

D 1.3

Požárně – bezpečnostní řešení

UK – SBZ KOMPLETNÍ REKONSTRUKCE CELETNÁ 13

(Stavební povolení)

Celetná 597/13

P R A H A 1



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters 'J' and 'F'.

Zpracoval: 3/2016

Jiří Fait, FAIT – specialista PO

OBSAH:

- 1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**
- 2. ÚVOD**
- 3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, ODST. A ,VYHL.)**
 - 3.1. POUŽITÁ LITERATURA**
 - 3.2. POUŽITÁ DOKUMENTACE**
- 4. STRUČNÝ POPIS STAVBY (POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU), UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41,ODST.B, VYHL.)**
- 5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41,ODST.C, VYHL.)**
- 6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41,ODST.D, VYHL.)**
- 7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41,ODST.E, VYHL.)**
- 8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEB. HMOT (§41,ODST.F, VYHL.)**
- 9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, ODST.G, VYHL.)**
- 10. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (§41,ODST.H, VYHL.)**
- 11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§41,ODST.I, VYHL.)**
 - 11.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA**
 - 11.2. VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA**
- 12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍ PLOCHY (§41,ODST.J, VYHL.)**
- 13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41,ODST.K, VYHL.)**
- 14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41,ODST.L, VYHL.)**
- 15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOSTI STAVEBNÍCH HMOT (§41,ODST.M, VYHL.)**
- 16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41,ODST.N, VYHL.)**
 - 16.1. ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE**
 - 16.2. SAMOČINNÉ HASÍCÍ ZAŘÍZENÍ**
 - 16.3. SAMOČINNÉ ODVĚTRÁVACÍ ZAŘÍZENÍ**
- 17. NÁVRH ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, ODST.N, VYHL.)**
- 18. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§41,ODST.O, VYHL.)**
- 19. ZÁVĚR**

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

NÁZEV STAVBY : UK – SBZ Kompletní rekonstrukce Celetná 13
MÍSTO STAVBY : Praha 1, Celetná 597/13
INVESTOR : Karlova Univerzita v Praze, Ovocný Trh 3-5, 116 36 Praha 1
STUPEŇ PD : Stavební povolení
ZPRACOVATEL : Jiří Fait, FAIT – specialista PO
K lukám 641, Praha 4
tel: 2619 104 62, 603 706 552
Osvědčení odborné způsobilosti č. Š-249/95
ČKAIT 0012748

2. ÚVOD

Předmětem této zprávy je projekt: „UK – SBZ Kompletní rekonstrukce Celetná 13“ v Praze 1, Celetná 13. V současnosti je Univerzitou Karlovou využíván jako informační středisko (většina plochy přízemí) a prostory pro výuku a kabinety (1. a 2. patro). Toto využití se v zásadě nemění a bude nadále zachováno s dalšími úpravami popsány níže. Z hlediska počtu osob je možné konstatovat, že **skutečný počet osob v objektu zůstává nezměněný – prostory nově posouzené dle změn staveb skupiny II. budou obsazené osobami, které se již v objektu vyskytují.** Projektová dokumentace řeší především nové rozvody inženýrských sítí (vodovodu, kanalizace, silnoproudu, slaboproudu, VZT a topení včetně MaR) a opravy stavebních konstrukcí. Pro dosažení vhodnější dispozice budou odstraněny některé dělicí příčky. Prováděné rekonstrukční práce z hlediska PBS:

- 1.PP – střední a zadní část 1.PP- rekonstrukce veškerých technických rozvodů, opravy stavebních konstrukcí – ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti staveb.
 - část 1.PP do ulice Celetná - změna užívání původních sklepů na sociální zázemí (šatna, WC) a s tím související klubovna – ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny II. s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti staveb.
 - vestavba osobního výtahu – ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti staveb.
- 1.NP – rekonstrukce veškerých technických rozvodů, opravy stavebních konstrukcí. Změny ve využití některých prostor: původní dvě učebny budou nově kanceláře, původní knihovna bude relaxační prostor infocentra a původní hala (garáž) ve směru do Štupartské ul. bude nově vstupní halou s čímž souvisí nové zprůchodnění východu do Štupartské ulice. Stávající zastropení resp. střešní konstrukce nad 1.NP atria (hala infocentra) je provedena jako betonová prosklená 32 ks plastových světlíků. Na základě požadavků památkové péče bude toto zastřešení vyměněno za ocelovou nosnou konstrukci s prosklenými plochami. Tyto změny jsou ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti staveb.
 - část 1.NP do ulice Celetná - změna užívání stávajícího občerstvení na komerční prostory a vrátnice na konzultační místnosti – ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny II. s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti staveb.
- 2.NP – rekonstrukce veškerých technických rozvodů, opravy stavebních konstrukcí. Změny ve využití některých prostor: původní kabinety budou nově pracovní. Tyto změny jsou ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti staveb.

3.NP – rekonstrukce veškerých technických rozvodů, opravy stavebních konstrukcí. Změny ve využití některých prostor: původní kabiny budou nově pracovny. Tyto změny jsou ve smyslu ČSN 730834 zařazeno do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti staveb.

4.NP (podkroví) – z prostoru původního bytu, šatny a skladu v křídle do Štupartské a pravém bočním křídle, vzniknou 2 kanceláře, konzultační místnost s odbornou studovnou, server malá šatna a komunikační prostor (chodba). Tyto změny jsou ve smyslu ČSN 730834 zařazeny do změn staveb skupiny I. s uplatněním omezených požadavků požární bezpečnosti staveb.

V křídle do Celetné bude provedeno rozšíření stávající strojovny VZT. Tato změna je ve smyslu ČSN 730834 zařazena do změn staveb skupiny II. s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti staveb. V levém křídle (č.m.3.13) a křídle do Celetné ul. (č.m. 3.15 a 3.16) zůstávají neužívané prostory krovu.

PBR je zpracováno v souladu se zněním zákona o územním plánování a stavebním řádu /Stavební zákon/ č. 183/2006, dle Vyhl. č. 23/2008 ve znění Vyhl. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb. Posouzení proj. dokumentace z hlediska PO je v souladu se zněním zákona ČNR č. 133/1985 o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů. Obsah PBR je dán § 41 vyhlášky MV 246/2001 o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru a závěry PBR musí být uživatelem dodrženy. Všechny právní předpisy a technické normy jsou v platném znění, ke dni zpracování PBR.

3. SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ (§41, Odst. A, VYHL.)

3.1. POUŽITÁ LITERATURA

ČSN	Název
73 0802	PBS Nevýrobní objekty – platnost od 3/2009 + Změna 1 – platnost od: 2/2013
73 0810	PBS Společná ustanovení – platnost od 4/2009 + Změna 1 – platnost od: 5/2012 + Změna 2 – platnost od: 2/2013
73 0834	PBS Změny staveb
PAVÚS	Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí dle eurokódů
Vyhl. č.23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb - platnost od: 1/2008	
Vyhl. č.268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb o technických podmínkách požární ochrany staveb - platnost od: 9/2011	
Dále veškeré ČSN navazující na výše uvedené.	

3.2. POUŽITÁ DOKUMENTACE

Projektová dokumentace jednotlivých profesí ke stupni „Stavební povolení“

4. STRUČNÝ POPIS STAVBY, POPIS A ZHODNOCENÍ TECHNOLOGIE A PROVOZU), UMÍSTĚNÍ STAVBY (§41, Odst.B, Vyhl.)

Objekt, který je předmětem studie se nachází mezi ulicemi Celetná a Štupartská. V současnosti je Univerzitou Karlovou využíván jako informační středisko (většina plochy přízemí) a prostory pro výuku a kabinety (1. a 2. patro). Mimo to se v přízemí nachází komerční prostor a vrátnice.

Objekt má jedno podzemní podlaží a čtyři nadzemní podlaží (včetně podkroví). Stavební konstrukce – nosné svislé cihelné zdivo tl. více než 1 m, stropy nad 1. PP a 1.NP cihelné klenby, nosná konstrukce střechy atria (nad č.m. 0.12), bude nově provedena z ocelových nosných konstrukcí s plošným prosklením bezpečnostním sklem. Stropy nad 2. a 3.NP jsou dřevěné trámové se záklopem, podbitím a omítkou na rákosu. V úrovni podkroví jsou svislé požárně dělicí konstrukce provedeny z typových SDK, veškeré nosné konstrukce střechy jsou dřevěné a jsou provedeny jako přiznané (prostory zařazené do změn staveb skupiny I.). V prostoru strojovny VZT a serveru jsou kryté celoplošným SDK podhledem s požární odolností EI 30. Střechy jednotlivých křídel jsou sedlové, střešní plášť ve složení: prejzová krytina na laťování, hydroizolace tepelná izolace z minerálních hmot, typový SDK podhled kryjící prostor mezi krokviemi a krokve. V č.m. 3.13, 3.15 a 3.16 je střešní plášť bez tepelné izolace a bez SDK podhledu. V objektu jsou dvě schodiště situované u křídla objektu do ulice Celetná, která spojují 1. PP se 3.NP. V levém schodišti je nově navržen osobní výtah. Samostatné stávající schodiště propojuje 3.NP se 4.NP (podkroví). Stavební konstrukce v 1. PP a 1.NP je možné hodnotit jako nehořlavé druhu DP 1 ve 2., 3. a 4.NP jako smíšené druhu DP 2. Požární výška $h = 14,7$ m.

Zdůvodnění zařazení stavebních úprav a rekonstrukčních prací v rozsahu uvedeném v odst. 2, tohoto PBR, do změn staveb skupiny I. - ve smyslu čl. 3.2 ČSN 730834

a) nedochází ke zvýšení požárního rizika

1.PP

1)

Původní využití: sklepy

tj. dle pol. 2.6, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 75 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 75 \text{ kg/m}^2$

Nové využití: sociální zařízení, šatna zaměstnanců, chodba (S.04 až S.08),

tj. dle pol. 14.1b, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 50 \text{ kg/m}^2$

V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se snižuje.

2)

Původní využití ostatních prostor zařazených do změn staveb skupiny I. (kotelna, sklady, sklepy, gotické sklepy, komunikační prostory, sociální zařízení) je totožné jako využití po rekonstrukci. V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se nemění.

1.NP

1)

Původní využití: knihovna

tj. dle pol. 1.6, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 120 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 0,7$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 84 \text{ kg/m}^2$

Nové využití: relaxační prostor infocentra

tj. dle pol. 1.8, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 0,9$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 18 \text{ kg/m}^2$

V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se snižuje.

2)

Původní využití: 2x učebna

tj. dle pol. 2.2, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 35 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 0,9$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 31,5 \text{ kg/m}^2$

Nové využití: 2x kancelář

tj. dle pol. 1.1, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$

V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se nezvyšuje o více než 15 kg/m^2 .

3)

Původní využití ostatních prostor zařazených do změn staveb skupiny I. (prostory infocentra, komunikační prostory, sociální zařízení) je totožné, jako využití po rekonstrukci. V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se nemění.

2. a 3.NP

1)

Původní využití: 6x kabinet

tj. dle pol. 2.4, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 50 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,1$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 55 \text{ kg/m}^2$

Nové využití: 6x pracovna

tj. dle pol. 1.1, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$

V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se snižuje.

2)

Původní využití ostatních prostor zařazených do změn staveb skupiny I. (učebny komunikační prostory, sociální zařízení) je totožné jako využití po rekonstrukci. V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se nemění.

4.NP

Původní využití: 2x obytná buňka (byt)

tj. dle pol. 8.1, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$

Nové využití: 2x kancelář, konzultační místnost, server, šatna zaměstnanců

tj.:

- dle pol. 1.1, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$
- dle pol. 3.4, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 40 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$
- dle pol. 1.13.1, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 30 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,0$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 40 \text{ kg/m}^2$
- dle pol. 14.1c, tab. A.1, ČSN 730802 nahodilé požární zatížení $p_n = 20 \text{ kg/m}^2$, součinitel $a_n = 1,1$, $c = 1,0$, součin $p_n \cdot a_n \cdot c = 22 \text{ kg/m}^2$

V souladu s čl. 3.2a1, ČSN 730834, se nejedná o změnu užívání – součin $p_n \cdot a_n \cdot c$ se nemění.

Původně: č.m. 3.13, 3.15, 3.16 neužívaný podkrovní prostor

Nově: beze změn

b) nedochází ke zvětšení počtu unikajících osob z měněných částí

1)

V případě prostoru „gotických sklepů“ kde byla možné na objednávku provést prohlídku těchto prostor, tato možnost zůstává, je však dle současně platných ČSN, stanoven max. počet jedné prohlídkové skupiny. V souladu s tab. 2, ČSN 730834 je stanoven **max. počet a to 10 osob v prohlídkové skupině.**

Zdůvodnění: prostorem schodiště, které je mezi 1.PP a 1.NP hodnoceno jako ČCHÚC dle čl. 5.6.1b1, ČSN 730834 je možné evakuovat max. 30 osob. Dle podkladů je v nově provedeném klubu navrženo nárazově $15 \times 1,3 = 20$ osob + 10 v prohlídkové skupině gotických sklepů = 30 osob celkem.

Poznámka: tyto prostory nemají žádné nahodilé požární zatížení.

2)

1.NP, 2.NP, 3.NP

Skutečný počet osob v objektu jako celku tj. infocentrum, učebny, pracovny, kanceláře zůstává nezměněný.

V souladu s čl. 3.2b, ČSN 730834 se nejedná o změnu užívání.

3)

4.NP

Původní využití: 2x obytná buňka (byt)

tj. dle pol. 9.1, tab.1, ČSN 730818 – 2×4 osoby $\times 1,5 = 12$ osob

Nové využití: 2x kancelář – projektováno 1x 3 osoby, 1x 2 osoby
konzultační místnost – projektovány 4 osoby
celkem $9 \times 1,5 = 14$ osob

šatna zaměstnanců – osoby již započítány

V souladu s čl. 3.2b, ČSN 730834 se nejedná o změnu užívání.

c) nedochází ke zvětšení počtu osob s omezenou schopností pohybu, nebo neschopných samostatného pohybu.

Tyto osoby se v posuzovaných prostorech trvale nevyskytují

d) nedochází k záměně věcně příslušné projektové normy, kterou by došlo (ve smyslu pozn. 3, čl. 3.2, ČSN 730834) k vyšším požárním rizikům

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

Technické požadavky na změny staveb skupiny I. u výše uvedených požárních úseků budou splněny v rozsahu:

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

Skutečnost:

- nosné konstrukce, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části se žádným způsobem nemění
- konstrukce ohraničující stávající únikové cesty se žádným způsobem nemění
- konstrukce oddělující dotčené prostory změnou stavby od prostorů neměněných, se žádným způsobem nemění, případně se upravují konstrukcemi třídy reakce na oheň A1.
- v případě nově rekonstruované nosné konstrukce zastřešení atria nad 1.NP je možné konstatovat, že třída reakce na oheň nově použitých stavebních materiálů je A1 (ocel, sklo).

- z hlediska požární odolnosti této nosné konstrukce zastřešení je dále v odst. 6. proveden orientační výpočet požárního rizika v prostoru haly infocentra (atrium) stanoven SPB a dle něj požadavek na požární odolnost této konstrukce.

b) třída reakce stavebních výrobků na oheň, nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích, není oproti původnímu stavu zhoršen, na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce podle ČSN 730865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají, v případě chráněných, nebo částečně chráněných únikových cest, musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2

Skutečnost:

- třída reakce veškerých stavebních výrobků, nebo druh konstrukcí použitých v nových, nebo upravených stavebních konstrukcích je pouze A1, nebo A2
- na nově provedené povrchové úpravy stěn a stropů nejsou použity hmoty třídy reakce na oheň E nebo F, ani se nejedná o hmoty, které při požáru odpadávají, nebo odkapávají

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušným technickým normám a předpisům, popř. nepřesahuje stávající odstupovou vzdálenost

Skutečnost:

- požárně otevřené plochy se nemění.
- v případě nově rekonstruované nosné konstrukce zastřešení atria nad 1.NP je v odst. 10 provedeno zhodnocení odstupových vzdáleností od této konstrukce.

d) nově zřizované prostupy všemi stěnami jsou utěsněny podle čl. 6.2, ČSN 730810

Skutečnost:

- veškeré prostupy stěnami budou utěsněny v souladu s odst. 14.1, tohoto PBŘ.

e) nově instalované VZT zařízení v objektu, nebo částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 730872, nově instalované VZT rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

Skutečnost:

- veškerá stávající VZT bude rekonstruována a to z hmot třídy reakce na oheň A1. Nová VZT bude provedena v souladu s požadavky ČSN 730872.

f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle čl. 6.2, ČSN 730810

Skutečnost:

- veškeré prostupy stropy budou utěsněny v souladu s odst. 14.1, tohoto PBŘ.

g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy, nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita (větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy podlahy)

Skutečnost:

- únikové cesty z posuzovaných prostor (zařazených do změn staveb skupiny I.) se nemění tzn. že nejsou zúženy ani prodlouženy. V úrovni 1.NP dochází k zprůchodnění východu do ulice Štupartaká tzn., že v tomto podlaží je nově možný únik dvěma směry.

h) je vytvořen požární úsek z prostorů podle čl. 3.3b, ČSN 730834, pokud to ČSN 7308... vyžadují

Skutečnost:

- žádné prostory dle čl. 3.3b, ČSN 730834, které, by musely ve smyslu ČSN 730802 být samostatnými PÚ, se nezřizují.

i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody, u vnitřních hydrantů lze ponechat původní hydranty včetně stávající funkční výzbroje, v měněné části objektu musí být rozmístěny přenosné hasicí přístroje podle zásad ČSN 7308..

Skutečnost:

- původní parametry zařízení pro protipožární zásah nejsou změnou stavby zhoršeny, příjezdové komunikace a vnější odběrní místa jsou funkční a jsou bez úprav.
- přenosné hasicí přístroje budou instalovány
- nově bude instalován systém EPS

j) nedochází ke změně vnitřního členění prostor, kterým by vznikly **nové** prostory o ploše větší než 100 m², přičemž rozdělením prostoru původně většího může vzniknout i prostor větší.

Zdůvodnění zařazení nové instalace osobního výtahu do změn staveb skupiny I.

Ve smyslu čl. 3.3b1 a 2, ČSN 730834 je instalace nového vnitřního osobního výtahu, zařazena do změn staveb skupiny I a vzhledem k tomu, že v případě výtahu nejsou porušeny žádné technické požadavky ve smyslu hlavy 4, ČSN 730834, nevyžaduje tento vnitřní výtah, ve smyslu čl. 3.3, ČSN 730834, žádná další opatření.

5. ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst.C, Vyhl.)

Do požárních úseků jsou nově rozděleny pouze prostory zařazené do změn staveb skupiny II. v rozsahu uvedeném v odst. 2, tohoto PBR tj.

1.PP

P 1.1 – č.m. S.25 (klubovna)

1.NP

N 1.1 – č.m. 0.07 až 0.08b (komerční prostory)

N 1.2 – č.m. 0.03 a 0.06 (konzultační místnosti)

4.NP

N 4.1 – č.m. 3.14 (strojovna VZT)

N 4.2 – č.m. 3.17 (server)

6. STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA (EKONOMICKÉHO RIZIKA), STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI, POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ (§41, Odst.D, Vyhl.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Vzhledem k tomu, že nedochází k žádnému zvýšení požárního rizika (viz odst. 4. tohoto PBR), zůstává stávající neměnný stav.

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

Požární riziko

Výpočtové požární zatížení

1.PP

P 1.1

Pro určení hodnot nahodilého požárního zatížení je použita pol. 3.6, tab.A.1 ČSN 730802.

$$S = 107,5 \text{ m}^2$$

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ (dveře)	$p = 32 \text{ kg/m}^2$
$a_n = 1,1$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$
$a_s = 0,9$	$h_{s\varnothing} = 4,0 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$
$n = 0,005$	$k = 0,015$	$h_{o\varnothing} = - \text{m}$
$a = 1,087$	$b = 1,5$	$c = 1,0$

$$p_v = \underline{52,17 \text{ kg/m}^2}$$

1.NP

Orientační výpočet požárního rizika v č.m. 0.12 (hala infocentra v 1.NP), pro možnost stanovení požadavků na požární odolnost měněné střechy atria.

Poznámka: rekonstrukce haly infocentra je zařazena do změn staveb skupiny I – viz odst. 4. tohoto PBR.

Hala infocentra - dle pol. 1.8, tab. A.1, ČSN 730802

$$S = 147 \text{ m}^2$$

$p_n = 20 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ (dveře)	$p = 22 \text{ kg/m}^2$
$a_n = 0,9$	$S_o = - \text{m}^2$ (nové prosklení střechy je provedeno z bezpečnostního skla)	$S_o/S = 0,016$
$a_s = 0,9$	$h_{s\varnothing} = 4,45 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$
$n = 0,005$	$k = 0,015$	$h_{o\varnothing} = - \text{m}$
$a = 0,9$	$b = 1,5$	$c = 1,0$

$$p_v = \underline{29,7 \text{ kg/m}^2}$$

N 1.1

Pro určení hodnot nahodilého požárního zatížení je použita tab.A.1 ČSN 730802.

Komerční prostory - dle pol. 6.2.1b, tab. A.1, ČSN 730802

$$S = 91 \text{ m}^2$$

$p_n = 60 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 5 \text{ kg/m}^2$	$p = 65 \text{ kg/m}^2$
$a_n = 1,1$	$S_o = 3,6 \text{ m}^2$	$S_o/S = 0,039$
$a_s = 0,9$	$h_{s\varnothing} = 3,5 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,428$
$n = 0,026$	$k = 0,057$	$h_o = 1,5 \text{ m}$
$a = 1,084$	$b = 1,178$	$c = 1,0$

$$p_v = \underline{83,0 \text{ kg/m}^2}$$

N 1.2

Celý PÚ posouzen dle pol. 1, přílohy B a čl. B.1.2 ČSN 730802 $p_v = \underline{47,7 \text{ kg/m}^2}$

4.NP

N 4.1

Pro určení hodnot nahodilého požárního zatížení je použita tab.A.1 ČSN 730802.

Strojovna VZT - dle pol. 15.1, tab. A.1, ČSN 730802

$$S = 78,9 \text{ m}^2$$

$p_n = 15 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ (dveře)	$p = 17 \text{ kg/m}^2$
$a_n = 0,9$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$
$a_s = 0,9$	$h_{s\varnothing} = 2,9 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$
$n = 0,005$	$k = 0,014$	$h_{o\varnothing} = - \text{m}$
$a = 0,9$	$b = 1,64$	$c = 1,0$

$$p_v = \underline{25,1 \text{ kg/m}^2}$$

N 4.2

Pro určení hodnot nahodilého požárního zatížení je použita tab.A.1 ČSN 730802.

Server - dle pol. 1.13.1, tab. A.1, ČSN 730802

$$S = 3,64 \text{ m}^2$$

$p_n = 30 \text{ kg/m}^2$	$p_s = 2 \text{ kg/m}^2$ (dveře)	$p = 32 \text{ kg/m}^2$
$a_n = 1,0$	$S_o = - \text{m}^2$	$S_o/S = 0,016$

$a_s = 0,9$	$h_{s\emptyset} = 2,9 \text{ m}$	$h_o/h_s = 0,1$
$n = 0,005$	$k = 0,005$	$h_{o\emptyset} = - \text{ m}$
$a = 0,9$	$b = 0,588$	$c = 1,0$

$p_v = 16,9 \text{ kg/m}^2$

6.2. STANOVENÍ STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

1.PP - SPB je stanoven dle tab.8, ČSN 730802, podzemní podlaží se hodnotí jako NP do 22,5 m. Nehořlavé konstrukce.

P 1.1 – $p_v = 52,17 \text{ kg/m}^2$ - IV. SPB, aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III.SPB**

1.NP - **hala infocentra**, SPB je stanoven dle tab.8, ČSN 730802, nehořlavé konstrukce, nadzemní podlaží, celá posuzovaná hala je jednopodlažní.

$p_v = 29,7 \text{ kg/m}^2$ - **I.SPB**

1.NP - SPB je stanoven dle tab.8, ČSN 730802, nehořlavé konstrukce, $h = 14,7 \text{ m}$.

N 1.1 – $p_v = 83,0 \text{ kg/m}^2$ - V. SPB, aplikací čl. 5.3.1b2, ČSN 730834 - **III.SPB**

N 1.2 – $p_v = 47,7 \text{ kg/m}^2$ - IV. SPB, aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III.SPB**

4.NP - SPB je stanoven dle tab.8, ČSN 730802, smíšené konstrukce, $h = 14,7 \text{ m}$.

N 4.1 – $p_v = 25,1 \text{ kg/m}^2$ - IV. SPB, aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III.SPB**

N 4.2 – $p_v = 16,9 \text{ kg/m}^2$ - IV. SPB, aplikací čl. 5.3.1a, ČSN 730834 - **III.SPB**

6.3 POSOUZENÍ VELIKOSTI POŽÁRNÍHO ÚSEKU

P 1.1 - $a = 1,087$, nehořlavé konstrukce, dle tab. 9, ČSN 730802

Mezní délka – 55 m, mezní šířka - 36 m.

Skutečná délka – max. 15 m, skutečná šířka - max. 7 m *Vyhovuje*

V ostatních PÚ vyhovují velikosti bez průkazu.

7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ A POŽÁRNÍCH UZÁVĚRŮ

Z HLEDISKA JEJICH ODOLNOSTI (§41, Odst.E, VYHL.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Vzhledem k zařazení rekonstrukce do změn staveb skupiny I. se stavební konstrukce dále nehodnotí, přičemž jsou splněny technické podmínky dle odst. 4. tohoto PBŘ. Do nosných a požárně dělicích konstrukcí, nebudou prováděny žádné zásahy.

Hala infocentra – I.SPB

7.4 Nosné konstrukce střech

- pol. 4 nosné konstrukce střech: **(doporučená) R 15**

skutečnost: nosnou konstrukci střechy v posuzovaném prostoru (č.m. 0.12)

tvoří ocelové sloupy + obvodový průvlak (+ příčné nosníky),

který vytvoří nosný rám pro samotnou konstrukce zasklení.

odolnost: ve smyslu tab. 12, ČSN 730802 je požární odolnost pouze

doporučená, přičemž požární zatížení v prostoru pod

posuzovanou střechou je nižší než 50 kg/m^2 . Alternativně je možné,

skutečnou požární odolnost nosné střešní konstrukce, doložit,

matematicky, statickým výpočtem.

7.8 Střešní plášť

- pol. 11

skutečnost: bezpečnostní sklo (Connex)

odolnost: není vyžadována

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

Požadavky dle tab. 12, ČSN 730802

Podzemní podlaží – PÚ P 1.1 – III. SPB

7.1 Požární stěny a stropy

- pol.1a požární stěny a stropy v PP: **REI (EI) 60DP1**
skutečnost: stěny stávající nosné vyzdívané z plných cihel, tl. >300 mm
oboustranně omítnuté
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.1.2 > EI 180DP1
stěny nové prosklené – dle této položky jsou hodnoceny
prosklené konstrukce (boční strany, případně nadsvětlík)
u vstupu do PÚ, pokud přesahují 1,5 násobek rozměru
vlastních dveří (požárního uzávěru). Velikost požárního
uzávěru: 1,45 x 2,2 m = 3,19 m. Max. velikost bočních stran,
případně nadsvětlíku, které je možné hodnotit jako požární
uzávěr: 3,19 x 1,5 = 4,78 m². V případě většího rozměru
musí tyto boční strany, případně nadsvětlík vykazovat
požadovanou požární odolnost EI 60DP1.
- odolnost: bude doložena atestem dle dodavatele těchto konstrukcí
(např. firma Hasil apod.) > REI 60DP1
- skutečnost: stropy stávající cihelné klenby
- odolnost: dle čl. 5.5.7, ČSN 730834 REI 90DP1

7.2 Požární uzávěry otvorů

- pol.2a požární uzávěry otvorů v PP: **EW 30DP3-C**
skutečnost: budou instalovány dle výkresové dokumentace a to typu
EI 30DP3-C.
- Poznámka: jako součást požárního uzávěru je možné posuzovat i pevné
boční části, případně nadsvětlík, pokud nepřesahují
1,5 násobek velikosti požárního uzávěru – viz předchozí odst. 7.1.*

7.3 Obvodové konstrukce

- pol.3a1 obvodové stěny zajišťující stabilitu v NP **REW 60DP1**
skutečnost: stěny stávající nosné vyzdívané z plných cihel, >500 mm
oboustranně omítnuté
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.1.2 > REI 180DP1

7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

- pol.5a nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu objektu v NP **R 60DP1**
skutečnost: DTTO jako pol. 7.1

Nadzemní podlaží – PÚ N 1.1, N 1.2 – III. SPB

7.1 Požární stěny a stropy

- pol.1b požární stěny a stropy v NP: **REI (EI) 45**
skutečnost: stěny stávající nosné vyzdívané z plných cihel, tl. >300 mm
oboustranně omítnuté
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.1.2 > EI 180DP1
skutečnost: stropy stávající cihelné klenby
- odolnost: dle čl. 5.5.7, ČSN 730834 REI 90DP1
- pol.1d požární stěny mezi objekty: **REI (EI) 60DP1**
skutečnost: stěny stávající nosné vyzdívané z plných cihel, tl. >1000 mm
oboustranně omítnuté
- odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.1.2 > EI 180DP1

7.2 Požární uzávěry otvorů

- pol.2b požární uzávěry otvorů v NP: **EW 30DP3-C**
skutečnost: budou instalovány dle výkresové dokumentace a to typu
EI 30DP3-C.

7.3 Obvodové konstrukce

- pol.3a1 obvodové stěny zajišťující stabilitu v NP **REW 60DP1**
skutečnost: stěny stávající nosné vyzdívané z plných cihel, >500 mm
oboustranně omítnuté
odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.1.2 **> REI 180DP1**

7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu

- pol.5a nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu objektu v NP **R 60DP1**
skutečnost: DTTO jako pol. 7.1

Poslední nadzemní podlaží – III.SP.B, PÚ N 4.1, N 4.2

- pol.1c požární stěny a stropy v posledním NP: **REI (EI) 30**
skutečnost: stěny nově provedené z typových SDK konstrukcí tl. 150 mm
odolnost: bude doložena ke kolaudaci atestem, nebo prohlášením o shodě,
dodavatelem těchto konstrukcí. **REI (EI) 30**
skutečnost: požární stropy se nevyskytují. V PÚ N 4.1 a N 4.2, je
strop tvořen celoplošným SDK podhledem vykazujícím požární
odolnost EI 30, kryjícím dřevěnou střešní konstrukci.
odolnost: bude doložena ke kolaudaci atestem, nebo prohlášením o shodě,
dodavatelem těchto konstrukcí. **REI (EI) 30**

7.2 Požární uzávěry otvorů

- pol.2c požární uzávěry otvorů v posledním NP: **EW 15DP3-C**
skutečnost: budou instalovány dle výkresové dokumentace a to typu
EI 15DP3-C.

7.3 Obvodové konstrukce

- pol.3a3 obvodové stěny zajišťující stabilitu v posledním NP **REW 30**
skutečnost: stěny stávající nosné vyzdívané z plných cihel, >500 mm
oboustranně omítnuté
odolnost: dle PAVÚS, tab. 6.1.2 **> REI 180DP1**

7.4 Nosné konstrukce střech

- pol. 4 nosné konstrukce střech: **R 30**
skutečnost: nosnou konstrukci střechy v posuzovaných PÚ tvoří
dřevěný krov s přiznanými prvky těchto rozměrů:
svislé – sloupky 130/135, 150/165, 165/180 mm
vodorovné a šikmé – kleštiny 190/165 mm
vazné trámy 300/260 mm

Ostatní prvky jsou kryté SDK podhledem.

Požární odolnost jednotlivých prvků je stanovena dle PAVÚS – Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí.

odolnost:	<u>sloupky</u>	130/135 mm	dle PAVÚS, tab. 5.2.1a	<u>R 15</u>
		150/165 mm	dle PAVÚS, tab. 5.2.1a	<u>R 20</u>
		165/180 mm	dle PAVÚS, tab. 5.2.1a	<u>R 25</u>
odolnost:	<u>kleštiny</u>	190/165 mm	dle PAVÚS, tab. 5.1.1	R 45
		vazné trámy 300/260 mm	dle PAVÚS, tab. 5.1.1	R 60

Z uvedeného vyplývá, že v případě svislých konstrukcí (sloupky) nevyhovují požadované požární odolnosti. U těchto konstrukcí je nutné provést zvýšení požární odolnosti v rozmezí 5 až 15 min. Zajistit je to možné, v případě požadavku na přiznaný design těchto prvků, aplikací protipožárního transparentního nátěru (např. fy. Seidl a spol., Promat apod.).

Poznámka: požární odolnost u nevyhovujících prvků je možné určit také statickým výpočtem na základě odhořívání. V případě použití nátěru je nutné aplikovat takový, u kterého je možné prokázat ověřenou a zaručenou životnost delší než 20 let.

7.5 Nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišťující stabilitu objektu v posledním NP

- pol.5c nosné konstrukce uvnitř PÚ zajišť. stabilitu objektu v PNP **R 30**
skutečnost: DTTO jako pol. 7.4

7.8 Střešní plášť

- pol. 11 **E 15**
skutečnost: prejzová krytina na laťování, hydroizolace tepelná izolace z minerálních hmot, typový SDK podhled kryjící prostor mezi krokve a krokve a vykazující požární odolnost minimálně EI 15.
odolnost: bude doložena ke kolaudaci atestem, nebo prohlášením o shodě, dodavatelem této konstrukce. **EI 15**

8. ZHODNOCENÍ NAVRŽENÝCH STAVEBNÍCH HMOT (§41, Odst.F, Vyhl.)

V posuzovaných PÚ jsou použity následující stavební hmoty: stavební materiály - cihelné zdivo, třída reakce na oheň A1, A2.

- stávající cihelné zdivo: konstrukční část druhu DP 1, tato konstrukce ovlivňuje zařazení konstrukčního systému
- nově provedené nosné konstrukce zastřešení atria z ocelových a skleněných konstrukcí: konstrukční část druhu DP 1, tyto konstrukce ovlivňují zařazení konstrukčního systému
- stávající dřevěné trámové stropy nad 2. a 3.NP – konstrukční systém druhu DP 2.
- typové SDK konstrukce (podhledy) ve smyslu čl. 3.2.3b a A.1.6 se jedná o konstrukční část druhu DP 1.

Požárně dělicí a nosné konstrukce plně vyhovují požadované nehořlavosti. Na ostatní konstrukce nenosných stěn, obložení stěn, podhledů a podlah, nejsou v posuzovaných PÚ žádné další požadavky.

V objektu budou instalovány požární uzávěry dle požadavků PBR. K požárním uzávěrům budou doloženy prohlášení o shodě, požárně klasifikační osvědčení a platné certifikáty. Požární dveře budou značeny dle vyhlášky MV 202/1999.

Komíny – vyskytují se stávající, nebudou využívány pro vytápění - jsou z hmot třídy reakce na oheň A1. Dva komínové průduchy v křídle do Štupartské slouží pro stávající neměnné vícesložkové komíny z plynové kotelny.

Posouzení stavby z hlediska § 9, Vyhl. 23/2008 Sb.

- v objektu je zařízení, které musí zůstat v činnosti při požáru
 - hromosvody jsou navrženy z hmot třídy reakce na oheň A1
 - veškerá tepelná zařízení v objektu budou splňovat požadavky ČSN 06 1008, přičemž umístění výrobků třídy reakce na oheň B až F od těchto tepelných zařízení bude v bezpečné vzdálenosti dle výše citované ČSN.
 - na VZT zařízení jsou pro tento objekt zvláštní požadavky viz odst. 14.3, tohoto PBR.
 - na provedení prostupů jsou zvláštní požadavky uvedené v odst. 14.1, tohoto PBR
- Veškeré podmínky uvedené v tomto odstavci budou na stavbě aplikovány.

9. ZHODNOCENÍ MOŽNOSTI PROVEDENÍ POŽÁRNÍHO ZÁSAHU, EVAKUACE OSOB A MAJETKU, STANOVENÍ DRUHŮ A POČTŮ ÚNIKOVÝCH CEST, JEJICH KAPACITA A VYBAVENÍ (§41, Odst.G, Vyhl.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Stávající únikové cesty nejsou zúženy ani prodlouženy - průběh a provedení se žádným způsobem nemění. Celkové počty osob v objektu se nemění.

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

9.1. MOŽNOSTI EVAKUACE

Z PÚ P 1.1 (klub) v 1.PP je únik možný jedním směrem do prostoru schodiště, které je možné v souladu s čl. 5.6.1b1, ČSN 730834 považovat za **částečně chráněnou ÚC** bez zvláštního požadavku na větrání. Z komerčních prostor a konzultačních místností (PÚ N 1.1 a N 1.2) je únik veden jedním směrem do stávající neměněné vstupní haly s výstupem přímo do volna Ul. Celetná. Z technických prostor (strj. VZT a server) ve 4.NP jsou ÚC vedeny jedním směrem přes stávající neužívaný prostor krovu a dále na neměněné schodiště spojující 4.NP se 3.NP.

ČCHÚC – je hodnocená dle čl.5.6.1b1 jako částečně chráněná úniková cesta bez zvláštního požadavku na větrání. ČCHÚC je ve smyslu čl. 5.3.6a, ČSN 730834, vedena prostorem ve kterém není požární zatížení $p_n + p_s$ vyšší než 15 kg/m^2 (prostor bez požárního rizika) a který je stavebně oddělený konstrukcemi EI 15DP1(DP2), **přičemž se nepožadují požární uzávěry**. Sousední prostory mají součin $p_n \cdot a_n \cdot c$, nižší než 45 kg/m^2 .

Upozornění: z výše uvedeného vyplývá, že v prostoru únikové cesty nemohou být uloženy žádné hořlavé materiály (nábytek apod.) – nutno uvést v provozním řádu budovy (neplatí pro vybavení recepce v 1.NP).

9.2. OBSAZENÍ OSOBAMI

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Stávající celkové počty osob v objektu se nemění. Platí to i pro prostory řešené dle **změn staveb skupiny II:**

Počet osob je určen v souladu s čl. 5.6.9b, ČSN 730834 tj.

1.PP

klub – projektováno 15 osob $\times 1,3 = 20$ osob. Klub není přístupný veřejnosti – přítomny mohou být pouze osoby vyskytující se v objektu jako celku.

K uvedeným osobám se v tomto podlaží připočte **10 osob** v příležitostné prohlídkové skupině gotických sklepů

1.NP

Komerční prostory – projektováno 10 osob $\times 1,3 = 13$ osob. Komerční prostory dříve sloužily jako občerstvení – počet osob zůstává nezměněný.

Konzultační místnosti – projektováno 8 osob $\times 1,3 = 10$ osob. Konzultační místnosti dříve sloužily jako vrátnice (2 osoby) a prodejna (10 osob) – počet osob zůstává nezměněný.

4.NP

Strojovna VZT, server – bez přítomnosti osob.

9.3. POSOUZENÍ POČTU, DÉLKY A ŠÍŘKY ÚNIKOVÝCH CEST

Posouzení délky nechráněné únikové cesty Dle tab. 18, ČSN 730802

P 1.1

$a = 1,087$ Mezní délka pro jeden směr úniku – 21 m. Skutečnost: maximální délka z nejvzdálenějšího místa PÚ po výstup do ČCHÚC, nepřesahuje **16 m**

N 1.1, N 1.2

$a = 1,084$ Mezní délka pro jeden směr úniku – 21 m. Skutečnost: maximální délka z nejvzdálenějšího místa PÚ až po výstup do volna mimo objekt, nepřesahuje **16 m**

N 4.1, N 4.2

$a = 0,9$ Mezní délka pro jeden směr úniku – 30 m. Skutečnost: maximální délka měřená od vstupu do PÚ po výstup do stávajících neměněných komunikačních prostor objektu (možno hodnotit jako ČCHÚC) nepřesahuje **29 m**

Posouzení šířky nechráněných ÚC

P 1.1

Počet evakuovaných osob **v místě výstupu z PÚ v 1.PP**

E = 20

Počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu nechráněné ÚC	$K = 45$
Požadovaný počet pruhů	$u = 1$
Požadovaná šířka	0,55 m

Skutečná šířka - 1x dveře 1,4 m z PÚ do ČCHÚC

N 1.1, N 1.2

Východy z obou PÚ mají šířku minimálně 2 únikové pruhy, což převyšuje požadavky na evakuaci těchto prostor. Vyhovuje

Posouzení mezní doby evakuace - dle tab. 1, ČSN 730834

Pro výpočet je uvažována celá délka (l_u) ÚC měřená od vchodu do PÚ v 1.PP, až k východu do volného prostoru mimo objekt a počet osob evakuujících se touto cestou z 1.PP. Pro hodnoty v_u a K_u byl uvažován směr po schodech nahoru.

Poznámka: ve výpočtu není nutné zohledňovat celkový počet osob v objektu, protože ten zůstává nezměněn, průběh a provedení únikových cest se nemění.

V 1.PP je celkem $E = 20 + 10 = 30$ osob

$t_u = 0,75 l_u / v_u + E \cdot s / K_u \cdot u$ $v_u = 25$ m/min.

$l_u = 50$ m (délka měřená od vstupu do PÚ v 1.PP až po výstup do volna mimo objekt)

$s = 1$ $K_u = 30$ osob/min. $u = 2,0$ (schodiště má šířku 1,4 m) $t_u = 2,0$ min

$t_{u \max} = 3,0$ min (dle tab.1 ČSN 730834) t_u je menší než $t_{u \max}$ - vyhovuje

Počet osob vyhovuje i dle tab. 2, ČSN 730834

9.4. VYBAVENÍ ÚNIKOVÝCH CEST

Požadavky ČSN 730802, ČSN 730810

- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí vždy umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek.
- veškeré dveře jimiž prochází úniková cesta (mimo dveří do volna) budou provedeny jako otevíravé ve směru úniku a to otáčením ve křídle ve postranních závěsech.
- podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni, s výjimkou dveří na volné prostranství, za nimiž může být podlaha (chodník apod.) snížena až o 180 mm. Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy, s výjimkou dveří z místností nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná.
- je doporučeno, aby dveře v bočních stěnách únikové cesty, které se otevírají do únikové cesty, se otevíraly ve směru úniku na této cestě (pohyb dveřního křídla při otevírání má být souhlasný se směrem pohybu osob na únikové cestě). Otevřené křídlo těchto dveří nesmí bránit pohybu na únikové cestě a zejména nesmí zužovat její započítatelnou průchozí šířku. Doporučuje se otevírat tyto dveře o 180°, a to zejména tam, kde se po únikové cestě pohybuje větší počet osob.
- nouzové osvětlení podle ČSN EN 1838 bude zřízeno v obou posuzovaných PÚ.
- únikové cesty a dveře na únikových cestách musí být označeny dle ČSN EN ISO 7010, přičemž značky musí být viditelné i při výpadku el. energie.
- veškeré požární dveře budou provedeny s odpovídajícím atestem požární odolnosti a vybaveny samouzavírači.
- veškeré dveře jimiž prochází úniková cesta musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní v případě evakuace, otevření uzávěru ručně, nebo samočinně (bez použití nástrojů). Panikové kování, nebo panikový zámek musí být instalován na dvoukřídlé dveře směřující do schodišťového prostoru bytového domu.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude navrženo podle ČSN EN 1838. Navrženo bude pro bezpečný odchod osob z prostoru při výpadku normálního napájení, pro osvětlení únikových cest

s piktogramy směru úniku a pro protipanické osvětlení. Svítidla nouzového osvětlení budou vybavena vlastními zdroji elektrické energie (nabíjecím akumulátorem). Svítidla budou vybavena piktogramy směru úniku. Také nad vchody, na únikových cestách a dalších určených místech budou umístěny cedule s piktogramy směru úniku. Svítidla nouzového osvětlení budou buď samostatná, nebo vestavěná do svítidel základního osvětlení. V nechráněné únikové cestě bez denního osvětlení budou svítidla nouzového osvětlení svítit trvale (budou součástí hlavního umělého osvětlení). Osvětlenost pro nouzové osvětlení únikových cest je stanovena podle ČSN EN 1838 (36 0453) čl. 4.2. – min. 1lx , pro nouzové osvětlení. Svítidla nouzového osvětlení budou mít vlastní AKU zdroj el. energie a musí být zajištěna funkčnost tohoto osvětlení minimálně **60 min**.

10. STANOVENÍ ODSUPOVÝCH VZDÁLENOSTÍ (§41, ODS.T.H, VYHL.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Vzhledem k zařazení rekonstrukce do změn staveb skupiny I. se odstupové vzdálenosti dále nehodnotí, přičemž jsou splněny technické podmínky dle odst. 4 tohoto PBR.

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

PÚ v 1.PP nemají požárně otevřené plochy.

N 1.1, N 1.2

V posuzovaných PÚ, není nutné, ve smyslu čl. 5.9.1, ČSN 730834, odstupové vzdálenosti posuzovat.

Zdůvodnění:

- a) obestavěný prostor objektu se nezvětšuje nástavbou, nebo přístavbou.
 - b) oproti původnímu stavu se nezvětšují šířky, nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10%.
 - c) v žádném měněném prostoru (s požárně otevřenou plochou) se nezvyšuje součin $p \cdot c$ o více než 30 kg/m² oproti původnímu stavu
- PÚ N 4.1 a N 4.2 nemají požárně otevřené plochy.

11. ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU, ROZMÍSTĚNÍ VNITŘNÍCH A VNĚJŠÍCH ODBĚRNÍCH MÍST (§ 41, ODS.T.I, VYHL.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Vzhledem k zařazení rekonstrukce do změn staveb skupiny I. se zabezpečení stavby požární vodou dále nehodnotí – platí stávající stav. Jsou splněny podmínky dle odst. 4 tohoto PBR.

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

11.1. VNĚJŠÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Dle současné platných ČSN musí být splněny tyto podmínky:

Požadavek – 6 l/sec. (tab.2, ČSN 730873) Potrubí minim. DN 100, vzdálenost nadzemních (podzemních) vnějších hydrantů - max. 150 m od objektu a 300 m mezi sebou. Skutečnost: na přístupových komunikacích (ul. Celetná, Štupartská) jsou na veřejném vodovodním řadu instalovány podzemní hydranty.

11.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÍ MÍSTA

Stávající vodovodní řad s odběrními místy (nástěnné hydranty) byl rekonstruován a nově osazeny hydrantové skříně do míst původních dle této specifikace:

- instalovat hadicový systém jmenovité světlosti potrubí minimálně 25 mm
- provedení a vybavení skříní hydrantů musí odpovídat ČSN 73 0873 tj. např. otočný naviják s tvarově stálou hadicí, kolébka pro dvojité zatočenou hadici, košík pro skládanou hadici, tvarově stálá hadice apod.
- požadovaný přetlak je 0,2 MPa na nejvýše položeném odběrním místě

- skříňe hadicových systémů se osazují ve výšce 1,1 až 1,3 m a jsou navrženy tak, aby bylo možné hadici rozvinout přímo bez dalšího průchodu dveřmi se samouzavírači, případně bez ohybů a lomů.

Odběrní místa vyhovují i pro pokrytí posuzovaných PÚ v 1.NP.

P 1.1

Součin $S \cdot p = 107 \times 32 = 3424$

N 4.1

Součin $S \cdot p = 79 \times 17 = 1343$

Ve smyslu čl. 4.4.b1, ČSN 730873, není nutné instalovat vnitřní odběrní místa.

12. VYMEZENÍ ZÁSAHOVÝCH CEST, ZHODNOCENÍ PŘÍJEZDOVÝCH KOMUNIKACÍ, NÁSTUPNÍ PLOCHY (§ 41, Odst.J, Vyhl.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Vzhledem k zařazení stavebních úprav do změn staveb skupiny I. se provedení příjezdových komunikací a nástupních ploch dále nehodnotí – platí stávající stav, přičemž jsou splněny technické podmínky dle odst. 4, tohoto PBŘ.

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

Příjezdy a přístupy

Příjezd požární mobilní techniky je umožněn po venkovní komunikaci až ke vstupu do objektu. Přístupové komunikace jsou dostatečně únosné a odpovídají požadavkům ČSN 736110 a ČSN 730802.

Zásahové cesty

Ve smyslu ČSN 730802 není nutné provádět vnitřní a vnější zásahové cesty.

Nástupní plochy

Je možné použít komunikace před objektem.

13. PŘENOSNÉ HASÍCÍ PŘÍSTROJE (§41, Odst.K, Vyhl.)

Prostory zařazené do změn staveb skupiny I.

Ve smyslu § 2, odst. 5a, vyhl. MV č. 246/2001 Sb, je nutné, v prostorách objektu, ověřit , případně vybavit prostory zařazené do změn staveb skupiny I. přenosnými hasicími přístroji a to minimálně na každých 200 m² 1 ks hasicího přístroje (vodní W 10, nebo práškové PG 6).

Prostory zařazené do změn staveb skupiny II.

$$n_r = 0,15 (S \cdot a \cdot c_3)^{1/2}$$

Veškeré PÚ budou vybaveny přenosnými hasicími přístroji HJ1 práškovými PG 6 s hasicí schopností minimálně 21A a to v počtu:

Počet PHP

P 1.1	2
N 1.1	1
N 1.2	1
N 4.1, N 4.2	2 (společné)

Rozmístění PHP pro prostory zařazené do změn staveb skupiny II. je provedeno ve výkresové dokumentaci. Hasicí přístroje se umísťují do výšky 1500 ± 50 mm (výška rukojeti nad podlahou) na přístupném a dobře viditelném místě zpravidla u vstupu do těchto prostor.

14. ZHODNOCENÍ TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽADAVKŮ PO (§41, Odst.L, VYHL.)

14.1 Prostupy

Prostupy rozvodů sítí musí být utěsněny v souladu s kapitolou 11, ČSN 730802.

Utěsnění prostupů kabelů a potrubí bude provedeno v souladu s odst. 6.2, ČSN 730810.

Řešení prostupů při průchodu požárně dělicími konstrukcemi (stropy, stěny)

1)

Prostupy rozvodů sítí musí být utěsněny certifikovaným systémem utěsnění tzn. musí být při kolaudaci předložen doklad o požární odolnosti těsnícího systému v souladu s odst. 6.2, ČSN 730810 v těchto případech:

Těsnění musí splňovat požární odolnost stěn, nebo stropu kterou prochází a musí být v provedení EI

a) prostupy kanalizačního potrubí z materiálů třídy reakce na oheň B až F (všemimo kovu) světlého průřezu přes 8000 mm², jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm² jde-li o horizontální potrubí s odchylkou do 15°.

Vysvětlení: z tohoto čl. vyplývá, že stávající i nové kanalizační potrubí o průměru více než 100 mm, provedené z jiného než nehořlavého materiálu (A1, A2) procházející vertikálním směrem požárně dělicí konstrukcí, musí být utěsněno certifikovaným těsněním prostupu, nebo kanalizační potrubí o průměru více než 125 mm, provedené z jiného než nehořlavého materiálu (A1, A2) procházející horizontálním směrem požárně dělicí konstrukcí, musí být utěsněno certifikovaným těsněním prostupu,.

b) prostup potrubí s trvalou náplní vody, nebo jiné nehořlavé kapaliny z materiálů třídy reakce na oheň B až F (vše mimo kovu) světlého průřezu přes 15000 mm².

Vysvětlení: z tohoto čl. vyplývá, že stávající i nové trvale zavodněné potrubí s vodou, případně jinou nehořlavou kapalinou o průměru více než 140 mm, provedené z jiného než nehořlavého materiálu (A1, A2), musí být utěsněno certifikovaným těsněním prostupu,.

c) prostupy potrubí sloužícího k rozvodu stlačeného i nestlačeného vzduchu a jiných nehořlavých plynů, včetně VZT rozvodů, z materiálů třídy reakce na oheň B až F (vše mimo kovu) světlého průřezu přes 12000 mm².

Vysvětlení: z tohoto čl. vyplývá, že stávající i potrubí pro rozvod stlačeného vzduchu, nebo jiných nehořlavých plynů (včetně rozvodů VZT) o průměru více než 120 mm, provedené z jiného než nehořlavého materiálu (A1, A2), musí být utěsněno certifikovaným těsněním prostupu,.

d) prostupy kabelových a jiných elektrických rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolace (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1 kg/m.

Vysvětlení: z tohoto čl. vyplývá, že stávající i nové elektrorozvody, provedené s izolacemi (povrchovými úpravami), které mohou šířit požár (např. CYKY kabely), přičemž hmotnost těchto materiálů (pouze izolací) je větší než 1 kg (na 1 m kabelu se počítá cca 0,2 kg izolace), musí být utěsněno certifikovaným těsněním prostupu,.

Upozornění: pokud požárně dělicí konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2000 mm² (průměr více než 50 mm), přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami.

2)

Provedení prostupů rozvodů sítí , které mají menší světlé průřezové plochy, nebo mají třídu reakce na oheň A1,A2 (nehořlavé) musí být upraveny takto:

Konstrukce ve kterých se tyto prostupy vyskytují, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve skladbě 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 a ani ke změně druhu konstrukce (nehořlavá). Je-li ve zděné, betonové či jiné požárně dělicí konstrukci proveden montážní otvor, (pro potrubí apod.), musí být po instalaci potrubí otvor dozděn , dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1,A2 a to až k potrubí tak, aby byla zajištěna celistvost konstrukce a její požární odolnost až k vnějšímu povrchu potrubí. Pokud však skladba požárně dělicí konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být zajištěno utěsnění dle statě pro certifikované prostupy.

Takto provedené prostupy uvedené odst. 2 nemusí mít těsnění certifikované.

Doporučený návrh řešení protipožárního těsnění prostupů. Požadavkům výše uvedeným v současné době odpovídají např. tyto systémy :

- Protipožární zatěsnění prostupů jednotlivých kabelů požárními stěnami a stropy – vyhoví např. Intumex CSP, AS, MG, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění kabelových svazků, kabelových lávek - vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s nehořlavou izolací (VZT rozvody) – vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění nehořlavých rozvodů s hořlavou izolací (rozvody páry, chlazení, topení)- vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S.
- Zatěsnění hořlavých rozvodů s hořlavou izolací (voda, kanalizace) – vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP611A, CP601S do průměru potrubí 60 mm. Nad 60 mm průměru potrubí pak protipožární těsnící manžety- Intumex RS30, případně Hilti CP644, CP648S.
- Protipožární dotěsnění dilatačních a stavebních spár, případně spár mezi stěnou a stropem vyhoví např. Intumex CSP, AS, případně Hilti CP606.

14.2. VYTÁPĚNÍ

Posuzované prostor jsou vytápěny teplovodním, neměněným způsobem z rekonstruované kotelny situované v neměněné dispozici. Výkon kotelny je obdobný jako v původním stavu.

14.3. VZDUCHOTECHNIKA

V objektu jsou dnes větrána pouze hygienická zařízení a centrální hala v 1.NP. Bude provedena komplexní obnova a to v rozsahu:

- podzemní podlaží větrání + klimatizace
- nadzemní podlaží větrání + klimatizace
- 1. p.p.- 4. n.p. hyg. zařízení podtlakové větrání
- nadzemní podlaží sál větrání + klimatizace

VZT zařízení je provedeno dle samostatné projektové dokumentace a je rozděleno do těchto 12 zařízení:

- *Větrání posluchárny č.m. 2.05* – je provedeno ze VZT jednotky umístěné ve strojovně VZT v podkroví (PÚ N 4.1), které od jednotky prochází požárně dělicími konstrukcemi ve směru neužívaného prostoru krovu a dále vyústkami ve stropě do sálu. Potrubí na prostupu požárně dělicí konstrukcí (strj. VZT), bude opatřeno požární

klapkou s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90). Požární klapka bude ovládána systémem EPS. Vodorovné VZT potrubí procházející podkrovním prostorem č.m. 3.13, bude po celé délce opatřeno požární izolací na požární odolnost EI 30 (i ← o).

- *Větrání Info centra v 1.NP a klubu v 1.PP* – je provedeno ze VZT jednotky umístěné ve strojovně VZT v podkroví (PÚ N 4.1), které od jednotky prochází požárně dělicími konstrukcemi a je dále vedeno šachtou za výtahem a dále vyústkami v prostorách 1. NP a 1.PP. Potrubí na prostupu požárně dělicí konstrukcí (strj. VZT), bude opatřeno požární klapkou s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90). Požární klapka bude ovládána systémem EPS. Svislé VZT potrubí bude v celém průběhu opatřeno požární izolací na požární odolnost EI 30 (i ← o).

- *Větrání komerčních prostor v 1.NP* – je provedeno ze VZT jednotky umístěné ve strojovně VZT v podkroví (PÚ N 4.1), které od jednotky prochází požárně dělicími konstrukcemi a je dále vedeno šachtou za výtahem a dále vyústkami v prostorách 1. NP. Potrubí na prostupu požárně dělicí konstrukcí (strj. VZT), bude opatřeno požární klapkou s požadovanou požární odolností EI 30 (skutečná – EI 90). Požární klapka bude ovládána systémem EPS. Svislé VZT potrubí bude v celém průběhu opatřeno požární izolací na požární odolnost EI 30 (i ← o).

- *Větrání sociálních zařízení 1. – 3.NP* – je provedeno podtlakově s výfukem do potrubí s vyústěním nad střechu objektu. Jedná se o potrubí o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- *Větrání sociálních zařízení 0.26,0.27* – je provedeno podtlakově s výfukem do potrubí s vyústěním nad střechu objektu. Jedná se o potrubí o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- *Větrání kuchyňky 2.-4.NP* – je provedeno podtlakově s výfukem do potrubí s vyústěním nad střechu objektu. Jedná se o potrubí o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- *Větrání sociálních zařízení v podkroví* – je provedeno podtlakově s výfukem do potrubí s vyústěním nad střechu objektu. Jedná se o potrubí o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- *Větrání sociálních zařízení v 1.PP (S.04-09)* – je provedeno podtlakově s výfukem do potrubí s vyústěním nad střechu objektu. Jedná se o potrubí o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- *Větrání výtahové šachty* – je větrána v souladu s ČSN přirozeným způsobem pomocí otvoru o ploše 1 % půdorysné plochy šachty. Půdorysná plocha šachty je 3,5 m². Tomu odpovídá otvor plochy 0,034 m². Větrání zajišťuje potrubí zakončené stříškou, osazená do stropu výtahové šachty.

- *Větrání sociálních zařízení v 1.PP (S.20-24)* – je provedeno podtlakově s výfukem do potrubí s vyústěním nad střechu objektu. Jedná se o potrubí o průřezu do 0,04 m² – bez dalších opatření z hlediska PBS.

- *Větrání skladů* – je provedeno přirozeným způsobem pomocí mřížek.

- *Větrání kotelny* – je provedeno jako přirozené. Pro přívod spalovacího vzduchu a větrání kotelny je použito stávající zařízení, protože jsou použity nové kotle s možností připojení spalovacího vzduchu přímo na kotel, jsou ze stávajícího potrubí vyvedeny odbočky a potrubí napojeno na kotel. Odpadní vzduch bude odváděn nad střechu.

Požární odolnost VZT potrubí

Potrubí ventilačních systémů a požární klapky budou provedena v souladu s odst. 9., ČSN 730810.

- jedná se výhradně o VZT potrubí ve směru tepelného namáhání z vnější strany

- v žádném místě posuzovaného VZT není požadována požární odolnost vyšší než 30 min – dle tab. 1, ČSN 730872
- požární klapky na VZT systémech budou v provedení EI s požární odolností minimálně 30 min, budou se uzavírat samočinně impulsem ze systému EPS a z tepelného čidla v potrubí.
- otvory v požárních stěnách ve smyslu čl. 9.2.5, ČSN 730810 sloužící pro větrání sousedních PÚ jsou opatřeny požárními stěnovými uzávěry PSU s požadovanou požární odolností v provedení EI.

Veškeré rozvody VZT jsou dále provedeny v souladu s požadavky ČSN 730872:

- **potrubí** procházející ze vzduchotechnických jednotek požárně dělicími konstrukcemi s plochou průřezu větší než 40 000 mm², bude opatřeno požárními klapkami ovládanými systémem EPS, nebo v celé délce protipožární izolací ORSIL M na požární odolnost 30 minut (provedení ochrany ocelového potrubí bude dle požárního atestu);
- **veškeré potrubí** je provedeno pouze z hmot třídy reakce na oheň A1, mimo ohebných částí, které však jsou mimo prostor CHÚC, neslouží k odvodu vzduchu teplejšího než 85°C a neusazují se v něm hořlavé látky technologického původu.
- **vzt potrubí** bude provedeno tak, aby po celou dobu požadované požární odolnosti se nezřítlo a nepoškodilo požárně dělicí a nosné konstrukce – konstrukce nesoucí VZT potrubí vykazují třídu požární odolnosti R 30.
- jak vyplývá z PD, vyústění VZT potrubí je provedeno (umístěno) tak, že jím nemůže být přenesen oheň, nebo kouř do jiných PÚ téhož objektu, nebo do jiných objektů (čl. 4.3.1).
- ve smyslu čl. 4.3.5 nemusí být dodrženy podmínky čl. 4.3.2 a 4.3.3 - VZT automaticky vypíná na signál EPS.

Ve smyslu Vyhl. 23/2008 Sb., bude na veškerém VZT potrubí viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku, nebo sání.

14.4. ELEKTRICKÁ ENERGIE

Provedení elektroinstalace bude v souladu s ČSN platnými v době zpracování PD - elektrická zařízení.

Elektrické rozvody jsou v prostoru objektu provedeny dle dále uvedených podmínek:

1) Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících k protipožárnímu zabezpečení objektu

V tomto objektu se jedná o rozvody EPS včetně nouzového zvukového systému, který tvoří integrované sirény, a rozvody pro nouzové osvětlení. Uvedené rozvody mají zajištěnou dodávku elektrické energie alespoň ze dvou na sobě nezávislých napájecích zdrojů. Přepnutí na druhý napájecí zdroj je samočinné. Trvalou dodávku elektrické energie z druhého zdroje v našem případě zajišťuje u nouzového osvětlení i ústředny EPS vlastní integrované akumulátory.

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

Tyto kabely mohou být **vedeny volně** a to v prostorech jednotlivých požárních úseků při splnění těchto požadavků:

- kabelové trasy budou splňovat požadovanou třídu funkčnosti tj. **P60-R** u rozvodů nouzového osvětlení, **P15-R** pro rozvody EPS (netýká se slaboproudých kabelů vedoucích přímo k jednotlivým čidlům). Jsou uvedeny **minimální** hodnoty požární odolnosti kabelů
- kabely mají třídu reakce na oheň B2_{ca},s1,d1

- pokud uvedené není možné splnit, musí být tyto rozvody uloženy a chráněny tak aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být vedeny v omítce s krytím alespoň 10 mm, vedením v samostatných žlabech, popř. na lávkách, chránění kabelů protipožárními nástřiky, nebo deskovými nehořlavými materiály A1, A2 vykazujícími požární odolnost minimálně EI 30 DP1 min.

2) Ostatní elektrické rozvody (nesloužící protipožárnímu zabezpečení stavby)

- pokud budou **volně vedeny** jednotlivými PÚ a hmotnost izolace kabelů přesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru, musí splňovat třídu funkčnosti minimálně **P15-R**
- pokud hmotnost kabelů nepřesáhne 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru, je možné, použít běžné kabely např. CYKY.

Z uvedeného vyplývá a dle skutečného provedení elektrorozvodů, že na vodiče a kabely ve vnitřním prostoru požárních úseků, které neslouží protipožárnímu zabezpečení stavby, je možné, použít běžné kabely např. CYKY.

V případě vodičů a kabelů zajišťujících provoz požárně bezpečnostních zařízení musí být použity kabely speciální s parametry odpovídajícími požadavkům v odstavci 1.

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím je provedena podle ČSN platných v době provedení stavby uzemněným ochranným vodičem.

Možnost vzniku elektrostatických nábojů včetně ochrany proti jejich účinkům je řešena v projektu elektroinstalací a bude dokladována v revizní zprávě elektro. Vnější vlivy – jsou určeny v samostatném protokolu, protokol je součástí dokladové části PD.

Elektrické kabely výtahu budou mít izolace se sníženou hořlavostí podle ČSN EN 50265-2-1, nebo ČSN 50265-2-2, případně ČSN IEC 332-3.

Řešení centrálního vypínání el. energie ve smyslu čl. 4.5, ČSN 730848

Elektrickou energii musí být možné vypnout centrálně tak, aby zůstala v činnosti požárně bezpečnostní zařízení. Toto místo je označeno textovou tabulkou „CENTRAL STOP“. V případě potřeby bude možné i současně vypnout napájení požárně bezpečnostních zařízení. Toto tlačítko je označeno textovou tabulkou „TOTAL STOP“.

Vypnutí el. energie v případě požáru dle ČSN 332030 ed3, viz poznámka 2, odst. 5.5.1- vypnutí Central stop je možné provést pojistkami v hlavní domovní skříni, jistící hlavní domovní vedení HDV do elektroměr. rozvaděče RE.

Total stop - rozvaděč zálohového napájení R-UPS bude vybaven pro vypínání Total stop zálohového napájení. Tlačítko Total stop bude umístěno u vstupu do domu z Celetné ul. a bude osazeno do skříňky pod sklem.

14.5. PLYN

Veškeré plynové rozvody musí splňovat platné ČSN.

14.5. HROMOSVODY

Proti zásahu blesku musí být objekt chráněn systémem dle platných ČSN.

15. STANOVENÍ ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA ZVÝŠENÍ POŽÁRNÍ ODOLNOSTI STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ, NEBO SNÍŽENÍ HOŘLAVOST STAVEBNÍCH HMOT (§ 41, Odst.M, Vyhl.)

Zvláštní požadavky na zvýšení požární odolnosti nebo snížení hořlavosti stavebních hmot u navržených požárních konstrukcí a stavebních materiálů nejsou.

16. POSOUZENÍ POŽADAVKŮ NA ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§ 41, Odst.N, Vyhl.)

16.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE - EPS

Pro zlepšení požární bezpečnosti stavby, bude nově celý objekt, vybaven systémem EPS.

16.2 STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ - SHZ

SHZ – v souladu s čl. 6.6.10, ČSN 730802 posuzovaný objekt **nemusí** být vybaveny SHZ.

16.3 SAMOČINNÉ ODVĚTRACÍ ZAŘÍZENÍ - SOZ

SOZ – ve smyslu čl. 6.6.11, ČSN 730802, nemusí být zařízení SOZ instalováno.

17. NÁVRH ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ-BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI (§41, ODS.T.N, VYHL.)

Zhodnocení požadavků ČSN 730875

- **čl. 4.3.2a** : elektrická požární signalizace – je řešena v samostatné projektové dokumentaci a je provedena ve všech prostorách objektu mimo prostor bez požárního rizika (WC, umývárny).
- **čl. 4.3.2b** : způsob detekce požáru – jsou navržena automatická opticko-kouřová čidla doplněná tlačítkovými hlásiči. V č.m. 012, 1.05, 1.07, 1.08 jsou instalovány lineární hlásiče.
Tlačítkové hlásiče pak budou instalovány u východu na volné prostranství u vstupů do komunikačních vertikál (schodišť).
- **čl. 4.3.2d** : ústředna bude umístěna v 1.NP v recepci. Místnost odpovídá požadavku ČSN 73 0875 čl.4.4.1 a čl.4.4.2. Ústředna EPS je umístěna v posuzovaného objektu (v objektu se systémem EPS), ve kterém však není ve smyslu ČSN 73 0875 čl. 4.14 trvalá obsluha. Řešeno umístěním optického a signalizačního panelu OSP, v provozně souvisejícím objektu UK Celetná 20, Ovocný trh, kde je recepce s 24 hod stálou službou tvořenou 2 zaměstnanci. Obě recepcy jsou vybaveny pevnou telefonní linkou.
- **čl. 4.3.2e** : ústředna bude pracovat ve *dvoustupňové signalizaci* s časy T1 a T2, bez dálkového přenosu informací na PCO.

Provoz ústředny v režimu DEN

Provoz ústředny bude v režimu DEN, tzn., v průběhu pracovní doby za přítomnosti obsluhy. V tomto režimu signalizuje ústředna EPS na podnět ze samočinných hlásičů požáru úsekový poplach (pro obsluhu ústředny EPS) a po uplynutí času T1 případně T2 úsekový, nebo všeobecný poplach. Na podnět z tlačítkových hlásičů bude úsekový a všeobecný poplach vyhlášen současně bez prodloužení. Ústředna musí umožňovat manuální přepnutí režimu v čase T1 a T2.

Úsekový poplach s časem T1

Čas T1 je časový interval, ve kterém potvrdí obsluha ústředny EPS předepsaným úkonem na ústředně příjem úsekového poplachu. Pokud obsluha neprovede v tomto čase předepsaný úkon, dojde samočinně k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, spustí se samočinně časový interval T2. Čas T1 se nastavuje do 1 minuty (návrh 1 minuta)

Všeobecný poplach s časem T2

Čas T2 je časový interval, ve kterém potvrdí obsluha ústředny EPS po zjištění stavu na místě signalizovaného požáru předepsaný úkon na ústředně. Neprovede-li obsluha ústředna v tomto čase předepsaný úkon, dojde k signalizaci všeobecného poplachu. Provede-li obsluha v tomto čase předepsaný úkon, zastaví se čas T2. Čas T2 se nastavuje v rozmezí do 6 minut, pokud není určeno jinak (návrh 4 minut).

Režim hlásičů

Režim hlásičů bude nastaven pomocí konfiguračního programu

1/ tlačítkové hlásiče budou zařazeny do režimu NOC

2/ samočinné hlásiče budou zařazeny do režimu DEN

- **čl. 4.3.2f** : na EPS jsou napojena další zařízení aktivního zajištění objektu: Aktivace akustických sirén, vypnutí provozní VZT, ovládání požárních klapků ve VZT potrubí. Z hlediska času budou tato zařízení aktivována ihned po vyhlášení všeobecného poplachu
- **čl. 4.3.2g** : monitorovaná zařízení – nejsou
- **čl. 4.3.2h** : signalizace všeobecného poplachu je v tomto objektu provedena jako akustická pomocí vnitřních sirén, které budou umístěny ve všech požárních úsecích i prostorách nerozdělených do PÚ. Sirény budou k ústředně připojeny kabelem s požární odolností v kabelových trasách s funkční integritou. Aktivace sirén bude provedena dle šíření a místa vzniku požáru vždy do ohroženého PÚ, nebo do celého podlaží, rozhlas nemusí být instalován. Všeobecný poplach bude signalizován na ústředně EPS a na OSP a dále prostřednictvím vnitřních sirén.
- **čl. 4.3.2i** : ústředna má trvalou obsluhu – viz čl. 4.3.2d
- **čl. 4.3.2k** : požadavek na grafickou nadstavbu EPS ani tiskárnu není
- **čl. 4.3.2l** : požadavky na kabely a kabelové trasy
 - 1) volně vedené kabely (prostory a požárními úseky bez požárního rizika) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (kabely k sirénám) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1.
 - 2) volně vedené kabely (prostory a požárními úseky s požárním rizikem) **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** (ovládací linka, kabelová propojení reléových výstupů a požárně bezpečnostních zařízení ovládací a signalizační tablo, signální kabely apod.) budou provedeny kabely dle vyhl. 268/2011 Sb. s třídou funkčnosti P15-R a s třídou reakce na oheň B2ca s1 d1. Kabelové trasy musí být provedeny s funkční integritou a musí splňovat třídu funkčnosti na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení tj., krátkodobá funkce trasy.
Třída funkčnosti kabelové trasy – funkční integrita
 Pro napájení či ovládání doplňujících či ovládaných zařízení systému EPS, u nich se požaduje zachování funkce při požáru po dobu 15min, bude provedena kabelová trasa s krátkodobou funkcí P 15 R.
 - 3) kabely musí být uloženy na kabelové příchytky požárně odolného systému dle DIN 4102 část 12, ZP27/2008 a STN 92 0205 (pro uchycení jednoho kabelu s prokázanou funkčností při požáru).
 - 4) volně vedené kabely, které **neslouží k zajištění funkce požárně bezpečnostních zařízení** (hlásicí linky s připojenými hlásiči) budou provedeny kabely bez funkční schopnosti při požáru splňující vyhlášku č. 268/2011 Sb. Vedení k hlásičům EPS bude provedeno v kabelových trasách bez funkční integrity. K tlačítkovým hlásičům budou kabely uloženy do trubek PVC pod omítkou s krytím min 10mm. Kabely budou uloženy a chráněny proti poškození.
 - 5) volně vedené kabely **zajišťující funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení** být uloženy a chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331 mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10mm, příp. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo mohou být chráněny protipožárními nástřiky, příp. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 rovněž tl.10mm apod.
 Kabely uvedené v odstavci 1) až 5) budou provedeny spojitě od ústředny EPS až po koncové zařízení.
- **čl. 4.3.2m** : ústředna má trvalou obsluhu – viz čl. 4.3.2d

- **čl. 4.3.2n** : není navrženo ZDP
- **čl. 4.3.2o** : uvedení do provozu předchází výchozí revize elektrické instalace provedené podle ČSN 33 2000-6 a ČSN 33 1500. Před uvedením systému EPS do provozu musí být provedena jeho funkční případně koordinační funkční zkouška, která se provádí v rozsahu stanoveném příslušným právním předpisem. Postup při uvedení do provozu bude proveden v souladu s ČSN 34 2710 čl.9.2. Funkční zkoušky budou provedeny osobou, která montáž provedla a to přímo, nebo prostřednictvím zkušebního technika, či jiné kvalifikované osoby a na základě provedených výsledků bude vystaven doklad.
- **čl. 4.3.2p** : žádná zařízení není nutné samostatně vypínat OPPO ani ZDP.

18. ROZSAH A ZPŮSOB UMÍSTĚNÍ VÝSTRAŽNÝCH A BEZPEČNOSTNÍCH TABULEK (§ 41, Odst.O, Vyhl.)

V objektu bude v souladu s čl. 9.16. ČSN 73 0802 označen podle ČSN EN 7010 směr úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Dále budou značkami označeny věcné prostředky požární ochrany (přenosné hasící přístroje, vnitřní hydranty,) a uzávěry jednotlivých medií (voda, elektro, plyn). Značky pro únik a evakuaci osob musí být viditelné i při přerušení dodávky el. energie po dobu nutnou k bezpečnému opuštění objektu (§ 2, odst. 4 nařízení vlády č. 11/2002). Značky pro únik budou bílým piktogramem na zeleném pozadí.

Provedení značek musí splňovat požadavky:

- ČSN 01 8013 – požární tabulky
- ČSN EN 7010 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky
- NV 11/2002 – kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů.

18. ZÁVĚR

Uvedená projektová dokumentace, není v rozporu s ČSN a s požární bezpečností staveb vztahující se k posuzovanému prostoru, za předpokladu dodržení závěrů a podmínek vyplývajících z jednotlivých odstavců této zprávy.

V Praze 23.3.2016

Vypracoval: Fait Jiří