

Název stavby: **VŠ koleje 17.listopadu v Olomouci, tř.17.listopadu 54**
– **stavební úpravy a změny v užívání** (5 pokojů ve 2.NP)
Místo stavby: tř.17.listopadu 54, 779 00 Olomouc, č.p.1083, k.ú. Olomouc-město,
parc.č.1364

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení – a) Technická zpráva

k dokumentaci pro provedení stavby

Stavebník: UP v Olomouci, Správa kolejí a menz, Šmeralova 12, 771 11 Olomouc,
IČ : 61989592
Projektant : Ing.arch.Otto Schneider, IČ : 11569930, tř.17.listopadu 43, 772 00 Olomouc
PBR vypracovala : **Ing. ZELENKOVÁ Simona**, tř.17.listopadu 43, Olomouc, ČKAIT 1201212
IČO 45190631, tel. 585224833, 777 270927

prosinec 2013

Příloha č. : **D.1.3.**
Souprava č. :

ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY

(pro uvedený stupeň PD dle vyhlášky **499/2006 Sb.** se změnou 62/2013 Stavebního zákona 183/2006)

- a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků,
- b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti,
- c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí,
- d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest,
- e) zhodnocení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru,
- f) zajištění potřebného množství požární vody, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst,
- g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty),
- h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení),
- i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními,
- j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek.

SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ :

Posouzení provedeno dle ČSN 73 0834 (2011), ČSN 73 0802 (2009), ČSN 73 0804 (2010), ČSN 73 0810 (2009), ČSN 73 0873 (2003), ČSN 73 0821 ED.2 (2007), ČSN 73 0875 (2011), dle dokumentu „Hodnoty pož.odolnosti st.kcí Pavus (2009) a norem souvisejících a současně v souladu s vyhláškou č.23/2008 sb.

POPIS A UMÍSTĚNÍ STAVBY A JEJÍCH SOUČÁSTÍ

Jedná se o stávající ubytovací objekt vysokoškolský kolej s 1.PP a se sedmi nadzemními podlažími o půdorysné velikosti 79,0m x 15,0m. V objektu jsou kromě provozního zázemí objektu umístěny ubytovací pokoje studentů (189) se společným hygienickým zázemím a čtyři bytové jednotky. V objektu se navrhuje stavební úpravy vedoucí ke zlepšení stávajícího stavu objektu z hlediska technického a požárně bezpečnostního řešení. Navrhuje se provedení nové elektroinstalace v celém objektu, zlepšení standardu vybavení kuchyněk a instalace praček do každého podlaží. Navrhuje se změny v užívání některých místností – v 7.NP se na úkor studovny zvětšuje kuchyňka, ve 2.NP se z původní studovny č.2.36, ze dvou místností skladů č. 2.35 a 2.37 a z televizní místnosti č.2 navrhuje vytvoření pěti nových pokojů pro studenty – zvýšení projektovaného počtu osob o celkem 15 ubytovaných.

Popis stavebních úprav :

- v **1.NP** se nahrazuje stávající dřevěná příčka mezi chodbou č.1.43 a chodbou č. 1.42 vyžděnou příčkou z příčkovek Ytong v tl.100 mm
- v **1.NP – 7.NP** se navrhuje výměna dřevěných prosklených schodišťových stěn s dveřmi za kovové s požární odolností (vytvoření částečně chráněných únikových cest)
- ve **2.NP** se ve třech nově navrhovaných pokojích vyměňují stávající dvoukřídlové dveře za nové vstupní dveře (s požární odolností) ve zděné přičce tl. 100 mm (ytong), ve dvou nových pokojích se vyměňují vstupní dveře za nové (s požární odolností) do stávající ocelové zárubně, dělící stěny dvou pokojů budou vyžděny z příčkovek Ytong tl.150 mm.

- v **7.NP** se nahrazuje stávající dřevěná příčka mezi chodbou a rozšířenou kuchyňkou na levé straně a stávající kuchyňkou na pravé straně vyzděnou příčkou z příčkových Ytong v tl.100 mm s dveřmi 800/1970 mm
- v 7.NP budou na chodbě odstraněny staré povrchy na podlaze (ker.dlažba a PVC) a vytvořen povrch nový (stěrka a vinyl).

POSOUZENÍ STAVBY Z HLEDISKA POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Změna účelu studoven, skladů a tel.místnosti na pokoje studentů a také ostatní stavební úpravy v objektu se posuzují v souladu s ČSN 730834 čl. 3.2. a 3.3. jako změny stavby skupiny I.

Požárně bezpečnostní řešení bude provedeno v **souladu s čl. 4 ČSN 73 0834** a výše uvedené body a)-i) budou zhodnoceny v níže uvedeném posouzení.

ZMĚNA STAVBY SKUPINY I : U změn staveb skupiny I nedochází ke změně užívání objektu nebo provozu - z hlediska požární bezpečnosti staveb ke zvýšení požárního rizika – zvýšení součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) u nevýrobních objektů **o více než 15kgm⁻².**

U změn staveb skupiny I nedochází rovněž ke zvýšení počtu osob unikajících z měněného prostoru – počet osob započítatelný na kteroukoliv únikovou komunikaci se nezvyšuje o více než 20% stávajícího stavu a nebo se prokáže, že únikové cesty jsou vyhovující pro zvýšený počet osob.

U navrhované změny užívání pěti místností ve 2.NP lze také konstatovat, že nedochází k záměně funkce objektu ve vztahu na příslušné projektové normy – dle poznámky bodu 3 čl. 3.2. se nejedná o změnu, která by vedla k vyšším požárním rizikům – **viz níže.**

Požární riziko : dle ČSN 730802 tab.A.1

původní stav :

- studovna - pol. 3.4 ... $p_n = 40 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,0$ $p_n \cdot a_n = \mathbf{40,0 \text{ kgm}^{-2}}$
- sklad - pol. 7.2.2 ... $p_n = 60 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,05$ $p_n \cdot a_n = \mathbf{63,0 \text{ kgm}^{-2}}$
- tel.místnost - pol. 3.6 ... $p_n = 30 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,1$ $p_n \cdot a_n = \mathbf{33,0 \text{ kgm}^{-2}}$

nový stav :

- pokoje - pol. 7.2.1. ... $p_n = 30 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 1,0$ $p_n \cdot a_n = \mathbf{30 \text{ kgm}^{-2}}$
- kuchyňka - pol. 7.1.4 ... $p_n = 30 \text{ kgm}^{-2}$ $a_n = 0,95$ $p_n \cdot a_n = \mathbf{28,5 \text{ kgm}^{-2}}$

Požární zatížení se navrhovanou změnou nezvyšuje dle **výše uvedené podmínky.**

OBSAZENÍ OBJEKTU OSOBAMI DLE ČSN 73 0818 :

Počet osob zvýšených změnou stavby - projektovaný počet osob v pěti nových pokojích je 15 ubytovaných. Počet osob v objektu se nezvyšuje dle podmínky výše uvedené.

TECHNICKÉ POŽADAVKY NA ZMĚNY STAVBY SKUPINY I :

Změna stavby skupiny I. nevyžaduje další opatření, pokud jsou splněny tyto požadavky položek dle ČSN 73 0834 čl.4 :

a) Požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jsou použity v konstrukcích ohraničujících únikové cesty nebo oddělovacích prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu :

- nenavrhují se žádné stavební úpravy výše uvedených konstrukcí.

V upravovaném prostoru jsou navrženy pouze nenosné dělicí příčky z příčkových Ytong tl.100mm a 150 mm , nenavrhuje se zásah do nosných konstrukcí objektu.

b) Třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen , na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F. U stropů (podhledů) není použito hmot, které při požáru (při zkoušce dle ČSN 73 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají .

- jsou splněny požadavky výše uvedené .

Navrhují se pouze v některých místnostech nové povrchové úpravy stěn (omítky, keramické obklady) a nové úpravy podlah (dlažby, PVC).

c) Šířky nebo výšky požárně otevřených ploch v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10 % původního rozměru :

- v obvodových stěnách nedochází k zásahu do velikosti stávajících oken

d) Nově zřizované prostupy všemi stěnami podle bodu a) jsou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810,2009: -
Protože se navrhují nově elektroinstalační práce v celém objektu, je třeba dbát požadavků na prostupy požárně dělícími konstrukcemi **viz níže** :

Dle čl.6.2.1 ČSN 73 0810 : Prostupy rozvodů a instalací (vodovodů, kanalizace a plynovodů) technických a technologických zařízení a elektrických rozvodů **(kabelů,vodičů.)** musí co nejméně prostupovat požárně dělícími konstrukcemi. Tyto konstrukce musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu rozvodů, případně mohou být zaměněny za jinou konstrukci, která však musí splňovat stejnou požární odolnost jako má požárně dělící konstrukce **(45 min)**

Dle 6.2.2. ČSN 73 0810 : U níže uvedených prostupů se kromě úpravy dle 6.2.1 požaduje utěsnění prostupů pomocí manžet,tmelů a jiných výrobků, jejichž požární odolnost musí být shodná s požární odolností požárně dělící konstrukce.Za postačující se považuje odolnost do 90 min. Těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8.ČSN EN 13501-2:2008.

Požární odolnost EI musí mít :

- kabelové rozvody tvořené svazkem vodičů prostupujících jedním otvorem, mající povrchové úpravy z hmot šířící požár a hmotnost **přes 1kg/m**

Prostupy instalací požárními konstrukcemi, u nichž to vyžaduje výše uvedené, budou protipožárně izolovány např. protipožárními tmely firmy Hilti typu CP 611 a CP 601, protipožární pěnou CP 620 a protipožární zpěňující páskou CP 648. Požární odolnost těchto těsnících materiálů je cca 90 min.

Za požární konstrukce se v našem případě požadují všechny obvodové konstrukce ubytovacích pokojů a všech prostorů s požárním rizikem (stěny, stropy) přesto, že celý objekt není v současné době dělen do požárních úseků v souladu s ČSN 73 0833 – objekty OB4. (u objektu je snaha zlepšovat postupně jeho požární bezpečnost a objekt se nyní navrhovanými úpravami dělí na PÚ jednotlivých podlaží, PÚ únikových schodišť, PÚ pěti upravovaných místností ve 2.NP a PÚ dvou kuchyněk v 7.NP.

e) Nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených nebo nedělených na požární úsek, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno dle ČSN 73 0872, nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy hořlavosti na oheň B až F :

V objektu se nenavrhuje instalování vzduchotechnického zařízení.

f) Nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny dle čl.6.2 ČSN 73 0810,2009 :

... viz bod d) **prostupy stěnami**

g) V měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy :

Navrhované zlepšení stávajícího stavu únikových cest : Východové dveře ze dvou schodišťových prostor, které jsou v současné době uzamčeny (nepoužívají se pro vstup do objektu) a jsou vybaveny pouze klíčem v prosklené krabičce na stěně, se navrhuje vybavit panikovou klikou za současného umístění výstražného oznámení o tom, že **zneužití se trestá.**

Další navrhované zlepšení stávajícího stavu únikových cest : ubytovací objekt s ubytovacími buňkami, které nyní nejsou samostatnými požárními úseky v souladu s ČSN 73 0833 – objekty OB4, má v současné době řešen úniky z jednotlivých pokojů nechráněnými únikovými cestami vedoucími chodbami a dvěma schodišťovými prostory přes 7 podlaží a v 1.NP jsou stávající při provozu uzamčené východové dveře ve schodištích opatřeny klíčem v krabičce se zaskleným víčkem umístěných na stěně. Provozně je vstup a východ v objektu uskutečňován pouze hlavním vstupem kolem vrátnice. Dveře ve štítě na pravé straně slouží pouze pro vstup do dvou oddělených bytů. Dveře ve štítě na levé straně nejsou používány pro únik osob z objektu.

Navrhuje se náhrada stávajících dřevěných prosklených stěn s dveřmi ve schodištích v každém podlaží za **nové prosklené kovové stěny s dveřmi s požární odolností pro III.SPB – viz níže - PÚ.**

Stávající dva schodišťové prostory mají plochu 24,2 m² a otevíravé okno v prosklené stěně v obvodové zdi na každé mezipodestě má velikost 0,85 x 0,67 m. V 1.NP jsou vstupní otevíravé dvoukřídlové dveře vel.1200/2200 mm a v 7.NP jsou nad podestou dvě otevíravá okna vel. 1050/1200mm.

Protože je snahou navrhnout z obou schodišťových prostor **chráněnou únikovou cestu typu A (CHÚC-A)**, navrhuje se tento způsob jejího odvětrání :

CHÚC-A bude odvětrána přirozeným větráním – dle ČSN 73 0802 čl.9.4.2.a)2) větracím otvorem o ploše min.2,0 m², umístěným v nejvyšším místě únikové cesty (ve stropě ve schodišti) a stejně velkým otvorem pro přívod vzduchu z volného prostoru, umístěným ve vstupním podlaží.

V 1.NP jsou pro přívod vzduchu do CHÚC-A vstupní dvoukřídlové dveře vel.1200/2200 mm (2,64 m²), a v posledním podlaží je plocha stávajících oken pro odvod vzduchu vel. 2 x 1050/1200mm = 2,52m². **Všechny tyto otvory v obou únikových schodištích budou napojeny na systém navrhované EPS. EPS ovšem nemůže blokovat možnost otevření dveří panikovou klikou.**

V prostoru chráněné únikové cesty budou také splněny tyto požadavky ČSN 73 0802 čl. 9.3.3 :

- nebudou zde umístěny žádné hořlavé látky vyjma oken, dveří a schodišťových madel,
- nebudou zde umístěna žádná zařízení zužující průchozí šířku,
- nebudou zde žádné volně vedené rozvody hořlavých látek, volně vedené potrubí z hmot tř.reakce na oheň B-F, volně vedené rozvody VZT, kouřovody, rozvody STL nebo VTL páry nebo toxických látek,
- nebudou zde žádné volně vedené elektrické rozvody (vyjma volně vedených kabelů ve výtahové šachtě, které budou provedeny se sníženou hořlavostí a splňovat ostatní požadavky čl. 12.9)

Požadavky týkající se případných volně vedených kabelů ve výtahových šachtách stávajících výtahů budou splněny až v další etapě, kdy se předpokládá rekonstrukce výtahových šachet a osazení nových výtahů v obou schodištích.

Dle požadavku § 10 odst.5 vyhl.č.23/2008 sb. Budou výtahy v kabině výtahu a na dveřích výtahové šachty vně označeny bezpečnostním značením „ Tento výtah neslouží k evakuaci osob“

Za postačující šířku únikové cesty z ubytovacích buněk se považuje 1,1 m a průchod dveřmi je možné snížit na 0,9 m (čl.7.3.4 ČSN 73 0833). Vyhovuje navržené řešení.

Poznámka : Dveře na únikových cestách se musí dle ČSN 73 0802 čl.9.13.2 otvírat ve směru úniku a nesmí být osazeny prahy, s výjimkou dveří z místností (pokojů). Dveře v prosklených stěnách schodišť se budou otvírat po směru úniků.

Dveře a únikových cestách musí mít dle ČSN 73 0810 čl.5.5.9 ve směru úniku kování, které umožní v případě požáru otevření uzávěru ručně nebo samočinně (bez použití jakýchkoliv nástrojů), ať již je uzávěr běžně uzamčený, zablokovaný či jinak zajištěn proti vloupání. Dveře na únikových cestách, které budou v provozní době uzamčeny, budou vybaveny panikovým kováním.

V našem případě se jedná o jedny vchodové dveře ve štitové stěně vedoucí do zádveří č.1.41a a dvoje východové dveře z obou schodišťových prostor – celkem 3 ks.

Hlavní vstupní dveře v průčelí objektu nejsou v denní i noční provozní době uzamykány, jsou opatřeny kováním klika uvnitř a koule vně a nenavrhuje se jejich napojení na systém EPS.

Dveře ve druhé štitové stěně, které slouží pouze úniku ze dvou samostatných bytů a vstupní dveře (z venkovního prostoru) do dvou bytů ve střední části nemusí být napojeny na EPS ani panikovou klikou dle ČSN 73 0833 čl.5.3.10.

Označení únikových cest : V objektu skupiny OB4 se musí být všude tam, kde není na únikových cestách východ na volné prostranství přímo viditelný, zřetelně vyznačit směr úniku (dle ČSN ISO 3864). Bezpečnostní značení v chráněné únikové cestě (ve schodištích) musí být viditelné ve dne i v noci a to zejména dveře, schodiště, chodby vedoucí k CHÚC. V budovách skupiny OB4 musí být označen vstup do schodiště v každém podlaží a to pořadovým číslem NP.

Na únikových cestách z ubytovacích buněk nesmějí být umístěna zrcadla nebo jiné reflexní plochy, které by mohly unikající osoby zmýlit.

h) Požární úseky :

Navrhované vytvoření PÚ z upravovaných prostor (v souladu ČSN 73 0833 – objekty OB4):

2.NP :

- 1.PÚ : místnost č. 2.37 - sklad (původní stav)
- 2.-5.PÚ : místnosti č. 2.33 – pokoje

7.NP :

- 6.PÚ : místnost č. 7.17 – kuchyňka
- 7.PÚ : místnost č. 7.07 – kuchyňka

1.PP – 7.NP :

- 8.PÚ : schodišťový prostor - 1-7.30 (pravá strana) - CHÚC-A
- 9.PÚ : schodišťový prostor - 1-7.40 (levá strana) - CHÚC-A

Požadavky na požární odolnost : III. SPB ... položky dle tabulky č.12 ČSN 730802 :

- 1) **požární stěny a stropy** : – NP ... REI 45, posl NP ... REI 30
- 2) **požární uzávěry otvorů** : – PP... EW 30-C2 DP1, NP ... EW 30-C2 DP3, posl.NP ... EW 15-C2 DP3
- 3) **obvodové stěny** zajišť.stabil. : – NP ... REW 45 , posl NP ... REW 30 DP3
- 4) **konstr. střechy** : se nehodnotí – není do ní zasahováno
- 5) **nos.kce** uvnitř PÚ zajišť. stabil. – NP ... R 45, posl NP ... R 30
- 9) **nosné konstrukce schodiště** : bez požadavku (dle ČSN 73 0802 čl.8.9.)

Zhodnocení skutečné požární odolnosti vyskytujících se konstrukcí :

Dle ČSN 73 0821 ed.2, dokumentu „Hodnoty pož.odolnosti st.kcí Pavus podle eurokódů (2009) a technických listů stavebních materiálů :

ad 1) **Požární stěny a stropy** : požární stěny mezi novými PÚ mezi sebou a sousedními prostory objektu jsou jednak stávající zděné z cihelných bloků tl. min.200 mm (pož.odolnost je min REI 180 DP1) a jednak nové z příčekvek Ytong tl.100-150 mm (pož.odolnost je min EI 180 DP1- dle katalogu výrobce)

Požární stropy mezi novými PÚ a sousedními prostory v 1.PP, 3.NP, 6.NP jsou stávající nespalné – pravděpodobně montované železobetonové tl. 210 mm (pož.odolnost je min REI 180 DP1)

ad 2) **Požární uzávěry otvorů** :

C2 ...dveře se samozavíračem **DP3** ...dveře hořlavé-dřevěné **DP1** ...dveře nehořlavé

V objektu budou umístěny tyto požární uzávěry s požární odolností :

2.NP : – dveře do všech pěti upravovaných místností 2.33-2.37 vedoucí z chodby - **EW 30-C2 DP3**

1.NP -7.NP : – prosklená kovová stěna 3600/2650mm s dvoukřídlovými dveřmi 1800/2150mm mezi chodbou a oběma schodišti /8.PÚ a 9.PÚ) ... **EI 30-C2 DP1** (celkem 14 ks)

Poznámka č.1 : Dveře mají plochu 3,87 m² , boční stěny s nadsvětlíkem 5,67 m² – je splněna podmínka čl.8.5.2 ČSN 73 0802.

1.PP : – dvoukřídlové dveře s nadsvětlíkem vel.1800/2000+500mm mezi chodbou a oběma schodišti /8.PÚ a 9.PÚ) ... **EI 30-C2 DP1**

7.NP : – nové vstupní dveře do dvou kuchyněk /6.PÚ a 7.PÚ) vedoucí z chodby - **EW 15-C2 DP3**

ad 3) **obvodové stěny** – jsou stávající zděné z plných cihel tl.450 a 600mm – vyhovují (min. REI 180 DP1)

ad 5) **nosné konstrukce** – se nehodnotí – není do nich stavebními úpravami zasahováno

j) V měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty , vnější odběrná místa požární vody a vnitřní hydrant.systémy ap.)

Stavební úpravy objektu s navrhovanou změnou užívání skupiny I nevyžadují změny parametrů uvedených zařízení.

NOVĚ BY MĚL BÝT STANOVEN požadovaný počet přenosných hasicích přístrojů pro **měněnou část objektu**.

Vzhledem ke zlepšení stávajícího stavu požárně bezpečnostního řešení objektu je uvedeno požadované rozmístění PHP pro všechna podlaží objektu v souladu s ČSN 73 0833 :

Dle ČSN 730833 čl.7.4. musí být v objektech skupiny OB4 instalovány přenosné hasicí přístroje v množství a družích takto:

- a) v každém PÚ obytné buňky jeden přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 21A, pokud obytná buňka se sestává z více ubytovacích pokojů, nesmí být vzájemná vzdálenost PHP více než 25 m, vždy však musí být 1 PHP na podlaží
- b) v požárních úsecích určených pro skladování a v provozech souvisejících s ubytováním o půdorysné ploše nad 20 m² jeden hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo práškový přenosný hasicí přístroj s hasicí schopností 34A na každých započatých 100 m² půdorysné plochy,
- c) jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie,
- d) jeden přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností 55B určený pro strojovnu výtahu,

Objekt není členěn na požární úseky ubytovacích buněk.

Dle vyhl.č.23/2008 se jeden PHP s hasicí schopností 21A požaduje na 12 ubytovaných.

V objektu mají být instalovány tyto PHP :

1.NP :

– levá část – 18 ubytovaných ... **2 x PHP 21A**

- dva byty ve střední části, jež jsou přístupné pouze z venkovního prostoru (stávající vnitřní dveře jednoho bytu se nepoužívají) ... v každém z nich - **1 PHP 21A** (celkem 2ks)
- pravá ubyt.část (bez dvou samostatných bytů) : 15 ubytovaných ... **2 x PHP 21A**
- pravá oddělená část – 2 byty (4 ubytované) ... **1 PHP 21A** (na chodbě)
- plocha podlaží sloužící provozu a skladování cca 190m² ... **2 x práškový PHP 34A**
- u hlavního domovního rozvaděče elektrické energie...**1 PHP práškový s hasicí schopností 21A,**

2.NP :

- 86 ubytovaných (86:12=7,15)**7 ks PHP 21A**
- plocha podlaží sloužící provozu cca 120m² ... **1 x vodní nebo pěnový PHP 13A + 1 x PHP práškový PHP 34A**

3-6.NP :

- 95 ubytovaných (95:12=7,9) **8 ks PHP 21A**
- plocha podl. sloužící provozu cca 39m² ... **2 x vodní nebo pěnový PHP 13A** (u kuchyněk)

7.NP :

- 65 ubytovaných (65:12=5,42) **6 ks PHP 21A**
- plocha podl. sloužící provozu cca 31m² ... **2 x vodní nebo pěnový PHP 13A** (u kuchyněk)
- u každé strojovny výtahu... **1 PHP CO2 s hasicí schopností 55B**

Poznámka : Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasící přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Bude provedeno prověření stávajícího stavu umístěných PHP v objektu a potřebné výše uvedené PHP se v jednotlivých prostorách případně doplní dle výše uvedených požadavků.

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ : VE SNAZE ZLEPŠIT POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU VŠ KOLEJÍ SE NAVRHUJE ČÁSTEČNÉ SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ NA TATO ZAŘÍZENÍ :

a) Elektrická požární signalizace : se v objektu navrhuje (přesto že ji změny stavby skupiny I nevyžadují, nebude však splňovat veškeré požadavky na její instalaci)

Dle ČSN 73 0833 čl.7.5 musí být v budově OB4 z více než 75 ubytovanými instalována elektrická požární signalizace, na kterou navazují další požárně bezpečnostní opatření. Objekt se musí rovněž vybavit nouzovým zvukovým a vizuálním systémem podle ČSN EN 60849 a předpokládá se samočinné vyhlášení poplachu.

Elektrická požární signalizace je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení dle §2 odst. 4a) vyhl. MV č. 246/2001 Sb. Konkrétní řešení bude v samostatné projekční části EPS, zpracované dle § 5 a § 10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci a bude předložena územně příslušné HZS k odsouhlasení. Budou respektovány požadavky norem:

ČSN73 0875 - Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace.

ČSN34 2710 - Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace.

NÁVRH ELEKTRICKÉ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE DLE ČSN73 0875 ČL.4.3.2

a) stanovení požadavků na rozsah ochrany zařízením EPS:

Systém EPS bude instalován ve všech prostorách s požárním rizikem. Čidla nebudou instalována v místnostech hygienického zázemí, v prostorech chodeb k pokojům a dvou únikových schodištích, jež jsou bez požárního rizika. Provozovatel objektu požaduje umístění čidel takého půdních prostor v 7.NP. V suterénu bude požadavek na umístění čidel v prostorech, jež nejsou současné době využívány upřesněn s ohledem na jejich budoucí možné využití.

b) způsob detekce požáru :

- se navrhuje autonomními opticko-kouřovými případně termo-diferenciálními a výjimečně multisenzorovými hlásiči požáru, tlačítkovými hlásiči a sirénami. Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním hlásičem. Signalizace požáru bude provedena pomocí sirén, které budou rozmístěny po celém objektu.

c) umístění tlačítkových hlásičů EPS

Tlačítkové hlásiče požáru budou umístěny ve výšce 1,2-1,5 m nad podlahou na únikových cestách - u východů z jednotlivých podlaží na schodiště a u východů na volné prostranství.

d) umístění ústředny EPS :

Hlásiče požáru v objektu budou napojeny na ústřednu EPS na vrátnici s denní službou (1.NP) a paralelně na druhou (stávající) ústřednu EPS (sloužící jako plnohodnotné externí tablo obsluhy) ve vrátnici vedlejšího objektu na ul.Šmeralova s 24 hodinovou obsluhou (propojení přes objekt menzy).

Ve vrátnici je zajištěna stálá služba pouze jedné osoby po dobu 24 hod. Místnost stávající vrátnice není samostatným požárním úsekem (změna stavby skupiny 1).

e) Stanovení časů T_1 a T_2 : ... pro denní i noční režim

Čas T_1 (časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS potvrdit příjem informace předepsaným úkonem na ústředně) se stanoví na cca **50 s**

Neprovede-li obsluha příjem úsekového poplachu v limitu T_1 , dojde k vyhlášení všeobecného poplachu.

Čas T_2 (časový interval, ve kterém musí obsluha ústředny EPS zjistit místo signalizovaného požáru a po zjištění stavu požáru provést předepsaný úkon na ústředně) se stanoví na cca **5 min**

Neprovede-li obsluha v limitu T_2 příjem úsekového poplachu, dojde k vyhlášení všeobecného poplachu.

Časy T_1 , T_2 budou upřesněny dodavatelem EPS.

f) Typ, způsob a čas ovládní PBZ:

Zařízení a funkce ovládané EPS budou spuštěny po ověření poplachu, tzn. max. po 350 sekundách ($T_1 + T_2$) od signalizace poplachu na ústředně EPS.

V režimu „NOC“ budou všechna ovládaná zařízení aktivována bez zpoždění.

g) Seznam monitorovaných zařízení:

EPS ovládá či monitoruje tato uvedená zařízení:

- Aktivuje sirény na jednotlivých podlažích – celkem 22ks ,
- Otevírá dveře na únikových cestách objektu – celkem 3ks dveří (2xdvoukř., 1x jednokř.)
- Otevře ventilační okna na schodištích v 7.NP (2 x 2ks)
- optická a akustická signalizace požáru – ústředna EPS a externí tablo EPS
- Monitoruje stav podružného zdroje 24V/5A – Porucha zdroje, Porucha akumulátoru

Navrhované dveře na únikových cestách napojené na EPS:

V našem případě se jedná o jedny vchodové dveře ve štítové stěně vedoucí do zádveří č.1.41a, 2x východové dveře z obou schodišťových prostor.

h) Stanovení druhu signalizace poplachu: Systém s individuální adresací bude ovládat a monitorovat akustickou signalizaci poplachu (pomocí sirény). Poplach bude všeobecný, signalizace poplachu bude jednostupňová, systém EPS bude adresný.

i) Způsob spojení obsluhy ústředny EPS s jednotkou HZS:

- telefonem

j) Požadavky na adresaci informací o požáru

adresnost bude po hlášení

k) Požadavky na vybavení zařízení EPS grafickou nadstavbou:

- nejsou

l) Požadavky na kabely a kabelové trasy

Kabelové trasy sloužící k napájení systému EPS musí splňovat třídu funkčnosti kabelové trasy min. P30-R (podle ZP+27/2008), na kabely je stanoven požadavek třídy reakce na oheň dle ČSN 73 0448 ... kabely B2ca, B2cas1, d0.

m) Požadavky na vybavení stálé obsluhy ústředny EPS

- obsluha musí být vybavena telefonickým spojením

- ústředna EPS musí být zajištěna proti neoprávněné manipulaci neoprávněnými osobami

- stálá obsluha ústředny EPS (24hod) musí být v počtu **2 osob**, tento požadavek nelze u stávající vrátnice sousedního objektu zajistit, což se připouští z důvodu navrhovaných stavebních úprav skupiny 1.

Z důvodu, že v areálu VŠ kolejí je vrátnice se stálou službou, není systém EPS navržen s dálkovým přenosem na operační středisko HZS. Neuvažuje se s obslužným polem požární ochrany ani s klíčovým trezorem požární ochrany.

TECHNICKÁ A TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ:

Vytápění: v objektu se nenavrhuje zásah do stávajícího systému vytápění.

Elektroinstalace: elektroinstalační práce v objektu musí být provedeny podle platných předpisů a v souladu s ČSN EN 332000-3 a protokolu o určení vnějších vlivů a doloženy ke kolaudaci platnou revizní zprávou elektroinstalace.

Posuzovaný objekt musí mít dle ustanovení § 34 odst. 5 vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby trvale přístupné a viditelně trvale označené zařízení umožňující vypnutí elektrické energie.

Dle ČSN 73 0848/2009 čl.4.5.1 musí být v případě požáru objektu umožněno centrální vypnutí elektrických zařízení – tlačítkem tzv. **CENTRAL STOP**.

Toto tlačítko bude umístěno v zádveři u hlavního vstupu do objektu a musí být označeno tabulkou **CENTRAL STOP**. Kabelové trasy pro ovládání tlačítka Central stop musí dle. čl. 4.5.4 ČSN 73 0848 splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (P 30-R).

Tlačítko **Total stop** pro vypnutí veškerého el.zařízení (včetně EPS) se z technických důvodů nenavrhuje. Vypnutí je možné ve stávající trafostanici v prostoru spojovacího objektu – menzy.

Dle ČSN 73 0833 čl.7.3.7 nesmějí být v únikových cestách volně vedené rozvody obsahující hmoty třídy reakce na oheň C – F, které mohou šířit požár a uvolňovat splodiny hoření. To se netýká kabelů a vodičů, které zajišťují funkci a ovládání zařízení hlásičů požární signalizace a platí pro ně zvláštní požadavky dle ČSN 73 0802 čl.12.9.2.

Dle ČSN 73 0802 čl.12.9.2 :

Elektrická zařízení sloužící protipožárnímu zabezpečení objektu) se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně z hlavního rozvaděče a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu .

Vodiče a kabely zajišťující funkci zařízení sloužícího k protipožárnímu zabezpečení objektu :

- a) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky bez požárního rizika, včetně chráněných únikových cest, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P 15=R a jsou třídy reakce na oheň B2_{cas}1,d0, nebo
- b) mohou být volně vedeny prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požadovanou PBŘ stavby s ohledem na dobu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou tř.reakce na oheň alespoň B2_{cas}1,d0, nebo
- c) musí být uloženy nebo chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím min.10 mm, případně mohou být jinak ochráněny nástřiky nebo jinými materiály, které musí vykazovat požární odolnost EI 30 DP1

Nouzové osvětlení únikových cest : Dle ČSN 73 0833 čl. **7.3.8** : únikové cesty musí mít elektrické osvětlení a chráněné či nechráněné únikové cesty musí mít instalováno v souladu s čl.9.15.2 ČSN 73 0802 s dobou funkčnosti min. 30 min.

Na únikových cestách budou umístěna autonomní svítidla s bateriovým způsobem napájení, která musí vyhovovat výše uvedeným požadavkům.

Rozvaděče elektrické energie : Nebudou umístěny ve schodišťových prostorech, ze kterých je snaha vytvořit chráněné únikové cesty. Navrhují se v suterénu.

Hromosvod : objekt musí být vybaven vyhovujícím jímacím vedením hromosvodu dle § č.36 vyhlášky č.268/2009

Evakuační plán : dle požadavku čl.3.8.ČSN 73 0833 musí být ve všech obytných buňkách a na chodbách na vhodném viditelném místě vyvěšeny evakuační plány.

Výstražné a bezpečnostní značky : musí být umístěny v souladu se všemi bezpečnostními předpisy (např. označení elektrického zařízení v souvislosti s hašením, označení vypínače elektřiny (central stop) apod.

Dále v souladu s NV č.11/2002 Sb.bude provedeno označení přenosných hasících přístrojů.

- Označení únikových cest : dle ČSN ISO 3864 ... viz výše.

ZÁVĚR :

Z hlediska požární bezpečnosti staveb jsou stavební úpravy stávajícího ubytovacího objektu VŠ kolejí vyprojektovány v souladu s platnými bezpečnostními předpisy požární ochrany staveb a po splnění podmínek výše uvedených vyhoví požadavkům příslušných norem požární bezpečnosti a požadavkům vyhlášky č.23/2008 sb. pro uvedený stupeň projektové dokumentace.

Vypracovala : Ing. **ZELENKOVÁ Simona** , ČKAIT 1201212, tř.17.listopadu 43, 772 00, Olomouc

tel. 777 270927 IČO 45190631