.

N1.1

$n_r = 0,15 \times (S_{xaxc3})^{1/2} = 0,15 \times (238 \times 1,0 \times 1,0)^{1/2} = 2,3$, požadované hasicí jednotky = 14

$n_{HJ} = 6 \times n_r = 6 \times 2,3 = 14$, pro hasicí schopnost 21A,113B je HJ1 = 6

tj. 3PHP s hasicí schopností 21A nebo 113B (např. práškový PHP PG6 s práškem ABC nebo odpovídající ČSN 38 9100)

V případě pokud budou použity hasicí přístroje s nižší hasicí schopností, musí být použito více přístrojů tak, aby součet hasicích schopností jednotlivých přístrojů dosáhl požadované hodnoty.

Podle charakteru hořlavých látek (výrobků, zařízení) použije se přenosných hasicích přístrojů s náplní hasebných látek, jejichž hasicí účinnost je nejvyšší a jejichž užití nezvyšuje další rizika (zdravotní, ztráty škod zničením hašených látek, výbušné nebo toxické zplodiny apod.).

PHP budou osazeny na viditelném místě a zajištěny proti pádu. Přenosné hasicí přístroje se umísťují zpravidla na svislých stavebních konstrukcích (např. stěnách) tak, aby rukojeť přístroje byla 1 500 mm nad podlahou, na přístupném a dobře viditelném místě. Přenosné hasicí přístroje se doporučuje umístit v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místností, na únikových cestách apod. Místo osazení bude trvale volné a označeno tabulkou.

14. Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti (§ 41, 2l, vyhl. 246/2001 Sb.)

Těsnění prostupů kabelů a potrubí přes požárně dělicí konstrukce – obecně (viz čl.6.2.1 ČSN 73 0810)

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. Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti 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. Případné 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.

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.

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.

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.

Systémová těsnění (manžety, tmely a jiné výrobky) budou označeny štítkem, obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu nebo typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jménu zhotovitele a označení výrobce systému.

Elektrická zařízení tvoří běžná elektroinstalace a elektrická zařízení technologie (230/400 V). Elektroinstalace bude řešena v souladu s platnými ČSN pro příslušné druhy prostředí, včetně ochrany před statickou a atmosferickou elektřinou a bude opatřena výchozí revizí. Prostupy elektrorozvodů požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny a vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupují. Těsnění prostupů bude řešeno systémovými ucpávkami.

Těsnění prostupů rozvodů uvedených v čl.6.2.1 ČSN 73 0810 musí vyhovovat hodnocení podle čl.7.5.8 ČSN EN 13 501-2.

Stávající elektrorozvody budou demontovány.

V chráněné únikové cestě nebudou nové elektrorozvody vedeny.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu a nevedou CHÚC, se požárně posuzují jen tehdy, pokud:

a) v jednotlivých místnostech jsou vodiče a kabely vedeny volně bez další ochrany, takže uložení a ochrana vodičů a kabelů neodpovídá 12.9.2 bodu c) (musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DP1, pokud se nepožádá v konkrétních podmínkách jiná odolnost),

a pokud

b) hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, přičemž podle ČSN 73 0818 připadá na osobu v posuzované místnosti méně než 10 m² půdorysné plochy (nutno posoudit podle podrobně navržené elektroinstalace, týká se i kabelů vedených nad podhledy).

Za vyhovující podle tohoto čl. se považují vodiče a kabely vyhovující požadavkům ČSN 73 0802 čl.12.9.2a - mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1, d0; nebo

Dále budou splněny požadavky na druhy volně vedených vodičů a kabelů na únikových cestách podle přílohy 2 vyhl. 268/2011 Sb.

Vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení v požárních úsecích nejsou instalována kromě **EPS a nouzového osvětlení** - svítidla s autonomními bateriovými zdroji, na kabely ani funkční integritu kabelových tras nejsou kladeny žádné požadavky.

Vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení stavebních objektu – napojení sirény (viz čl. 12.9.2 ČSN 73 0802, čl. 13.10.2 ČSN 73 0804):

a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2cas1,d0, nebo

b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti P15–R až P60–R (dle požadované doby funkčnosti PBZ při požáru) a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca, s1,d0, nebo

c) musí být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tloušťky nejméně 10 mm apod.; tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost EI 30 DPI.

Pro rozvod sirén bude použit kabel PRAFlaGuard 1×2×0,8/100, PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07. Pro přichycení na ohniodolné příchytky budou využity obvodové zděné stěny nebo stropy s minimální výdrží při požáru 30 minut.

Rozvodná potrubí hořlavých látek – nejsou navržena.

Rozvodná potrubí nehořlavých látek

Při návrhu rozvodných potrubí budou respektovány požadavky čl. 11 ČSN 73 0802 :

- potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;
- potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² bude ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace bude alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělicí konstrukce také z nehořlavých stavebních výrobků;
- potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak požárně chráněna (např. krycí vrstvou o požární odolnosti alespoň 30 minut), případně budou umístěna v instalačních šachtách.

Mimo výše uvedených požadavků budou při prostupu potrubí požárně dělicí konstrukcí dodrženy podmínky stanovené čl. 6.2.1 ČSN 73 0810.

VZT potrubí

Nejsou navržena

15. Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot (§ 41, 2m, vyhl. 246/2001 Sb.)

Viz předchozí – nejsou požadavky.

16. Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (§ 41, 2n, vyhl. 246/2001 Sb.)

Elektrická požární signalizace bude v posuzovaném požárním úseku N1.1 osazena.

Požadavky na návrh EPS v rámci stavebního povolení (podle ČSN 73 0875 čl.4.3.2) :

- a) EPS bude instalována v místnostech s požárním zatížením (m.č.101,102,106,107,103,104, 109,110).
- b) požární úseky budou vybaveny samočinnými hlásiči požáru (detekce teploty a (nebo) kouře, s optokouřovými a tepelnými čidly), hlásiče budou zapojeny nepřetržitě a budou mít buď samostatný zdroj elektrického proudu, nebo budou zapojeny tak, aby ani v případě vypnutí elektrického proudu v síti nebyly vyřazeny z činnosti (napájení z akumulátoru)
- c) tlačítkové hlásiče budou umístěny u východu z požárního úseku na chodbě (budou umístěny v zorném poli osob, nejdále 3 metry od uvedených východů, ve výšce 1,2 až 1,5 metru), naproti místnosti s trvalou službou

- d) V objektu je osazena stávající podružná ústředna EPS napojená na hlavní areálovou vrátnici s hlavní ústřednou.
- e) Systém EPS ve všech posuzovaných požárních úsecích bude pracovat v době provozu objektu (pouze v režimu „DEN“, v areálu je trvalá služba 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, režim noc není navržen a požadován) na základě automatických hlásičů v dvoustupňovém režimu poplachu s časy T1 a v T2 – časy se nemění.
V případě signalizace požáru bude ohlášení na HZS zajišťovat proškolený zaměstnanec přímo v areálu.
- f) V posuzovaném požárním úseku je navrženo ovládání EPS následujícího zařízení :
- spouštění sirény
- g) Monitorovaná zařízení – nejsou
- h) Posuzovaná část objektu bude vybavena zařízením pro akustický signál vyhlášení poplachu : Ke stávající sirénové lince bude doplněna další siréna. Před instalací tohoto rozvodu musí být odstraněny zjištěné vady. Sirénu nelze připojit na stávající rozvod, který nesplňuje funkční integritu při požáru.
- Řešené prostory 4 pokojů budou pod trvalým 24 hodinovým dozorem ošetřujícího personálu. Umístěné osoby nebudou pravděpodobně schopny samostatné evakuace, proto pokrytí akustickým signálem není plošné, ale bude pouze v prostoru poblíž místnosti personálu. Personál v případě poplachu zajistí evakuaci všech svěřených osob. Siréna musí splňovat požadavky ČSN EN54-3. Navržená siréna má akustický výkon 102 dB.
- i) **Zařízení dálkového přenosu** – nebude instalováno, v areálu je stálá 24 hodinová služba s telefonickým spojením.
- j) Adresnost informací o požáru v hlavní ústředně po jednotlivých hlásičích
- k) Grafická nástavba systému EPS není vyžadována.
- l) Kabely a kabelové trasy systému EPS budou navrženy v souladu s požadavky čl. 4.11 ČSN 73 0875 a dle výše uvedených požadavků s výjimkou kabelových tras, kde jsou pouze hlásiče EPS (bez požadavku na funkční integritu). V ostatních případech, kdy technické provedení ovládaných zařízení nevyžaduje funkční integritu kabelů a kabelových tras, bude danou profesí provedeno odborné zdůvodnění takto navržených kabelů a kabelových tras.

Kabely a kabelové trasy k ovládaným zařízením, napájení ústředny, apod., musí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru a kabelové trasy s požadovanou funkční integritou s výjimkou:

kabelů a kabelových tras, které slouží pouze pro ta zařízení, která v případě porušení kabelu, ztráty celistvosti obvodu nebo v případě ztráty funkční integrity kabelové trasy budou samočinně aktivována (např. případy, kdy EPS zajišťuje trvalou dodávku elektrické energie do požárních klapků, které se v případě ztráty napětí samočinně mechanicky uzavřou) - zde se jedná o běžnou elektroinstalaci; nebo

kabelů a kabelových tras, které slouží pouze pro ovládaná zařízení, tj. pro zařízení ovládaná bezprostředně po detekování požáru prvním hlásičem, a pokud následné porušení funkční integrity kabelové trasy nebude mít vliv na funkci zařízení. V těchto případech je možné navrhnout kabely se zajištěnou celistvostí obvodu (kabely se zajištěnou funkcí při požáru), kabelové lávky, žlaby apod. postačují nehořlavé (třída reakce na oheň A1 nebo A2) bez požadavku na zajištění její funkční integrity.

Kabelové rozvody pro ovládání navazujících zařízení (siréna), budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému dle ZP-27/2008 s třídou reakce na oheň B2ca, dle vyhlášky 268/2011 Sb. a s funkčností dle ČSN 73 0848, příl.B, čl. B2). Kabely s funkční odolností při požáru instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Kabely budou dále splňovat klasifikaci dle IEC 60332-1 (ohěň nešířící).

Pro kruhovou linku hlásičů bude použit kabel J-Y(st)Y 1×2×0,8. Pro rozvod sirén bude použit kabel PRAFlaGuard 1×2×0,8/100, PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07. Pro přichycení na ohniodolné příchytky budou využity obvodové zděné stěny nebo stropy s minimální výdrží při požáru 30 minut. Příchytky budou po 30 cm. Nad kabelovou trasou s funkční integritou nesmí být vedeny v souběhu ani křížem jiné rozvody, ani uchycena jiná zařízení.

V místech volného vedení kabelů kde nejsou podhledy, tam kde záleží na vzhledu trasy, bude funkční rozvod veden v kovových elektroinstalačních lištách, které jsou deklarovány jako nenormová nosná konstrukce funkční při požáru a které mají bílou povrchovou úpravu. Stoupací trasy budou provedeny s odlehčovači tahu min. po 3,5 výškových metrech, nebo budou zasekané v trubkách pod omítkou s krytím min. 10 mm.

Další specifikace EPS je řešena v samostatném projektu EPS.

- m) Zajištění trvalé obsluhy hlavní ústředny EPS (stávající stav) :
Po-Ne recepce
- n) ZDP není požadováno.
- o) Provoz, kontroly, údržba a opravy požárně - bezpečnostního zařízení EPS – dle § 7 vyhlášky MV „O požární prevenci“ č. 246/2001. Před uvedením EPS do provozu zabezpečuje osoba uvedená v § 6 odst. 2 provedení funkčních zkoušek. Při funkčních zkouškách se ověřuje, zda provedení EPS odpovídá projekčním a technickým požadavkům na jeho požárně bezpečnostní funkci.
- p) ZDP není navrženo

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením.

Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

V rámci přípravných prací pro zpracování projektu EPS byla provedena prohlídka řešeného prostoru a umístění ústředny. Při této příležitosti byli zjištěny vady systému. Obhlídka neměla za cíl posuzovat vady, proto níže uvedené připomínky jsou pouze ty, které byli při obhlídce na první pohled zřejmé a které mají současně zásadní vliv na fungování a požární bezpečnost řešeného prostoru 4 pokojů pro imobilní.

Uvedené vady – viz projekt EPS - mohou způsobit nefunkčnost vyhlašování poplachu při požáru i v částech budovy řešených tímto projektem, proto musí být odstraněny ještě před zahájením tohoto díla.

Samočinné hasící zařízení a zařízení pro odvod tepla a plyných zplodin hoření (samočinné odvětrávací zařízení) není v požárních úsecích požadováno.

V prostoru posuzovaných požárních úseků budou osazena **svítidla nouzového osvětlení**, požadovaná doba funkčnosti 60 minut (musí odpovídat ČSN EN 1838 (36 0453). Budou navržena svítidla s autonomními bateriovými zdroji, na kabely ani funkční integritu kabelových tras nejsou kladeny žádné požadavky.

Další vyhrazená požárně bezpečnostní zařízení nejsou požadována (zařízení dálkového přenosu, zařízení pro detekci hořlavých plynů a par, automatické protivýbuchové zařízení, požární klapy).

17. Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek (§ 41, 2o, vyhl. 246/2001 Sb.)

V požárních úsecích budou rozmístěny bezpečnostní značky a tabulky podle ČSN ISO 3864, ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010.

. Jedná se zejména o požární značky označené v uvedené normě ISO:

- NE.01 (požární hydrant)
- NE.05 (hasicí přístroj)
- NE.24, NE.25 (otvírání dveří - táhnout, tlačit)
- NE. 10a, 10b (únikový východ - vpravo, vlevo)

Požární značky NE.05 budou označovat umístění příslušného požárního zařízení, směrové požární značky budou umístěny na společných komunikacích a budou orientovány podle směrů úniku nebo směrů k zařízení PO.

Dále budou použity bezpečnostní značky, a to zejména:

- B 1.2 (zákaz výskytu otevřeného ohně)
- B 1.4 (zákaz použití vody pro hašení)

a budou označeny hlavní uzávěry vody a elektro

Vzhled a umístění bezpečnostních značek musí být v souladu s Nařízením vlády ze dne 14.11. 2001, které bylo zveřejněno ve vyhl.č.11/2002 Sb.

Poznámka - dle nařízení vlády ze dne 14.11.2001, kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů, je stanovena povinnost zajistit při použití značek pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách viditelnost značek při snížené viditelnosti. Značky musí vydávat světlo nebo být osvětleny nebo je nutné použít značky fotoluminiscenční.

18. Závěr

Navržené úpravy objektu vyhoví požadavkům na požární bezpečnost stavby, přičemž při zpracování dalších stupňů projektové dokumentace budou splněny podmínky dle této technické zprávy, k nimž patří především následující :

- **Rozsah a konstrukce** stavby budou provedeny dle dokumentace a podkladů, předložených k tomuto posouzení (archivováno u projektanta).
- **Stavební konstrukce** budou provedeny podle požadavků kap. 7 a 8
- **Dveře na únikových cestách** – viz kap.9
- **Nouzové osvětlení** – viz kap.9
- Budou osazeny přenosné **hasicí přístroje** - viz kap. 13.
- Technická zařízení – viz kap.14
- EPS – viz kap.16
- Budou rozmístěny **tabulky** dle popisu v kap. 17.
- **Dodržet omezení požárního zatížení v požárním úseku N1.2 – viz kap.4**

Požadavky z hlediska PO musí být zapracovány do projektů jednotlivých profesí, uvedené požadavky budou v jednotlivých profesích navrženy a vyřešeny, mezi profesemi bude provedena koordinace v souladu s vyhl.246/2001 k zákonu o požární ochraně.

U veškerých výrobků a zařízení, které mají vliv na požární bezpečnost objektu musí být doložen certifikát dle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Firmy, které budou instalovat nebo aplikovat výše uvedené výrobky a zařízení musí mít příslušné oprávnění k provádění této činnosti.

V případě změn projektu nebo změn účelu jednotlivých prostorů je povinností generálního projektanta provést její přehodnocení formou změny nebo doplnku požárně bezpečnostního řešení stavby provedeným autorem tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby. V opačném případě odpovědný projektant řešení požární bezpečnosti stavby neodpovídá za provedené změny stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby je neplatné v plném rozsahu.

Pozn. : Podrobnější popis konstrukčního, dispozičního a technického řešení stavebního objektu je součástí výkresové dokumentace a technické zprávy projektu stavby pro stavební řízení.

19. Seznam použitých podkladů pro zpracování (§ 41, 2a, vyhl. 246/2001 Sb.)

ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty (květen 2008) + Z1 + Z2
ČSN 73 0810	Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení (červenec 2016)
ČSN 73 0818	Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektů osobami (říjen 2010) + Z1
ČSN 73 0821,ed.2	Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí (květen 2007)
ČSN 73 0834	Požární bezpečnost staveb. Změny staveb (březen 2011) + Z1 + Z2
ČSN 73 0835	Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče (duben 2006) + Z1
ČSN 73 0848	Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody (duben 2009) + Z1
ČSN 73 0873	Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou (červen 2003)
ČSN 73 0875	Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení (duben 2011)
ČSN 01 3495	Výkresy ve stavebnictví. Výkresy požární bezpečnosti staveb (červen 1997)

vyhl. 23/2008 Sb.	Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů a vyhlášek (vyhl. 268/2011 Sb.)
vyhl. 246/2001 Sb.	Vyhláška MV o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)
zákon 183/2006 Sb.	stavební zákon v platném znění
vyhl. 526/2006 Sb.	kterou se provádí některá ustanovení stavebního zákona
vyhl. č. 268/2009 Sb.	o technických požadavcích na stavby
zákon 133/1985 Sb.	o požární ochraně v platném znění

Roman Zoufal a kol. – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, vydal PAVUS, a.s. v roce 2009
rozpracovaná projektová dokumentace akce z prosince 2016
výpočtový program WinFire Office 2016, verze 4.0.504 (SN: 5431) firmy Free RW-Soft Ostrava

použité zkratky :

EPS	elektrická požární signalizace
HZS	hasičský záchranný sbor
CHÚC	chráněná úniková cesta
ČCHUC	částečně chráněná úniková cesty
JPO	jednotka požární ochrany
NP	nadzemní podlaží
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PBS	požární bezpečnost staveb
PHP	přenosný hasicí přístroj
PNP	požárně nebezpečný prostor
PP	podzemní podlaží
PÚ	požární úsek
SHZ	stabilní hasicí zařízení
SOZ	samočinné odvětrávací zařízení

SPB	stupeň požární bezpečnosti
TZB	technická zařízení budov
VZT	vzduchotechnická zařízení
ZDP	zařízení dálkového přenosu

20. Přílohy

01. Výpočty	2 A4
02. Půdorys 1.PP	2 A4
03. Půdorys 1.NP	2 A4

Příloha č.1

Požární úsek dle ČSN 73 0834 + 73 0802: N1.2

Požární úsek dle ČSN 73 0802: N1.2

Vstupní údaje:

Počet užitných podlaží v objektu **5** [-]
Výška objektu h **11,25** [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu **4** [-]
Materiál konstrukce **smíšený DP1-3**
Zařazení dle ČSN 73 0873 **nevýrobní objekt**
Počet podlaží úseku z **1** [-]
Výšková poloha hp **0,00** [m]
Koeficient c **1**
SM **automaticky**

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h _s [m]	Nahod. p _n [kg.m ⁻²]	Stálé p _s [kg.m ⁻²]	Dodat. p _s [kg.m ⁻²]	Nahod. a _n [-]	Stálé. a _s [-]	Otvory S _o /h _o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
chodba	16,30	3,05	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	1.10
předsín WC	5,20	3,05	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
WC	3,20	3,05	5,00	5,00	0,00	0,700	0,90	0,99/1,10	1	14.2
výlevka	1,70	3,05	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp} **5,62** [kg.m⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB) **II**
Plocha požárního úseku S **26,40** [m²]
Koeficient n **0,023**
Koeficient k **0,037**
Plocha otvorů pož.úseku S_o **0,99** [m²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o **1,10** [m]
Parametr odvětrání F_o **0,009**
Průměrná světla výška pož.úseku h_s **3,05** [m]
Požární zatížení p **7,36** [kg.m⁻²]
Koeficient a **0,806**
Koeficient b **0,95**
Koeficient c **1,00**
Normová teplota TN **593,60** [°C]
Čas zakouření t_e **2,71** [min]
Maximální rozměry pož.úseku **bez omezení**
Maximální počet užitných podlaží z **24,90**

Požadavky na zásobování požární vodou a na počet PHP

Počet PHP **1 (přesně 0,69)**
Počet hasicích jednotek **5**

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti **od objektu/mezi sebou**
• hydrant **200/400(300/500)** [m]
• výtokový stojan **600/1200** [m]
• plnicí místo **3000/6000** [m]

• vodní tok nebo nádrž	600	[m]
Potrubí DN	80	[mm]
Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹	4	[l.s ⁻¹]
Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹	7,5	[l.s ⁻¹]
Obsah nádrže požární vody	14	[m ³]
Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)		

b) Vnitřní odběrná místa

Od zařízení pro zásobování požární vodou lze upustit, viz.čl.4.4 b1 ČSN 73 0873 (p*S=194,40).



Požární odolnost ocelového překladu + omítka na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2

Výsledky:

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou:	40.23	[minut]
Požární odolnost ocelového překladu bez omítky:	9.73	[minut]
Výchozí klasifikační kritérium:	R	
Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V):	85.5	[minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V):	225	[m ⁻¹]
Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} :	0.65	[-]
Návrhová tloušťka omítky:	20	[mm]
Počet ocelových prvků v překladu:	2	[ks]
Specifikace ocelového prvku překladu:	tvaru I nebo H	
Vystavení požáru:	vystavení požáru ze tří stran	
Tepelné namáhání posuzovaného prvku:	normový požár	
Druh omítky:	vápenná	
Bližší popis posuzovaného ocelového prvku:	IPE 180	

© 2010 Fire Protection - [František Pelc](#)-uživatel: Vogel Pavel Ing.