

VÝŠKOVÝ SYSTÉM Bpv ±0,000 = 232,83 m n. m. (stávající úroveň podlahy 1.NP)

REVIZE:	POPIS ZMĚNY:	DATUM:	VYPRACOVAL:

AKCE:		STUPEŇ PD: DPS - DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY	
REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5 UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI		OBJEKT: SO 01 - OBJEKT NA HRADĚ 5	
		PROFESE: D.1.3 - POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	
INVESTOR A OBJEDNATEL:	Univerzita Palackého v Olomouci Křížkovského 8, 771 47 Olomouc	ZAKÁZKOVÉ ČÍSLO: 20194011-4	AUTORIZACE: 
MÍSTO STAVBY:	Na Hradě 245/5, 771 47 Olomouc pozemky parc. č. 654, 185, k. ú. Olomouc	DATUM: 12/2015	
GENERÁLNÍ PROJEKTANT:	 INTAR INTAR a.s. Bezručova 81/17a, 602 00 Brno tel.: +420 543 422 211 www.intar.cz, info@intar.cz	FORMÁT: 45 × A4	
VEDOUcí PROJEKTU:	ING. JOSEF KATOLICKÝ, jkatolicky@intar.cz	KOPIE:	
HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	ING.ARCH.B. LANCMAN, blancman@intar.cz	MĚŘÍTKO:	-
ZHOTOVITEL ČÁSTI:		VÝKRES:	TECHNICKÁ ZPRÁVA
ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	ING. JANA MACÍKOVÁ, jmacikova@intar.cz	EVIDENČNÍ ČÍSLO:	ČÍSLO VÝKRESU:
VYPRACOVAL:	ING. JANA MACÍKOVÁ, jmacikova@intar.cz	20194011-4/SO 01/D.1.3	01
			REVIZE:

1. ÚVOD
2. STRUČNÝ POPIS STAVBY
3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ
4. ZÁVĚR

1. ÚVOD

V rámci projektové dokumentace ve stupni pro stavební povolení je vypracováno požárně bezpečnostní řešení na akci „REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5, UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI“.

Pro posouzení bylo použito:

- Projektová dokumentace stavební části (část D.1.1 Architektonické a stavebně technické řešení) a ostatních profesí
- ČSN 730802 – PBS: Nevýrobní objekty
- ČSN 730810 – PBS: Společná ustanovení
- ČSN 730818 – PBS: Obsazení objektu osobami
- ČSN 730821 – PBS: Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 730834 – PBS: Změna staveb
- ČSN 730873 – PBS: Zásobování požární vodou
- zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně
- vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci v platném znění
- vyhláška č. 23/2008 Sb., včetně novely vyhláška č. 268/2011 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb

a dalších norem a předpisů souvisejících s touto výstavbou.

2. STRUČNÝ POPIS OBJEKTU A STAVEBNÍCH ÚPRAV

Objekt Na Hradě 5 se nachází v městské chráněné památkové rezervaci na parcele č. 654 v k.ú. Olomouc. Stávající objekt je rohový v řadě, společnou zdí navazuje na objekt Univerzitní 22. Budova je obklopena ulicemi Univerzitní a Na Hradě. Hlavní vstup do objektu je z jižní strany, nádvoří objektu je situováno na severovýchodní straně. Má 4 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Byl postaven jako základní škola na začátku 20. století, od roku 2007 slouží pro výuku UP Olomouc.

Budova má půdorysný tvar písmene L, uprostřed dispozice se nachází schodiště z 1.PP do 4.NP šířky 2,4 m. Schodišťový prostor je prosvětlen a větrán otevíravými okny.

Objekt je tvořen převážně ze stěnového cihelného nosného systému, kdy obvodové a nosné stěny jsou původní místy tloušťky až 1 m, provedené z cihel plných pálených v dobrém stavu, v části objektu u centrálního schodiště je použit skelet, který zajišťuje stabilitu schodišťových ramen. Sloupy schodiště jsou ze železobetonu.

Stropy jsou provedeny s nosnou konstrukcí z I-nosníků č. 280, mezi nosníky je kladena cihelná klenba tl. 150 mm bez vzepětí, na ni je proveden násyp v min. tl. 160 mm a záklop z prken tl. min. 25 mm a samotná konstrukce podlah. Ze spodní strany je stropní konstrukce omítnuta vápennou omítkou tl. 15 mm. Pouze pod stávající místností č. 411 je strop tvořen ocelovými I-nosníky s vloženými dřevěnými fošny, na kterých je ze spodní strany podbití s omítkou na rákosové rohoži a na horním líci dřevěné fošny vynášející konstrukci podlahy.

Schodiště je dvouramenné s mezipodestou a kamennými stupni.

Budova je zastřešená převážně šikmou sedlovou střechou. Nosná konstrukce je dřevěná krovová a z části je vytvořená téměř plochá střecha také dřevěné konstrukce a ve stejné skladbě jako okolní části. Střešní plášť není zateplený a krytina je z měděného plechu. Krytina je upevněna na laťování pop. celoplošné dřevěné bednění.

Objekt nebyl zásadně přestavován, prováděly se jen dílčí opravy. Je navrhována celková rekonstrukce včetně dispozičních změn, vestavba výtahu pro bezbariérové užívání objektu a nástavba (vestavba) podkroví (5.NP).

3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Uvedený objekt byl postaven před účinností dnes platného kodexu požárních norem, proto je možno ho posuzovat dle ČSN 730834 – změny staveb. Veškeré prostory v řešeném objektu jsou řešeny dle ČSN 730802 a dle ČSN 730834 v návaznosti na přidružené ČSN v oblasti požární bezpečnosti staveb. Vzhledem k vybudování podkroví (5.NP) a vestavbě osobního výtahu se jedná o **změnu staveb skupiny II** s uplatněním specifických požadavků požární bezpečnosti.

Na základě výše uvedeného popisu konstrukcí je zřejmé, že hodnocený objekt (požární úseky) má v případě nadzemních NP **smíšený** konstrukční systém, v případě podzemního podlaží pak **nehořlavý** konstrukční systém (viz. ČSN 730802 čl. 7.2.11). Požární výška objektu stanovená dle ČSN 730802 činí – $h = 17,2$ m (úroveň podlahy v užitném podkroví) pro nadzemní podlaží, první podzemní podlaží jako nadzemní podlaží v objektu o výšce do 22,5 m při výšce nadzemní části objektu nad 6 m.

POZNÁMKA: Při posuzování konstrukčních systémů se nebere zřetel na konstrukce druhu DP3 v posledním užitném nadzemním podlaží, popř. dvou posledních užitných podlaží (např. při půdních vestavbách), jedná-li se o objekt s více než jedním užitným nadzemním podlaží, který má ostatní (nižší) podlaží z nehořlavého nebo smíšeného konstrukčního systému (smíšený konstrukční systém objektu); výšková poloha posledního užitného nadzemního podlaží nesmí být větší než 30 m ($h = 17,2$ m – splněno).

Objekt nebude posuzován dle ČSN 730831 – ve výškovém pásmu VP1 a VP2 se nenachází žádný shromažďovací prostor dle čl. 4.4.a) ČSN 730831 nebo skupina funkčně nebo provozně souvisejících prostorů se shromažďovací funkcí v jednom požárním úseku (ČSN 730831 čl. 4.7). Požární úseky prostor pro výuku a učeben jsou určeny max. pro 134 osob v požárním úseku ve VP1 a pro max. 34 osob ve VP2.

Požární úseky skladů nacházející se v 1.PP nebudou posuzovány dle ČSN 730845, půdorysná plocha těchto skladů je do $40 \text{ m}^2 < 150 \text{ m}^2$; podle normy ČSN 730845 se navrhují prostory ve stavebních objektech určené pro skladování s půdorysnou plochou požárního úseku skladu větší než 150 m^2 v podzemních podlažích [čl. 4.1.a)].

Požární úseky skladů nacházející se v nadzemních podlažích nebudou posuzovány dle ČSN 730845, půdorysná plocha těchto skladů je $< 300 \text{ m}^2$; podle normy ČSN 730845 se navrhují prostory ve stavebních objektech určené pro skladování s půdorysnou plochou požárního úseku skladu větší než 300 m^2 v nadzemních podlažích u více podlažního objektu [čl. 4.1.b)].

Posouzení potřeby evakuačních výtahů v daném objektu je dle ČSN 730802 čl. 9.6.4 a norem souvisejících. Evakuační výtahy se musí zřídit v objektech:

- kde v podlažích umístěných výše než 45 m je více než 50 osob (dle ČSN 73 0818), nebo
- majících více než tři užitná nadzemní podlaží, v nichž se trvale (nebo pravidelně) vyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu a kde evakuaci těchto osob nelze zajistit jiným způsobem, nebo
- určených dalšími normami požární bezpečnosti (např. požadavek ČSN 730831 čl. 5.3.6.6.3).

Evakuační výtah se nepožaduje, není splněna žádná s podmínek – podlaží jsou umístěny níže než < 45 m, v objektu se trvale (nebo pravidelně) nevyskytuje více než 10 osob s omezenou schopností pohybu a orientace nebo neschopných samostatného pohybu, v objektu se nenachází shromažďovací prostor.

POZNÁMKA: V 1.PP (laboratořích – místnost č. P.11 a č. P.12) se mohou v omezeném množství vyskytovat hořlavé kapaliny v celkovém množství menším než 250 l (aniž by z toho bylo více jak 50 l hořlavých kapalin I. třídy nebezpečnosti). U každé skladované hořlavé kapaliny (v souladu s poznámkou k čl. 1.1. ČSN 650201) bude zabráněno jejich rozliti mimo skladovanou místnost (pod kapalinami budou záchytné jímky), místnost bude řádně odvětrávána (v prostoru ukládání hořlavých kapalin I. a II. třídy nebezpečnosti a v místech skladu všech tříd nebezpečnosti, kde bude prováděna manipulace s hořlavou kapalinou, bude zabezpečena 6-ti násobná výměna vzduchu za hodinu). S ohledem na celkové množství (v jednotlivých požárních úsecích nebude více jak 250 l hořlavých kapalin, z toho nebude více jak 50 l hořlavých I. třídy nebezpečnosti) se dle čl. 1.1. ČSN 650201 prostory s těmito hořlavými kapalinami řeší dle ČSN 730802 (není nutno tyto prostory posuzovat dle ČSN 600201).

3.1 POŽÁRNÍ ÚSEKY:

Z hlediska požadavků ČSN 730802 a norem souvisejících musí samostatné požární úseky tvořit:

- chráněné únikové cesty
- výtahové šachty, instalační šachty, kabelové šachty a kanály pokud procházejí více požárními úseky
- strojovny výtahů
- strojovny VZT sloužící pro více požárních úseků (dle ČSN 730872 čl. 7.4 Je-li zařízení umístěné ve strojovně vzduchotechniky určeno pouze pro jeden požární úsek, může být strojovna součástí tohoto požárního úseku, popř. včetně vzduchotechnického potrubí, které ji s ním spojuje
- jiná technická zařízení o půdorysné ploše nad 50 m²
- prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti (ústředna EPS, náhradní zdroj, ...)
- prostory se soustředěným požárním zatížením na ploše nad 25 m² (sklady, knihovny, ...)
- shromažďovací prostory
- apod.

U ostatních nevýrobních prostor je jejich rozdělení do dílčích požárních úseků dáno jejich konkrétním využitím, požárním zatížením, počtem evakuovaných osob a mezní velikostí posuzovaného prostoru.

Stávající stav: V současné době objekt není dělen do požárních úseků.

Objekt bude z hlediska požárních norem rozdělen do požárních úseků takto:

- **P 1.05** – technická místnost VZT v 1.PP (místnost č. P.13a)
- **P 1.06** – sklad archeologie (místnost č. P.05)
- **P 1.07** – archivnictví – pořádací místnost (místnost č. P.09 - studium archivních materiálů na stolech, semináře, archiv knih a not)
- **P 1.08** – technická místnost BAP + kotelna III. kategorie
- **P 1.08A** – ústředna NO (místnost č. P.08)
- **P 1.09** – výzkumná pracoviště v 1.PP (archeologické laboratoře, příruční sklady, hygienické a sociální zázemí)
- **N 1.10** – seminární učebny (místnost č. 1.04, č. 1.05 a č. 1.06)
- **N 1.11** – seminární učebna (místnost č. 1.08)
- **N 1.12** – seminární učebna v 1.NP (místnost č. 1.12)
- **N 1.12A** – pracovna (kancelář) asistentů (místnost č. 1.11)
- **N 2.13** – technická místnost SLP (místnost č. 2.08)
- **N 2.14** – výukové a administrativní prostory v 2.NP
- **N 2.15** – seminární učebna (místnost č. 2.10)
- **N 2.16** – seminární učebny v 2.NP (místnost č. 2.13, č. 2.14 a č. 2.15)
- **N 2.17** – čajová kuchyňka (místnost č. 2.16)
- **N 3.18** – výukové a administrativní prostory v 3.NP
- **N 3.19** – pracovny (kancelářské prostory) v 3.NP
- **N 3.20** – pracovny (kancelářské prostory) v 3.NP
- **N 4.21** – výukové a administrativní prostory ve 4.NP
- **N 4.22** – seminární učebna (místnost č. 4.08)
- **N 4.23** – výukové a administrativní prostory ve 4.NP
- **N 5.24** – učebna - knihovna (místnost č. 5.06)
- **N 5.25** – učebna (místnost č. 5.11)
- **N 5.26** – učebna (místnost č. 5.17)
- **N 5.27** – strojovna VZT (místnost č. 5.26)

Vícepodlažní požární úseky:

- **P 1.01/N4** – chráněná úniková cesty typu „A“
- **P 1.02/N5** – výtahová šachta
- **P 1.03/N4** – instalační šachta
- **N 4.04/N5** – chodba (místnost č. 4.02a) a administrativní prostory (pracovny včetně hygienického a sociálního zázemí v 5.NP)

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

3.2 POŽÁRNÍ RIZIKO A STUPNĚ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI:

Požární úsek N 4.04/N5 – chodba + administrativní prostory

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a _n	p _n	a _s	p _s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
4.NP								
402a	CHODBA, SCHODIŠTĚ	39,60	3,46	0,8	5,0	0,9	7,0	2.9
		39,60		0,8	5	0,9	7	
5.NP								
501	SCHODIŠTĚ	14,33	7,65	0,8	5,0	0,9	7,0	2.9
502a	CHODBA (úroveň +16,400)	36,00	3,78	0,8	5,0	0,9	7,0	2.9
502b	CHODBA (úroveň +17,200)	69,10	2,80	0,8	5,0	0,9	7,0	2.9
504	PRACOVNA	17,70	2,44	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
505	SEKRETARIÁT	13,54	2,75	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
507	PRACOVNA	18,24	2,34	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
508	PRACOVNA	22,91	2,34	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
509	PRACOVNA	25,25	2,34	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
510	PRACOVNA	25,70	2,34	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
512	PRACOVNA	24,64	2,63	1	40,0	0,9	10,0	1.1
513	PRACOVNA	11,90	2,63	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
514	PRACOVNA	11,83	2,63	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
515	PRACOVNA	12,71	2,63	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
516	PRACOVNA	11,01	2,63	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
518	PRACOVNA	12,50	2,58	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
519	PRACOVNA	8,80	2,58	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
520	WC - IMOBILNÍ	3,20	1,88	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
521	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	8,80	1,13	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
522	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,61	2,80	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
523	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	13,30	1,88	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
524	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	4,34	2,80	1,05	15,0	0,9	2,0	1.12
525	PRACOVNA	28,04	2,83	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
		395,45		0,969	29,36	0,9	8,445	
	CELKEM	436,05		0,966	27,15	0,9	8,314	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,966 \quad p_n = 27,148 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 8,314 \text{ kg/m}^2 \quad p = 35,462 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,951; součinitel b = 1,334; součinitel c = 0,8 (vliv EPS)

$$S = 436,050 \text{ m}^2; S_0 = 15,647 \text{ m}^2; h_s = 2,881 \text{ m}; h_0 = 1,180 \text{ m}; n = 0,023; k = 0,052$$

$$p_v = 35,462 \times 0,951 \times 1,334 \times 1,0 = 44,988 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 50 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl.

5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB.**

Velikost požárního úseku (cca 35,25x32 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (53,05x32,12) m a splňuje kritérium nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku z₁ = 2.

POZNÁMKA: Mezní velikost požárního úseku a nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku byla stanovena v souladu s poznámkou k čl. 7.2.12 ČSN 730802 podle tabulky 11.

Požární úsek P 1.05 – strojovna VZT (místnost č. P.13a)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 15,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 22,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,9; součinitel b = 1,174; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 24,07 \text{ m}^2; h_s = 2,90 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,010$$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

$$p_v = 22,0 \times 0,9 \times 1,174 \times 1,0 = 23,25 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý, p_v do 30 kg/m², h do 30 m - **III. stupeň PB.**

Velikost požárního úseku (cca 6,2x3,8 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 8$.

Požární úsek P 1.06 – sklad archeologie (místnost č. P.05)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.6 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 1,0 \quad p_n = 75,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 82,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,99$; součinitel $b = 0,957$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 36,92 \text{ m}^2; S_0 = 1,86 \text{ m}^2; h_s = 4,35 \text{ m}; h_0 = 1,0 \text{ m}; n = 0,0235; k = 0,04819$$

$$p_v = 82,0 \times 0,99 \times 0,957 \times 1,0 = 77,689 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý, p_v do 90 kg/m², h do 30 m - V. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)2) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně při $a_n < 1,1$ - **III. stupeň PB.**

Velikost požárního úseku (cca 5,940x6,215 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 2$.

Požární úsek P 1.07 – archivnictví – pořádací místnost (místnost č. P.09)

- studium archivních materiálů na stolech, semináře, archiv knih a not
- s ohledem na navržené využití (seminární místnost/archiv) bylo nahodilé požární zatížení stanoveno z tabulky A.1 ČSN 730802, podílem z položky 2.5 – 120 kg/m² a položky 2.3 – 45 kg/m² tj $(120 + 45)/2 = 82,5 \text{ kg/m}^2$, uvedený prostor tvoří v návaznosti na plochu místnosti a soustředěné požární zatížení samostatný požární úsek.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.3 a 2.5 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 82,50 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 89,50 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,9$; součinitel $b = 1,33$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 65,50 \text{ m}^2; S_0 = 1,74 \text{ m}^2; h_s = 2,83 \text{ m}; h_0 = 0,54 \text{ m}; n = 0,011; k = 0,026$$

$$p_v = 89,5 \times 0,9 \times 1,33 \times 1,0 = 107,13 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý, p_v do 120 kg/m², h do 30 m - VI. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)2) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně při $a_n < 1,1$ - **IV. stupeň PB.**

Velikost požárního úseku (cca 9,82x6,67 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 2$.

Požární úsek P 1.08 – technická místnost BAP + kotelna (místnost č. P.06 a č. P.06a)

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1 a položky 15.10.c):

$$a_n = 1,1 \quad p_n = 15 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 5,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 20,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,975$; součinitel $b = 0,95$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 29,48 \text{ m}^2; S_0 = 0,9 \text{ m}^2; h_s = 4,35 \text{ m}; h_0 = 1,0 \text{ m}; n = 0,014; k = 0,029$$

$$p_v = 20,0 \times 0,975 \times 0,95 \times 1,0 = 18,525 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý, p_v do 30 kg/m², h do 30 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 6,215x4,100 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 10$.

Požární úsek P 1.08A – ústředna NO (místnost č. P.08)

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1 a položky 15.6.a):

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 10 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 17,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,9$; součinitel $b = 0,69$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 2,13 \text{ m}^2; h_s = 2,10 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,005$$

$$p_v = 17,0 \times 0,9 \times 0,69 \times 1,0 = 10,558 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý, p_v do 15 kg/m², h do 30 m - **II. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 6,215x4,100 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 9$.

Požární úsek P 1.09 – výzkumná pracoviště v 1.PP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a _n	p _n	a _s	p _s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
1.PP								
P.02	CHODBA	112,63	2,94	0,8	5,0	0,9	5,0	2.9
P.04	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	65,81	2,85	1,1	45,0	0,9	10,0	2.3
P.07	TECH. MÍSTNOST - SKLAD	17,18	2,45	1,0	75,0	0,9	7,0	2.6
P.08	DEPOZITÁŘ ARCHIVNICTVÍ	14,12	2,10	1,1	50,0	0,9	7,0	2.4
P.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	8,54	2,92	1,2	90,0	0,9	2,0	6.1.14
P.10a	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	13,91	2,92	1,1	60,0	0,9	5,0	
P.11	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	28,18	2,90	1,1	45,0	0,9	10,0	2.3
P.12	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	30,52	2,85	1,1	45,0	0,9	10,0	2.3
P.13	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	30,83	2,90	1,1	45,0	0,9	10,0	2.3
P.14	ŠATNA - ARCHEOLOGIE	4,83	2,92	1,0	50,0	0,9	2,0	14.1.b)
P.14a	ARCHEOLOGIE - SOC. ZÁZEMÍ	7,21	2,90	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
P.15	PŘEDŠÍŇ SOC. ZÁZEMÍ	3,70	2,90	0,7	5,0	0,9	2,0	14.2
P.15a	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	9,33	2,90	0,7	5,0	0,9	5,0	14.2
P.15b	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	10,19	2,90	0,7	5,0	0,9	5,0	14.2
		356,98		1,07	32,3	0,9	7,15	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 1,073 \quad p_n = 32,34 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,147 \text{ kg/m}^2 \quad p = 39,487 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 1,042; součinitel b = 0,862; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 356,98 \text{ m}^2; S_0 = 19,339 \text{ m}^2; h_s = 2,847 \text{ m}; h_0 = 1,437 \text{ m}; n = 0,038; k = 0,056$$

$$p_v = 39,356 \times 1,073 \times 0,855 \times 1,0 = 35,467 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém nehořlavý, p_v do 45 kg/m², h do 22,5 m - **III. stupeň PB**

Velikost požárního úseku (cca 30,400x31,045 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (59,35x38,32) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 5$.

Požární úsek N 1.10 – seminární učebny v 1.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a _n	p _n	a _s	p _s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
1.NP								
104	SEMINÁRNÍ UČEBNA	69,07	3,80	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
105	PRACOVNA PROFESORA	22,91	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
106	SEMINÁRNÍ UČEBNA	43,62	3,80	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
		135,60		0,85	27,5	0,9	10	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,849 \quad p_n = 27,534 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 37,534 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,863; součinitel b = 0,659; součinitel c = 1,0

$$S = 135,60 \text{ m}^2; S_0 = 27,73 \text{ m}^2; h_s = 3,80 \text{ m}; h_0 = 2,57 \text{ m}; n = 0,168; k = 0,216$$

$$p_v = 37,534 \times 0,863 \times 0,659 \times 1,0 = 21,346 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 11,840x6,855 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (58,22x39,11) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 7$.

Požární úsek N 1.11 – seminární učebna a zázemí recepce v 1.NP

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,816 \quad p_n = 26,031 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 9,670 \text{ kg/m}^2 \quad p = 35,701 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,839; součinitel b = 0,500; součinitel c = 1,0

$$S = 73,44 \text{ m}^2; S_0 = 17,914 \text{ m}^2; h_s = 3,845 \text{ m}; h_0 = 2,585 \text{ m}; n = 0,200; k = 0,135$$

$$p_v = 35,701 \times 0,839 \times 0,5 \times 1,0 = 14,977 \text{ kg/m}^2$$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a _n	p _n	a _s	p _s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
1.NP								
107b	ZÁZEMÍ RECEPCE	3,03	4,88	1,0	50,0	0,9	2,0	14.1.b)
108	SEMINÁRNÍ UČEBNA	70,41	3,80	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
		73,44		0,82	26	0,9	9,67	

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 58,10x21,4 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (59,662x39,83) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku z₁ = 9.

Požární úsek N 1.12 – seminární učebna (místnost č. 1.12)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 35,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,829; součinitel b = 0,664; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 111,0 \text{ m}^2; S_0 = 24,118 \text{ m}; h_s = 3,80 \text{ m}; h_0 = 2,565 \text{ m}; n = 0,179; k = 0,231$$

$$p_v = 35,0 \times 0,829 \times 0,664 \times 1,0 = 19,266 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 17,00x6,35 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku z₁ = 7.

Požární úsek N 1.12A – pracovní asistentů v 1.NP (místnost č. 1.11)

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1 pol. 1.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 1,0 \quad p_n = 40,0 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 50,0 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,98; součinitel b = 0,558; součinitel c = 1,0

$$S = 17,05 \text{ m}^2; S_0 = 3,468 \text{ m}; h_s = 3,81 \text{ m}; h_0 = 2,55 \text{ m}; n = 0,1634; k = 0,18125$$

$$p_v = 50,0 \times 0,98 \times 0,558 \times 1,0 = 27,342 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 35 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 6,35x2,62 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (51,2x35,6) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku z₁ = 5.

Požární úsek N 2.13 – technická místnost SLP (místnost č. 2.08)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.2 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 7,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 32,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel a = 0,822; součinitel b = 0,62; součinitel c = 0,7 (vliv EPS)

$$S = 8,09 \text{ m}^2; h_s = 3,78 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,006$$

$$p_v = 32,0 \times 0,822 \times 0,62 \times 1,0 = 16,31 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 2,225x3,445 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku z₁ = 9.

Požární úsek N 2.14 – výukové a administrativní prostory v 2.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a _n	p _n	a _s	p _s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
2.NP								
204	POČÍTAČOVÁ UČEBNA	71,12	3,80	0,9	35,0	0,9	10,0	2.2
205	PRACOVNA PROFESORA	22,81	3,77	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
206	PRACOVNA PROFESORA	22,68	3,77	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

207	PRACOVNA DOKTORANDŮ	22,68	3,77	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
209	PRACOVNA DOKTORANDŮ	32,70	3,82	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
		171,99		0,96	37,9	0,9	10	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,962 \quad p_n = 37,932 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 47,932 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,949$; součinitel $b = 0,632$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 171,99 \text{ m}^2; S_0 = 37,938 \text{ m}^2; h_s = 3,792 \text{ m}; h_0 = 2,583 \text{ m}; n = 0,182; k = 0,224$$

$$p_v = 47,932 \times 0,962 \times 0,632 \times 1,0 = 28,748 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 30 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $25,132 \times 10,685 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky ($53,06 \times 36,53 \text{ m}$) a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 5$.

Požární úsek N 2.15 – seminární učebna (místnost č. 2.10)

- po obvodu bude učebna vybavena regály s knihami
- s ohledem na navržené využití (seminární místnost/regály s knihami) bylo nahodilé požární zatížení stanoveno z tabulky A.1 ČSN 730802, podílem $1/3$ z položky 2.5 – 120 kg/m^2 a $2/3$ z položky 2.1 – 25 kg/m^2 tj $(120 + 2 \times 25)/3 = 57,0 \text{ kg/m}^2$, uvedený prostor tvoří v návaznosti na plochu místnosti a soustředěné požární zatížení samostatný požární úsek.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.5 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,767 \quad p_n = 57,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 67,0 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,787$; součinitel $b = 0,68$; $c = 1,0$

$$S = 71,43 \text{ m}^2; S_0 = 13,75 \text{ m}^2; h_s = 3,82 \text{ m}; h_0 = 2,575 \text{ m}; n = 0,1574; k = 0,210$$

$$p_v = 67,0 \times 0,787 \times 0,68 \times 1,0 = 35,856 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 50 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $10,000 \times 6,965 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 4$.

Požární úsek N 2.16 – seminární učebny v 2.NP

- po obvodu budou učebny vybaveny regály s knihami
- s ohledem na navržené využití (seminární místnost/regály s knihami) bylo nahodilé požární zatížení stanoveno z tabulky A.1 ČSN 730802, podílem $1/3$ z položky 2.5 – 120 kg/m^2 a $2/3$ z položky 2.1 – 25 kg/m^2 tj $(120 + 2 \times 25)/3 = 57,0 \text{ kg/m}^2$

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a_n	p_n	a_s	p_s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
2.NP								
213	SEMINÁRNÍ UČEBNA	50,31	3,80	0,767	57,0	0,9	10,0	2.1 a 2.5
214	SEMINÁRNÍ UČEBNA	29,86	3,83	0,767	57,0	0,9	10,0	2.1 a 2.5
215	SEMINÁRNÍ UČEBNA	50,23	3,80	0,767	57,0	0,9	10,0	2.1 a 2.5
		130,40		0,75	57,0	0,9	10	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,767 \quad p_n = 57,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 67,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,787$ součinitel $b = 0,619$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 130,040 \text{ m}^2; S_0 = 27,787 \text{ m}^2; h_s = 3,812 \text{ m}; h_0 = 2,580 \text{ m}; n = 0,175; k = 0,212$$

$$p_v = 67,0 \times 0,787 \times 0,619 \times 1,0 = 32,639 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 35 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $19,94 \times 6,52 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky ($68,00 \times 44,00 \text{ m}$) a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 4$.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Požární úsek N 2.17 – čajová kuchyňka (místnost č. 2.16)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 1.12 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 1,05 \quad p_n = 15,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 5,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 20,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 1,0125$; součinitel $b = 0,5$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 6,31 \text{ m}^2; S_0 = 3,5292 \text{ m}; h_s = 3,80 \text{ m}; h_0 = 2,595 \text{ m}; n = 0,460; k = 0,2222$$

$$p_v = 20,0 \times 1,0125 \times 0,5 \times 1,0 = 10,125 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $2,5 \times 2,4 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 14$.

Požární úsek N 3.18 – výukové a administrativní prostory v 3.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a_n	p_n	a_s	p_s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
3.NP								
304	SEMINÁRNÍ UČEBNA	72,00	3,82	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
305a	PRACOVNA	22,24	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
305	PRACOVNA	23,43	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
306	PRACOVNA	23,44	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
307	KOPÍRKA	8,24	3,80	1,1	75,0	0,9	7,0	1.4
307a	KANCELÁŘ - SEKRETARIÁT	29,68	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
307b	PŘÍRUČNÍ SKLAD	3,40	3,80	1,05	90,0	0,9	7,0	1.7.b)
		182,43		0,96	36,6	0,9	9,81	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,958 \quad p_n = 36,593 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 9,809 \text{ kg/m}^2 \quad p = 46,402 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,946$; součinitel $b = 0,658$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 182,43 \text{ m}^2; S_0 = 37,530 \text{ m}^2; h_s = 3,808 \text{ m}; h_0 = 2,573 \text{ m}; n = 0,169; k = 0,217$$

$$p_v = 46,402 \times 0,958 \times 0,658 \times 1,0 = 28,884 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 35 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $25,14 \times 10,82 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky ($52,24 \times 36,62 \text{ m}$) a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 5$.

Požární úsek N 3.19 – pracovny v 3.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a_n	p_n	a_s	p_s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
3.NP								
308	PŘEDSÍŇ	6,18	3,80	0,8	5,0	0,9	7,0	2.9
308a	PRACOVNA DOKTORANDŮ	28,64	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
308b	PRACOVNA DOKTORANDŮ	36,00	3,80	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
		70,82		1	36,9	0,9	9,74	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,938 \quad p_n = 36,946 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 9,738 \text{ kg/m}^2 \quad p = 46,684 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,978$; součinitel $b = 0,620$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 70,820 \text{ m}^2; S_0 = 13,918 \text{ m}^2; h_s = 3,8 \text{ m}; h_0 = 2,587 \text{ m}; n = 0,162; k = 0,196$$

$$p_v = 46,684 \times 0,978 \times 0,620 \times 1,0 = 28,307 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 35 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Velikost požárního úseku (cca 10,10x7,02 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (51,32x35,66) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 5$.

Požární úsek N 3.20 – pracovní v 3.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a_n	p_n	a_s	p_s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
3.NP								
311	PRACOVNA ASISTENTŮ	16,77	3,76	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
312	PRACOVNA ASISTENTŮ	16,12	3,76	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
313	PRACOVNA ASISTENTŮ	15,47	3,76	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
314	PRACOVNA ASISTENTŮ	15,07	3,76	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
315	PRACOVNA DOCENTA	33,47	3,76	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
316	PRACOVNA DOCENTA	31,51	3,76	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
317	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,41	3,86	1,05	15,0	0,9	5,0	1.12
		134,82		1	38,8	0,9	9,76	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 1,001 \quad p_n = 38,811 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 9,762 \text{ kg/m}^2 \quad p = 48,573 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,981$; součinitel $b = 0,564$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 134,820 \text{ m}^2; S_0 = 31,286 \text{ m}^2; h_s = 3,765 \text{ m}; h_0 = 2,575 \text{ m}; n = 0,192; k = 0,210$$

$$p_v = 48,573 \times 0,981 \times 0,564 \times 1,0 = 26,875 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 35 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 20,17x9,68 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (51,14x35,57) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 5$.

Požární úsek N 4.21 – výukové a administrativní prostory v 4.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a_n	p_n	a_s	p_s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
4.NP								
404	SEMINÁRNÍ UČEBNA	73,47	3,80	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
405	POČÍTAČOVÁ UČEBNA	46,56	3,80	0,9	35,0	0,9	10,0	2.2
406	JAZYKOVÁ UČEBNA	48,31	3,80	0,9	35,0	0,9	10,0	2.2
407	PRACOVNA JAZYKŮ	19,41	3,80	0,9	35,0	0,9	10,0	2.2
		187,75		0,87	31,1	0,9	10	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,877 \quad p_n = 31,087 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2 \quad p = 41,087 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,877$; součinitel $b = 0,665$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 187,75 \text{ m}^2; S_0 = 38,242 \text{ m}^2; h_s = 3,80 \text{ m}; h_0 = 2,57 \text{ m}; n = 0,168; k = 0,217$$

$$p_v = 41,087 \times 0,877 \times 0,665 \times 1,0 = 23,962 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 25,59x10,83 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky (57,38x38,69) m a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 6$.

Požární úsek N 4.22 – seminární učebna (místnost č. 4.08)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 35,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,829$; součinitel $b = 0,679$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 74,83 \text{ m}^2; S_0 = 14,1687 \text{ m}^2; h_s = 3,80 \text{ m}; h_0 = 2,595 \text{ m}; n = 0,157; k = 0,207$$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

$$p_v = 35,0 \times 0,829 \times 0,679 \times 1,0 = 19,701 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $10,1 \times 7,20 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 7$.

Požární úsek N 4.23 – výukové a administrativní prostory v 4.NP

Požární úsek obsahuje místnosti – viz. níže uvedená tabulka.

Dle přílohy A ČSN 730802 tabulky A.1:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	S.V. (m)	a_n	p_n	a_s	p_s	POLOŽKA TABULKY A.1 ČSN 730802
4.NP								
411	SEMINÁRNÍ UČEBNA	35,10	3,46	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
411a	SEMINÁRNÍ UČEBNA	15,25	3,46	0,8	25,0	0,9	10,0	2.1
412	PRACOVNA	12,12	3,46	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
413	PRACOVNA	12,12	3,46	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
414	PRACOVNA	12,12	3,46	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
415	PRACOVNA	16,54	3,46	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
416	PRACOVNA	14,78	3,46	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
417	PRACOVNA	14,61	3,46	1,0	40,0	0,9	10,0	1.1
418	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,83	3,46	1,05	15,0	0,9	7,0	1.12
		139,47		0,947	33,36	0,9	9,853	

Bylo zjištěno:

$$a_n = 0,947 \quad p_n = 33,361 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 9,853 \text{ kg/m}^2 \quad p = 43,214 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,936$; součinitel $b = 0,5$; součinitel $c = 1,0$

$$S = 139,47 \text{ m}^2; S_0 = 41,675 \text{ m}^2; h_s = 3,460 \text{ m}; h_0 = 2,593 \text{ m}; n = 0,259; k = 0,238$$

$$p_v = 43,214 \times 0,936 \times 0,5 \times 1,0 = 20,224 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m^2 , h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $20,18 \times 9,83 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky ($53,84 \times 36,92 \text{ m}$) a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 7$.

Požární úsek N 5.24 – učebna-knihovna (místnost č. 5.06)

- s ohledem na navržené využití (učebna/knihovna) bylo nahodilé požární zatížení stanoveno z tabulky A.1 ČSN 730802, podílem z položky 2.5 – 120 kg/m^2 a položky 2.1 – 25 kg/m^2 tj $(120 + 25)/2 = 72,50 \text{ kg/m}^2$, uvedený prostor tvoří v návaznosti na plochu místnosti a soustředěné požární zatížení samostatný požární úsek.

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.1 a 2.5 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,75 \quad p_n = 72,50 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 82,50 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,768$; součinitel $b = 1,112$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 73,55 \text{ m}^2; S_0 = 7,218 \text{ m}^2; h_s = 3,30 \text{ m}; h_0 = 1,229 \text{ m}; n = 0,060; k = 0,121$$

$$p_v = 82,5 \times 0,768 \times 1,112 \times 1,0 = 70,456 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 75 kg/m^2 , h do 22,5 m - V. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)2) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o dva stupně při $a_n < 1,1$ - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca $7,050 \times 10,745 \text{ m}$) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a splňuje kritérium nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 1$.

POZNÁMKA: Mezní velikost požárního úseku a nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku byla stanovena v souladu s poznámkou k čl. 7.2.12 ČSN 730802 podle tabulky 11.

Požární úsek N 5.25 – učebna (místnost č. 5.11)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 35,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,829$; součinitel $b = 1,304$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 101,21 \text{ m}^2; S_0 = 6,062 \text{ m}^2; h_s = 3,30 \text{ m}; h_0 = 1,25 \text{ m}; n = 0,037; k = 0,087$$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

$$p_v = 35,0 \times 0,829 \times 1,304 \times 1,0 = 37,83 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 50 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 11,26x9,22 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 3$.

POZNÁMKA: Mezní velikost požárního úseku a nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku byla stanovena v souladu s poznámkou k čl. 7.2.12 ČSN 730802 podle tabulky 11.

Požární úsek N 5.26 – učebna (místnost č. 5.17)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 2.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,8 \quad p_n = 25,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 10,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 35,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,829$; součinitel $b = 1,186$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 48,55 \text{ m}^2; S_0 = 3,682 \text{ m}; h_s = 2,63 \text{ m}; h_0 = 1,18 \text{ m}; n = 0,0512; k = 0,0977$$

$$p_v = 35,0 \times 0,829 \times 1,186 \times 1,0 = 34,412 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 35 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 4,97x9,83 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 3$.

POZNÁMKA: Mezní velikost požárního úseku a nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku byla stanovena v souladu s poznámkou k čl. 7.2.12 ČSN 730802 podle tabulky 11.

Požární úsek N 5.27 – strojovna VZT (místnost č. 5.26)

Dle přílohy A ČSN 730802 pol. 15.1 v tabulce A.1 bylo zjištěno:

$$a_n = 0,9 \quad p_n = 15,00 \text{ kg/m}^2 \quad a_s = 0,9 \quad p_s = 2,00 \text{ kg/m}^2 \quad p = 17,00 \text{ kg/m}^2$$

součinitel $a = 0,9$; součinitel $b = 0,717$; součinitel $c = 0,7$ (vliv EPS)

$$S = 7,67 \text{ m}^2; h_s = 2,80 \text{ m}; n = 0,005; k = 0,006$$

$$p_v = 17,0 \times 0,9 \times 0,717 \times 1,0 = 10,97 \text{ kg/m}^2$$

Konstrukční systém smíšený, p_v do 25 kg/m², h do 18 m - IV. stupeň PB. Dle ČSN 730834 čl. 5.3.1b)1) lze požadovaný stupeň požární bezpečnosti snížit o jeden stupeň - **III. stupeň PB**.

Velikost požárního úseku (cca 3,5x2,3 m) nedosahuje mezních hodnot délky a šířky a ani nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku $z_1 = 9$.

POZNÁMKA: Mezní velikost požárního úseku a nejvyššího počtu užitných podlaží požárního úseku byla stanovena v souladu s poznámkou k čl. 7.2.12 ČSN 730802 podle tabulky 11.

Ostatní vícepodlažní požární úseky:

Požární úsek P 1.01/N4 – chráněná úniková cesta typu „A“

V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazena do III.SP.B (stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků je III. SP.B).

Požární úsek P 1.02/N5 – výtahová šachta

V souladu s čl. 8.10.2 ČSN 730802 zařazena do II.SP.B (osobní výtah v objektu o výšce $h \leq 22,5$ m).

Požární úsek P 1.03/N4 – instalační šachta

V souladu s čl. 8.12.2 ČSN 730802 zařazena do II.SP.B (pro rozvody nehořlavých látek v potrubí třídy reakce na oheň B až F bez ohledu na světlý průřez potrubí).

3.3 STAVEBNÍ KONSTRUKCE:

Požární odolnost konstrukcí (podle požárního scénáře) je v souladu s čl.4.2 bod a) ČSN 730810 stanovena pro normový průběh požáru, kterému odpovídají požární odolnosti určené výpočtovým požárním zatížením podle ČSN 730802. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí je provedeno dle Tab.12 ČSN 730802 pro stanovené SP.B. Stanovení požární odolnosti stavebních konstrukcí [v souladu s čl.4.3 bod b) ČSN 730810] je provedeno dle ČSN 730821, s využitím přílohy D v ČSN 730834 (a katalogových listů navržených a použitých stavebních konstrukcí) a dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ Ing. Romana Zoufala a kolektiv; požadavky na požární odolnost jsou převzaty z ČSN 30810.

Tabulka 12 z ČSN 730802

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropích, viz 8.5.1,							
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	90DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1	90DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2	60DP1
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,							
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části							
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+	120DP1	180DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+1)	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+2)	15+	30+	30+	45+	60DP1	90DP1
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	151)	15	30	30	45	60DP1	90DP1
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2							
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1	180DP1	180DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90	120DP1	180DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	151)	15	30	30	45	60DP1	90DP1
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.3	151)	15	15	30	30 DP1	45DP1	60DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	151)	15	30	30	45	45DP1	60DP1
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3	DP2	DP1
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15 DP3	15 DP3	15 DP1	30 DP1	45 DP1	45 DP1
10.	Výtahové a instalační šachty, jejichž výška je 45 m a menší							
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1	680DP1	90DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1

Hodnoty s označením:

- 1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c_2 až c_4 ; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).
- 2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.
- 3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

3.3.1 Požární stěny:

Mezi jednotlivými požárními úseky jsou a budou požárně dělicí konstrukce - stěny provedeny:
- stávající:

- jsou z keramických cihel (dle stavebně technického průzkumu budovy provedeného Vysokým učením technickým v Brně, fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství v roce 2005 z cihel plných) včetně dozdivek v těchto konstrukcích (předpoklad plné pálené) tl. min. 600 mm v podzemním podlaží, tl. min. 360 mm v nadzemních podlaží a tl. min. 300 mm v posledním nadzemním podlaží, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost REI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 90 DP1** [pro max. IV. stupeň

požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.07]; max. **REI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích] a max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.c) tabulky 12 pro požární úseky v posledním nadzemním podlaží].

- nové:

- jsou provedeny z keramických broušených cihel na systémovou maltu pro tenké spáry s oboustrannou omítkou v tl. 125 mm a 250 mm v 1.PP a tl. 125 mm v nadzemních podlažích, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nenosné stěny – tabulka 6.1.1) odolnost min. **EI 90 DP1** pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 90 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.07] a max. **EI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti požárních úseků v nadzemních podlažích dle pol. 1.b) tabulky 12].

- jsou provedeny z keramických cihel akustických s oboustrannou omítkou na klasickou maltu v tl. 200 mm v nadzemních podlažích, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nenosné stěny – tabulka 6.1.1) odolnost **EI 90 DP1** pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12].

- jsou provedeny jako sádrokartonová příčka tl. 125 mm na kovové konstrukci, 2x oboustranně opláštěná SDK deskou tl. 12,5 mm s výplní z minerální vlny, taková konstrukce musí vykazovat atestovanou požární odolnost min. **EI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12].

- jsou provedeny jako sádrokartonová příčka tl. 150 mm na kovové konstrukci, 2x oboustranně opláštěná SDK deskou tl. 12,5 mm s výplní z minerální vlny, taková konstrukce musí vykazovat atestovanou požární odolnost min. **EI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12] a min. **EI 30** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.c) tabulky 12 pro požární úseky v posledním nadzemním podlaží].

- je provedena jako sádrokartonová příčka tl. 150 mm na kovové konstrukci, 2x oboustranně opláštěná SDK deskou tl. 12,5 mm s výplní z minerální vlny, taková konstrukce musí vykazovat atestovanou požární odolnost min. **EI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12]. Do této příčky je osazen neotevřavý otvor (prosklená část), tato část prosklené stěny musí vykazovat atestovanou požární odolnost min. **EI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží dle pol. 1.b) tabulky 12].

- jsou provedeny jako sádrokartonová příčka tl. 220 mm a 300 mm, 2x oboustranně opláštěná SDK deskou tl. 12,5 mm s výplní z minerální vlny – příčky v místě plných vazeb krovu, které budou v příčce „schovány“, taková konstrukce musí vykazovat atestovanou požární odolnost min. **EI 30** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.c) tabulky 12 pro požární úseky v posledním nadzemním podlaží].

- mezi objekty:

jsou z cihel plných včetně dozdivků v těchto konstrukcích (předpoklad plně pálené) tl. min. 600 mm v podzemním podlaží, tl. min. 360 mm v nadzemních podlažích a tl. min. 300 mm v posledním nadzemním podlaží, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost **REI 180 DP1** pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 90 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.07]; max. **REI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích] a max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.c) tabulky 12 pro požární úseky v posledním nadzemním podlaží].

3.3.2 Požární stropy:

Nad jednotlivými prostory jsou a budou stropní konstrukci tvořit konstrukce v následujícím provedení:

- stávající:

- nosnou stropní konstrukci tvoří ocelové I nosníky č. 280, mezi něž je vyzděna cihelná klenba tl. 150 mm z cihel plných bez vzepětí. Dále je proveden násyp cca 160 mm, do kterého jsou vloženy dřevěné polštáře profilu 100x100 mm a na ně pak dřevěná prkna tl. 25 mm a náslapná vrstva podlahy. Ze spodní strany je stropní konstrukce opatřena vápennou omítkou tl. 15 mm. Dle ČSN 730834/Z1 přílohy D položky D.14 lze v případě kleneb uložených do ocelových nosníků požární odolnost stanovit s využitím položky 2.2 ČSN 730821 ed. 2 – při $d = \min. 150 \text{ mm}$ lze hodnotit jako stropní konstrukci **REI 90 DP1** - **vyhovuje**. Požadovaná požární odolnost **REI 90 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 1a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.07] a max. **REI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích].

- pod místností bývalé a stávající tělocvičny umístěné ve 4.NP nosnou stropní konstrukci tvoří ocelové I nosníky č. 280, mezi něž jsou v příčném směru položeny a uklínovány fošny v osové vzdálenosti 700 mm. Na fošny je ze spodní strany přitlučeno podbití tl. 20 mm a na horním lici jsou položeny dřevěné fošny tl. 40 mm, na kterých spočívá konstrukce podlahy. Ze spodní strany je stropní konstrukce opatřena omítkou tl. 15 mm na rákosové rohoži na podbití. Dle ČSN 730810 ČL. 3.2.4 se jedná o konstrukci druhu DP2. Dle ČSN 730834/Z1 přílohy D položky D.13 lze v případě dřevěných stropů požární odolnost stanovit s využitím položky 3.3 ČSN 730821 ed. 2 – při $d = \min. 25 \text{ mm}$ a $x = 15 \text{ mm}$ lze hodnotit jako stropní konstrukci **REI 15 DP2**. Požadovaná požární odolnost max. **REI 45 DP2** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích] bude zajištěna např. obkladem – stropní obklad na konstrukci z CD profilů upevněný na systémové závěsy opláštěný 2x sádkokartonovou deskou tl. 12,5 mm (např. desky Knauf RED) pro konstrukce s požadovanou požární odolností.

- nad stávajícím 4.NP nosnou stropní konstrukci tvoří ocelové I nosníky č. 280, mezi něž je vyzděna cihelná klenba tl. 150 mm z cihel plných bez vzepětí. Dále je proveden násyp cca 150 mm, vrstva vápenocementové malty, do které je kladena dlažba z cihelných půdovek. Ze spodní strany je stropní konstrukce opatřena vápennou omítkou tl. 15 mm. Dle ČSN 730834/Z1 přílohy D položky D.14 lze v případě kleneb uložených do ocelových nosníků požární odolnost stanovit s využitím položky 2.2 ČSN 730821 ed. 2 – při $d = \min. 150 \text{ mm}$ lze hodnotit jako stropní konstrukci **REI 90 DP1** - **vyhovuje**. Požadovaná požární odolnost max. **REI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 1.b) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích].

- nové:

- zaslepení otvoru ve stropní konstrukci nad částí 1.PP – nosné válcované nosníky, které budou vynášet nosný trapézový plech s následným vylitím betonem 50 mm nad vlnu. Pro zabezpečení požadované požární odolnosti **REI 60 DP1** bude tato stropní konstrukce ze spodní strany opatřena ochranou (např. atestovaným SDK podhledem).

- stropní konstrukce nad prostorem původní tělocvičny bude tvořena hlavními průvlaky z válcovaných profilů umístěných v ose stávajících vazníků. Na tyto profily budou připojeny podélné válcované nosníky, které budou vynášet nosný trapézový plech s následným vylitím betonem 50 mm nad vlnu. Pro zabezpečení požadované požární odolnosti **REI 45 DP1** bude tato stropní konstrukce ze spodní strany opatřena ochranou (např. atestovaným SDK podhledem).

3.3.3 Požární uzávěry otvorů:

Dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry s ohledem na stanovený stupeň PB.

Všechny dveře vedoucí do prostoru schodiště a přilehlých chodeb - chráněné únikové cesty typu A - jsou navrženy EI XX-C DP3 – bránící šíření tepla, s požární odolností dle stupně požární bezpečnosti přilehlého požárního úseku, z hořlavých hmot - **vyhovuje**. Požadavek max. **EI 30-C S_m DP3** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 2.a) tabulky 12 pro požární úsek P 1.09] a max. **EI 30-C DP3** [pro max. III. stupeň požární

bezpečnosti přilehlých požárních úseků v nadzemních podlaží dle pol. 2.b) tabulky 12]. Při osazení dveří z kovových profilů je typ dveří DP1.

Požární uzávěry otvorů výtahové šachty – dle pol. 10.b)2) ČSN 730802 je max. **EW 15 DP1** pro max. III. stupeň požární bezpečnosti.

Požární uzávěry (dveře) v požárně dělicích konstrukcích mezi jednotlivými požárními úseky jsou typu EW s požární odolností dle příslušného stupně požární bezpečnosti dle tabulky 12 z ČSN 730802 – viz. výkresová dokumentace.

Požární dveře musí být při požáru uzavřeny (čl. 5.5.8 ČSN 730810), pak na všech požárních dveřích musí být samozavírač s určeným počtem cyklů C0 a C5 dle předpokládaného provozu dveří. U dvoukřídlových dveří musí být samozavírač na každém křídle + koordinátor zavírání. Požární uzávěry otvorů musí být buď samočinně uzavřeny po každém otevření (samozavírač), nebo jsou převážně otevřené a samočinně se uzavírají při vzniku požáru. Požární uzávěry, které jsou převážně otevřené nesmí být vybaveny či doplněny zařízeními, které by blokovaly jejich samočinné uzavření (např. řetízky, klíny, posuvníky, nerovnosti podlah – rohožky). Požární dveře se požadují atestované vč. zárubně – označeno štítkem na křídle i zárubni.

POZNÁMKA:

- **požární atest od osazených požárních uzávěrů včetně zárubní bude předložen při kolaudaci**
- požární uzávěry v prvním podzemním podlaží [dle tabulky 12 pol. 2.a) ČSN 730802] oddělující požární úseky nevýrobního charakteru mohou být i z konstrukcí DP3 (ČSN 730802 čl. 8.5.1)
- u prosklené stěny (včetně nadsvětlíků popř. příčky - pevné boční části vedle dveří) u požárních uzávěrů se požaduje požární odolnost shodná s požárním uzávěrem za předpokladu, že bude splněno následující: velikost (stěny + nadsvětlíku včetně příčky) nebude větší než 1,5 násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru a zároveň tato velikost nebude větší než 6 m² (v opačném případě se požaduje požární odolnost stanovená pro požární stěnu)

3.3.4 Obvodové stěny

▪ zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části:

Stávající obvodové konstrukce tl. 680-1000 mm jsou provedeny jako zděné z cihel plných včetně dozdivek v těchto konstrukcích (předpoklad plné pálené), taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost REI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **REW 90 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 3.a)1) tabulky 12 pro požární úsek P 1.07]; max. **REI 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 3.a)2) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích] a max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 3.a)3) tabulky 12 pro požární úseky v posledním nadzemním podlaží].

POZNÁMKA: Na styku obvodové stěny s požární stěnou nebo požárním stropem se musí vytvořit svislý nebo vodorovný nehořlavý požární pás široký nejméně 900 mm – splňuje stávající zdivo mezi otvory v obvodové konstrukci, kdy jeho vodorovná šířka (svislý požární pás) není méně než 1000 mm a výška vodorovného požárního pásu je nejméně 980 mm – vyhovuje.

3.3.5 Nosné konstrukce střech:

V posledním NP nemusí konstrukce střechy vykazovat požadovanou požární odolnost R 30 [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 4 tabulky 12], tato konstrukce bude umístěna nad požárním podhledem s atestovanou požární odolností EI 30. V případě zabudovaných osvětlovacích těles, klimatizačních těles, eventuálně ozvučovacích těles v podhledovém systému s funkcí požárně dělicí konstrukce musí být tyto tělesa opatřena atestovanými kryty s požární odolností totožnou s požární odolností podhledového systému. V případě stávajících viditelných prvků nosné konstrukce střech (ocelové, dřevěné) budou tyto opatřeny atestovanými obklady z SDK desek nebo atestovanými protipožárními nátěry zajišťující jejich požární odolnost R 30.

3.3.6 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku zajišťující stabilitu objektu:

- Stávající nosné stěny tl. 680-1000 mm jsou provedeny jako zděné z cihel plných včetně dozdivek v těchto konstrukcích (předpoklad plné pálené), taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně nedělicí nosné stěny – tabulka 6.1.3) odolnost R 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 90 DP1** [pro max. IV. stupeň požární bezpečnosti a podzemní podlaží dle pol. 3.a)1) tabulky

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

12 pro požární úsek P 1.07]; max. **R 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 3.a)2) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích] a max. **R 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 3.a)3) tabulky 12 pro požární úseky v posledním nadzemním podlaží].

- Stávající sloupy ve schodišťovém prostoru rozměru 600x600 mm – předpoklad ŽB monolitické s průměrnou osovou vzdáleností hlavní tahové výztuže min. 35 mm dle tabulky 2.1 Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro ŽB sloupy pravoúhlého nebo kruhového průřezu mají požární odolnost R 45 – **vyhovuje** nebo cihelné z plných cihel dle tabulky 6.1.4 Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně nedělicí nosné stěny (sloupy) mají požární odolnost R 180 – **vyhovuje** (požadavek max. **R 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 6 tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích])

- Stávající ŽB monolitické průvlaky min. šířky 550 mm s průměrnou osovou vzdáleností hlavní tahové výztuže min. 35 mm dle tabulky 2.4 Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro prostě podepřené nosníky mají požární odolnost R 60 – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 45 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 5.b) tabulky 12 pro požární úseky v nadzemních podlažích].

- Nový průvlak z 2x ocelových I-profilů č. 280 vynášející stropní konstrukci po části vybourané stěny bude chráněn obkladem (např. z SDK desek). Tyto konstrukce jsou navrženy pro max. III. stupeň požární bezpečnosti - požadavek **R 45 DP1** pro nadzemní podlaží dle pol. 5.b) tabulky 12.

3.3.7 Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku nezajišťující stabilitu objektu:

- Stávající nosné stěny tl. min. 325 mm jsou provedeny jako zděné z cihel plných včetně dozdivek v těchto konstrukcích (předpoklad plné pálené), taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně nedělicí nosné stěny – tabulka 6.1.3 odolnost R 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **R 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 7 tabulky 12].

3.3.8 Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku:

Pro max. III. stupeň požární bezpečnosti požárních úseků norma neklade žádné požadavky.

3.3.9 Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku:

- Konstrukce schodiště, které je součástí požárního úseku N 4.05/N5 a slouží jako jediná úniková cesta pro více než 10 osob, musí být navrženo a provedeno s požární odolností min. **R 15 DP3**.

- Ocelové schodiště umístěné v PÚ P 1.08 slouží jako úniková cesta pro méně než 10 osob – není požadována požární odolnost.

- schodiště umístěné v PÚ P 1.06 je součástí regálového systému - toto schodiště slouží jako úniková cesta pro méně než 10 osob – není požadována požární odolnost.

3.3.10 Výtahové a instalační šachty:

Výtahová šachta tvoří samostatný PÚ zařazený do II. stupně PB. Stávající ohraničující konstrukce výtahové šachty tl. 900-650 mm jsou provedeny jako zděné z cihel plných včetně dozdivek v těchto konstrukcích (předpoklad plné pálené), taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost REI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)1) tabulky 12].

Nové ohraničující konstrukce výtahové šachty jsou provedeny tl. 300 mm z keramických broušených cihel na systémovou maltu, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost REI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)1) tabulky 12].

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Nové ohraničující konstrukce výtahové šachty v 5.NP jsou provedeny tl. 250 mm z keramických broušených cihel na systémovou maltu, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost REI 120 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – vyhovuje. Požadavek max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti a nadzemní podlaží přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)1) tabulky 12].

Stropní konstrukce nad výtahovou šachtou bude provedena jako monolitická ŽB deska min. tl. 60 mm s osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 10 mm, taková stropní konstrukce má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro prostě podepřené desky – tabulka 2.6) odolnost REI 30 DP1 – vyhovuje. Požadavek **REI 30 DP2** [pro max. II. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 10.b)1) tabulky 12].

Požární uzávěry otvorů výtahové šachty v požárních stěnách jsou navrženy s požární odolností **EW 15 DP1** pro max. III. stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)2) tabulky 12].

Výtahovou šachtu se doporučuje odvětrat vně objektu v úrovni nebo nad úrovní nejvyšší polohy výtahové kabiny. V prostoru výtahové šachty se nesmí nacházet požární zatížení.

Instalační šachta tvoří samostatný PÚ zařazený do II. stupně PB. Stávající ohraničující konstrukce instalační šachty tl. 800-650 mm jsou provedeny jako zděné z cihel plných včetně dozdivek v těchto konstrukcích (předpoklad plné pálené), taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nosné stěny – tabulka 6.1.2) odolnost REI 180 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – **vyhovuje**. Požadavek max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)1) tabulky 12]. Nové ohraničující konstrukce instalační šachty jsou provedeny tl. 125 mm z keramických broušených cihel na systémovou maltu, taková stěna má (dle Hodnot požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů pro požárně dělicí nenosné stěny – tabulka 6.1.1) odolnost min. EI 90 DP1 pro stěny s oboustrannou omítkou – vyhovuje. Požadavek max. EI 45 DP1 [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)1) tabulky 12]. V 1.PP bude instalační šachta ohraničena SDK konstrukcí s atestovanou požární odolností min. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti přilehlých požárních úseků dle pol. 10.b)1) tabulky 12].

Stávající stropní konstrukce nad instalační šachtou nad stávajícím 4.NP tvoří ocelové I nosníky č. 280, mezi něž je vyzděna cihelná klenba tl. 150 mm z cihel plných bez vzepětí. Dále je proveden násyp cca 150 mm, vrstva vápenocementové malty, do které je kladena dlažba z cihelných půdovek. Ze spodní strany je stropní konstrukce opatřena vápennou omítkou tl. 15 mm. Dle ČSN 730834/Z1 přílohy D položky D.14 lze v případě kleneb uložených do ocelových nosníků požární odolnost stanovit s využitím položky 2.2 ČSN 730821 ed. 2 – při d = min. 150 mm lze hodnotit jako stropní konstrukci REI 90 DP1 - vyhovuje. Požadovaná požární odolnost max. **REI 30 DP1** [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 10.b)1) tabulky 12].

3.3.11 Střešní plášť:

Střešní plášť se nachází nad požárním podhledem s atestovanou požární odolností EI 30, nemusí tedy vykazovat požadovanou požární odolnost E 15 [pro max. III. stupeň požární bezpečnosti dle pol. 11 tabulky 12]. V případě zabudovaných osvětlovacích těles, klimatizačních těles, eventuálně ozvučovacích těles v podhledovém systému s funkcí požárně dělicí konstrukce musí být tyto tělesa opatřena atestovanými kryty s požární odolností totožnou s požární odolností podhledového systému.

POZNÁMKA: Veškeré sádkokartonové protipožární konstrukce musí provádět firma s příslušným oprávněním.

POZNÁMKA: Stávající konstrukce převzaty ze stavebně technického průzkumu budovy provedeného Vysokým učením technickým v Brně, fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství v roce 2005 a doplňkového stavebně technického průzkumu provedeného firmou Průzkumy staveb s.r.o., Havlíčkova 1656/68, Brno v dubnu 2015.

Ostatní stavební konstrukce obsažené v tabulce 12 ČSN 730802 se u předmětných požárních úseků nevyskytují nebo na ně norma neklade žádné požární požadavky. Navržené i stávající stavební konstrukce vyhovují a budou vyhovovat pro stanovené stupně požární bezpečnosti.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Hodnocení dle ČSN 730810 - Základní písemné značky :

R (t) – nosnost konstrukce

I (t) – tepelná izolace konstrukce

E (t) – celistvost konstrukce

W (t) - hustota tepelného toku či radiace z povrchu konstrukce

C – samouzavírací zařízení požárních uzávěrů

3.4 ÚNIKOVÉ CESTY:

Stávající stav: z prostor 2. až 4.NP vede centrálním schodištěm jedna nechráněná úniková cesta do 1.NP, kde na ní navazuje více únikových cest do volného prostoru. Z prostor 1.PP vedou nechráněné únikové cesty po schodišti do mezipatra mezi 1.PP a 1.NP do volného prostoru nebo přes stávající místnost laboratoře (m.č. 0.18) přímo do volného prostoru.

Nový stav: v prostoru centrálního schodiště a navazujících definovaných prostor bude vytvořena CHÚC typu A, v 1.NP na ni s ohledem na situování východů z této CHÚC typu „A“ navazuje více únikových cest přímo do venkovního prostoru, jenž jsou součástí této CHÚC. Vytvořením chráněné únikové cesty bude z hlediska unikajících osob pokryto navýšení celkového počtu osob v posuzovaném objektu.

Únikové cesty byly v rámci dokumentace pro stavební povolení posouzeny dle ČSN 730802 čl. 9, dle ČSN 730834 čl. 5.6.

Z prostoru 1.PP vedou únikové cesty po nechráněných únikových cestách přímo do volného prostoru před objekt (chodbou – m. č. P.02 – přes archeologickou laboratoř - místnost č. P.04) nebo do chráněné únikové cesty typu A schodiště a odtud na volné prostranství. Východ je situován na mezipodestě mezi 1.PP a 1.NP nezávisle na východech z této CHÚC z nadzemních podlaží.

Z prostoru 1.NP vedou únikové cesty do chráněné únikové cesty typu A a odtud pak přímo do volného prostoru před objekt. Ze seminární učebny – místnost č. 1.12 – je hlavní úniková cesta přímo na volné prostranství. Z prostoru 2.NP, 3.NP a 4.NP vedou únikové cesty do chráněné únikové cesty typu A (schodiště a přilehlé chodby) a odtud na volné prostranství. Z prostor v nově vybudovaném podkroví (5.NP) je vytvořena jedna úniková cesta ústící do nově vytvořené chráněné únikové cesty a dále do volna.

Dle čl. 9.10.2 ČSN 730802 – délky únikových cest je možno posuzovat od vstupních dveří do jednotlivých místností, popř. skupiny místností, pokud tyto místnosti nemají plochy větší než 100 m², nebude zde více než 40 osob a vnitřní vzdálenost k východu z těchto místností je max. 15 m.

Mezní délka nechráněné únikové cesty se může zvětšit až na méně než dvojnásobek délky nechráněné únikové cesty dle tabulky 18 ČSN 730802:

- pokud je požární úsek vybaven trvalým požárně bezpečnostním zařízením, a to násobením mezní délky hodnotou 1/c, nejvýše však hodnotou 1,5, za předpokladu, že toto zařízení je doplněno zvukovou výstrahou signalizující požár a vyzývající k evakuaci
- požární úsek je na úrovni přilehlého terénu s výškovým rozdílem ±600 mm, součinitel a požárního úseku je nejvýše roven 1,1 a z požárního úseku vedou náhradní únikové možnosti (okna nebo jiné otvory o světlé šířce nejméně 500 mm, výšce 800 mm s parapetem vysokým nejvýše 1200 mm), a to znásobením mezní délky hodnotou 1,5

POZNÁMKA: Při výpočtu mezních délek nechráněných únikových cest je (v souladu s čl. 9.10.3 ČSN 730802) zohledněna instalace EPS se zvukovou signalizací.

3.4.1 Obsazení objektu osobami dle ČSN 730818:

Č.M.	ÚČEL MÍSTNOSTI	PLOCHA (m ²)	POČET OSOB DLE PROJEKTU	SOUČINITEL dle ČSN 730834 ČL. 5.6.9.b)	POČET OSOB dle PD x součinitel	ÚDAJE Z TABULKY 1 ČSN 730818			POČET OSOB dle ČSN 730818	POZNÁMKY počet osob celkem
						položka	plocha na 1 osobu v m ²	součinitel		
	1.PP									
0.01	SCHODIŠTĚ	28,55								

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

0.02	CHODBA	112,63								
0.03	VÝTAH	3,38								
0.04	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	65,81	2			3.8		1,3	3	
0.05	SKLAD ARCHEOLOGIE (mezipatro)	35,25								*
0.05a	SKLAD ARCHEOLOGIE	36,92								*
0.06	TECHNICKÁ MÍSTNOST - BAP	4,00								*
0.06a	KOTELNA	25,48	3			15.1		0,5	2	
0.07	TECHNICKÁ MÍSTNOST - SKLAD	17,18								*
0.08	ARCHIVNICTVÍ - DEPOZITÁŘ	14,12								*
0.08a	ÚSTŘEDNA NO	2,13	3			15.1		0,5	2	
0.09	ARCHIVNICTVÍ - POŘADACÍ M.	65,50	1			3.8		1,3	1	
0.10	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	8,54	1			15.1		0,5	1	
0.10a	ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ	13,91								*
0.11	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	28,18	2			3.8		1,3	3	
0.12	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	30,52	1			3.8		1,3	1	
0.13	ARCHEOLOG. LABORATOŘ	30,83	1			3.8		1,3	1	
0.13a	TECHNICKÁ MÍSTNOST - VZT	24,07	3			15.1		0,5	2	
0.14	ŠATNA - ARCHEOLOGIE	4,83	4			16.1		1,35	5	
0.14a	ARCHEOLOGIE - SOC. ZÁZEMÍ	7,21								*
0.15	PŘEDSÍN SOC. ZÁZEMÍ	3,70								*
0.15a	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	9,33								*
0.15b	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	10,19								*
		582,26			0				20	20
	1.NP									
101	SCHODIŠTĚ	41,40								
102	CHODBA	149,20								
103	VÝTAH	3,42								
104	SEMINÁRNÍ UČEBNA	69,07				2.3.2	3,0		23	
105	PRACOVNA PROFESORA	22,91				1.1.1	5,0		5	
106	SEMINÁRNÍ UČEBNA	43,62				2.3.2	3,0		15	
107	VSTUP	19,06								
107a	RECEPCE	15,38	1	1,3	1					
107b	ZÁZEMÍ RECEPCE	3,03								*
108	SEMINÁRNÍ UČEBNA	70,41				2.3.2	3,0		23	
109	WC - IMOBILNÍ	3,24								*
110	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	15,95								*
111	PRACOVNA ASISTENTŮ	17,05				1.1.1	5,0		3	
112	SEMINÁRNÍ UČEBNA	111,00				3.1.2	0,8 a 1,2		134	
113	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	24,35								*
		609,09			1				203	204
	2.NP									
201	SCHODIŠTĚ	41,40								
202	CHODBA	138,73								
203	VÝTAH	3,42								
204	POČÍTAČOVÁ UČEBNA	71,12				2.3.2	3,0		24	
205	PRACOVNA PROFESORA	22,81				1.1.1	5,0		5	
206	PRACOVNA PROFESORA	22,68				1.1.1	5,0		5	
207	PRACOVNA DOKTORANDŮ	22,68				1.1.1	5,0		5	

208	TECHNICKÁ MÍSTNOST - SLP	8,09	3			15.1		0,5	2	
209	PRACOVNA DOKTORANDŮ	32,70				1.1.1	5,0		7	
210	SEMINÁRNÍ UČEBNA	71,43				2.3.2	3,0		24	
211	WC - IMOBILNÍ	3,87								*
212	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	15,80								*
213	SEMINÁRNÍ UČEBNA	50,31				2.3.2	3,0		17	
214	SEMINÁRNÍ UČEBNA	29,86				2.3.2	3,0		10	
215	SEMINÁRNÍ UČEBNA	50,23				2.3.2	3,0		17	
216	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,31								*
217	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	24,22								*
		615,66			0				113	113
	3.NP									
301	SCHODIŠTĚ	41,40								
302	CHODBA	141,47								
303	VÝTAH	3,51								
304	SEMINÁRNÍ UČEBNA	72,00				2.3.2	3,0		24	
305	PRACOVNA	23,43				1.1.1	5,0		5	
305a	PRACOVNA	22,24				1.1.1	5,0		4	
306	PRACOVNA	23,44				1.1.1	5,0		5	
307	KOPÍRKA	8,24								*
307a	KANCELÁŘ - SEKRETARIÁT	29,68				1.1.1	5,0		6	
307b	PŘÍRUČNÍ SKLAD	3,40								*
308	PŘEDSÍŇ	6,18								
308a	PRACOVNA DOKTORANDŮ	28,64				1.1.1	5,0		6	
308a	PRACOVNA DOKTORANDŮ	36,00				1.1.1	5,0		7	
309	WC - IMOBILNÍ	3,87								*
310	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	17,70								*
311	PRACOVNA ASISTENTŮ	16,77				1.1.1	5,0		3	
312	PRACOVNA ASISTENTŮ	16,12				1.1.1	5,0		3	
313	PRACOVNA ASISTENTŮ	15,47				1.1.1	5,0		3	
314	PRACOVNA ASISTENTŮ	15,07				1.1.1	5,0		3	
315	PRACOVNA DOCENTA	33,47				1.1.1	5,0		7	
316	PRACOVNA DOCENTA	31,51				1.1.1	5,0		6	
317	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,41								*
318	SPRCHA	3,00								*
319	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	19,78								*
319a	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,66	1			15.1		0,5	1	
		621,46			0				83	83
	4.NP									
401	SCHODIŠTĚ	41,40								
402	CHODBA	89,90								
402a	CHODBA, SCHODIŠTĚ	39,60								
402b	CHODBA	15,90								
403	VÝTAH	3,56								
404	SEMINÁRNÍ UČEBNA	73,47				2.3.2	3,0		24	
405	POČÍTAČOVÁ UČEBNA	46,56				2.3.2	3,0		16	
406	JAZYKOVÁ UČEBNA	48,31				2.3.2	3,0		16	
407	PRACOVNA JAZYKŮ	19,41				1.1.1	5,0		4	

408	SEMINÁRNÍ UČEBNA	74,83			2.3.2	3,0		25	
409	WC - IMOBILNÍ	3,24							*
410	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	17,64							*
411	SEMINÁRNÍ UČEBNA	35,10			2.3.2	3,0		12	
411a	SEMINÁRNÍ UČEBNA	15,25			2.3.2	3,0		5	
412	PRACOVNA	12,12			1.1.1	5,0		2	
413	PRACOVNA	12,12			1.1.1	5,0		2	
414	PRACOVNA	12,12			1.1.1	5,0		2	
415	PRACOVNA	16,54			1.1.1	5,0		3	
416	PRACOVNA	14,78			1.1.1	5,0		3	
417	PRACOVNA	14,61			1.1.1	5,0		3	
418	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,83							*
419	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	26,38							*
		639,67		0				118	118
	5.NP								
501	SCHODIŠTĚ	14,33							
502a	CHODBA (úroveň +16,400)	36,00							
502b	CHODBA (úroveň +17,200)	69,10							
503	VÝTAH	3,22							
504	PRACOVNA	17,70			1.1.1	5,0		4	
505	SEKRETARIÁT	13,54			1.1.1	5,0		3	
506	UČEBNA - KNIHOVNA	73,55			2.3.2	3,0		25	
507	PRACOVNA	18,24			1.1.1	5,0		4	
508	PRACOVNA	22,91			1.1.1	5,0		5	
509	PRACOVNA	22,07			1.1.1	5,0		4	
510	PRACOVNA	25,25			1.1.1	5,0		5	
511	UČEBNA	101,21			2.3.2	3,0		34	
512	PRACOVNA	24,64			1.1.1	5,0		5	
513	PRACOVNA	11,90			1.1.1	5,0		2	
514	PRACOVNA	11,83			1.1.1	5,0		2	
515	PRACOVNA	12,71			1.1.1	5,0		3	
516	PRACOVNA	11,01			1.1.1	5,0		2	
517	UČEBNA	48,55			2.3.2	3,0		16	
518	PRACOVNA	12,50			1.1.1	5,0		3	
519	PRACOVNA	8,80			1.1.1	5,0		2	
520	WC - IMOBILNÍ	3,20							*
521	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - ŽENY	8,80							*
522	ÚKLIDOVÁ MÍSTNOST	2,61	1		15.1		0,5	1	
523	SOCIÁLNÍ ZÁZEMÍ - MUŽI	13,30							*
524	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	4,34							*
525	PRACOVNA	28,04			1.1.1	5,0		6	
526	TECHNICKÁ MÍSTNOST - VZT	7,67	3		15.1		0,5	2	
		627,02		0				125	125
	z 2.-5.NP			0				438	438
	CELKEM	3695,16		1				661	662

POZNÁMKA: * ... slouží pouze pro osoby započtené v jiném prostoru objektu.

3.4.2 Posouzení nechráněných únikových cest:

1.PP:

- Požární úsek **P 1.05** – technická místnost VZT v 1.PP (místnost č. P.13a) – neobsluhovaný s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, v tomto požárním úseku se nachází max. 3 osoby dle ČSN 730818;
- Požární úsek **P 1.06** – sklad archeologie (místnost č. P.05) - bez trvalého pracovního místa, osoby jsou přítomny pouze při naskladňování nebo vyzvednutí vybavení;
- Požární úsek **P 1.07** – archivnictví – pořádací místnost (místnost č. P.09 - studium archivních materiálů na stolech, semináře, archiv knih a not);
- Požární úsek **P 1.08** – technická místnost BAP + kotelna (místnost č. P.06 a č. P.06) - neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, nachází se max. 3 osoby dle ČSN 730818;
- Požární úsek **P 1.08A** – ústředna NO (místnost č. P.08a) - neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, nachází se max. 3 osoby dle ČSN 730818;
- Požární úsek **P 1.09** – výzkumná pracoviště v 1.PP (archeologické laboratoře, příruční sklady, hygienické a sociální zázemí);

Nechráněná úniková cesta je součástí požárního úseku P1.09. Z každého místa v 1.PP vede jedna nechráněná úniková cesta a ústí do chráněné únikové cesty (17 osob) nebo na volné prostranství před objekt (3 osoby). Max. délka jedné únikové cesty v návaznosti na součinitel $a = 1,03$ pro prostory, kterými vede nechráněná úniková cesta, je 23,5 m; skutečná max. délka únikové cesty je 17,36 m a 10,10 m.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	17/0/0	1. úsek	rovina	17,36	0,9	23,50	0,55	0,60	2,04	ano
nechráněná	1. úniková cesta	3/0/0	1. úsek	rovina	10,10	0,9	23,50	0,55	0,26	2,04	ano

1.NP:

Jednotlivé místnosti požárních úseků ústí přímo do chráněné únikové cesty a odtud do volného prostoru.

- Požární úsek **N 1.12** – seminární učebna v 1.NP (místnost č. 1.12) - požární úseku v 1.NP je obsazen 134 osobami, z prostoru jsou k dispozici dvě únikové cesty vedoucí různými směry se třemi východy – jedna ústí přímo do volného prostoru (20% ... 27 osob), druhá pak do chráněné únikové cesty a odtud do volného prostoru (55% ... 73 osob a zbývajících 34 osob). Max. délka únikové cesty v návaznosti na součinitel $a = 0,837$ pro prostor, kterým vedou nechráněné únikové cesty a skutečnost, že posuzovaný prostor a navazující úniková cesta bude vybaven zařízením EPS [dle čl. 9.10.3.a) ČSN 730802] je 64,20 m ($c = 0,75$), skutečná max. délka únikové cesty je 18,02 m a 12,34 m.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	27/0/0	1. úsek	rovina	18,02	0,6	64,20	0,55	0,93	2,91	ano
nechráněná	1. úniková cesta	107/0/0	1. úsek	rovina	12,34	2x 0,95	64,20	0,55	0,98	2,91	ano

2.NP:

Jednotlivé místnosti požárních úseků ústí přímo do chráněné únikové cesty a odtud do volného prostoru.

3.NP:

Jednotlivé místnosti požárních úseků ústí přímo do chráněné únikové cesty a odtud do volného prostoru.

4.NP a 5.NP:

- Požární úsek **N 4.21** – výukové a administrativní prostory ve 4.NP

- Požární úsek **N 4.22** – seminární učebna (místnost č. 4.08)

Jednotlivé místnosti požárních úseků ústí přímo do chráněné únikové cesty a odtud do volného prostoru.

- Požární úsek **N 4.23** – výukové a administrativní prostory ve 4.NP - nechráněná úniková cesta ústí do komunikačního prostoru (nechráněné únikové cesty) sousedního požárního úseku N4.04/N5 a odtud pak do chráněné únikové cesty a volného prostoru.

- Požární úsek **N 4.04/N5** – chodba (místnost č. 4.02a) a administrativní prostory (učebny a pracovny včetně hygienického a sociálního zázemí v 5.NP)

- Požární úsek **N 5.24** – učebna - knihovna (místnost č. 5.06) - úniková cesta ústí do komunikačního prostoru (nechráněné únikové cesty) sousedního požárního úseku N4.04/N5 a odtud pak do chráněné únikové cesty a volného prostoru.

- Požární úsek **N 5.25** – učebna (místnost č. 5.11) - úniková cesta ústí do komunikačního prostoru (nechráněné únikové cesty) sousedního požárního úseku N4.04/N5 a odtud pak do chráněné únikové cesty a volného prostoru.

- Požární úsek **N 5.26** – učebna (místnost č. 5.17) - úniková cesta ústí do komunikačního prostoru (nechráněné únikové cesty) sousedního požárního úseku N4.04/N5 a odtud pak do chráněné únikové cesty a volného prostoru.

- Požární úsek **N 5.27** – strojovna VZT (místnost č. 5.26) - neobsluhovaný, s občasným pracovním místem pro kontrolu provozu, servis a údržbu, nachází se max. 3 osoby dle ČSN 730818; úniková cesta ústí do komunikačního prostoru (nechráněné únikové cesty) sousedního požárního úseku N4.04/N5 a odtud pak do chráněné únikové cesty a dále do volného prostoru před objekt.

Z každého místa vede jedna nechráněná úniková cesta ústící do chráněné únikové cesty a odtud pak do volného prostoru. Max. délka jedné únikové cesty v návaznosti na součinitel $a = 0,946$ pro prostory, kterými vede nechráněná úniková cesta a skutečnost, že posuzovaný prostor bude vybaven zařízením EPS [dle čl. 9.10.3.a) ČSN 730802] je 34,625 m ($c = 0,8$), skutečná max. délka únikové cesty je max. 32,01 m (bez vlivu EPS je max. délka jediné nechráněné únikové cesty 27,5 m). Minimální šířka únikové cesty u vstupu do CHÚC je $u = Exs/K = 158 \times 1,0/65 = 2,43 \sim 2,5$ ú.p., to odpovídá šířce dveří min. 1,375 m (skutečnost 1,4 m). Šířka schodišťového ramene je $u = Exs/K = 125 \times 1,0/50 = 2,50$ ú.p., to odpovídá šířce ramene min. 1,375 m (skutečnost 1,4 m). Obě křídla dvoukřídlových dveří budou vybavena panikovými madly. Je nutno stavebním řešením zajistit dodržení této minimální stanovené šířky bez zmenšení o zábradlí.

Únikové cesty											
Varianta	Cesta	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max délka [m]	Min šířka [m]	Tu [min]	Te [min]	Vyh. [A/N]
nechráněná	1. úniková cesta	125/0/0	1. úsek	schody dolů	32,01	1,4	64,20	1,375	2,05	2,23	ano
nechráněná	1. úniková cesta	158/0/0	2. úsek	rovina	19,35	1,4	64,20	1,375	1,68	2,23	ano

3.4.3 Chráněná úniková cesta typu „A“:

CHÚC typu „A“ je od ostatních požárních úseků komunikačně oddělena, v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 730802 zařazena do III.SPB a je odvětrána přirozeným větráním podle ČSN 730802 čl. 9.4.2.a)1). Pro přirozené větrání CHÚC typu „A“ je při jednostranném větrání dostačující otevíratelná plocha okna alespoň 7,5% půdorysného průmětu prostoru únikové cesty v každém podlaží, při příčném větrání lze otevíratelné plochy oken zmenšit na polovinu.

Posouzení:

Požární úsek P 1.01/N5 – chráněná úniková cesta typu „A“

Mezní délka chráněné únikové cesty typu A dle čl. 9.10.5 ČSN 730802 je 120 m. Skutečná délka chráněné únikové cesty je do cca 85,0 m pro únik po schodech dolů a rovině – vyhovuje.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Skutečná délka chráněné únikové cesty je do cca 11,0 m pro únik po schodech nahoru – vyhovuje.

Kapacita chráněné únikové cesty typu A z prostor 2. Až 4.NP pro směr úniku po schodech dolů a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty III je $K = 120$ osob/ú.p. Šířka schodišťového ramene je 2340 mm, tj. $u = 4,0$ ú.p. Požadovaná šířka únikové cesty je $438/120 = 3,65 \sim 4$ ú.p. – vyhovuje.

Kapacita chráněné únikové cesty typu A pro směr úniku po rovině a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty III je $K = 160$ osob/ú.p. Z prostor 1.NP vede více chráněných únikových cest do volného prostoru. Šířka východových dveří na volné prostranství je 2210 mm (resp. 1800 mm) a 1100 mm, tj. $u = 4$ ú.p. (resp. 3,25 ú.p.) a 2 ú.p. Požadovaná šířka únikové cesty je $614/160 = 3,84 \sim 4$ ú.p. – vyhovuje. Dvoukřídlé dveře šířky 2210 mm (resp. 1800 mm) budou na hlavním křídle opatřeny panikovou klikou a na vedlejším křídle pak panikovým madlem. Dveře šířky 1100 mm ústící do prostoru dvora budou opatřeny panikovou klikou. Na jednotlivé únikové východy je uvažováno s evakuací 374 osob (resp. 373 osob) a 242 osob. Požadovaná šířka únikové cesty $374/160 = 2,34 \sim 2,5$ ú.p. (resp. $373/160 = 2,34 \sim 2,5$ ú.p. při šířce schodiště 2750 mm ~ 5 ú.p. je $373/120 = 3,10 \sim 3,5$ ú.p.) a $242/160 = 1,51 \sim 2,0$ ú.p. je splněna.

Kapacita chráněné únikové cesty typu A pro směr úniku po schodech nahoru a pro stupeň požární bezpečnosti únikové cesty III je $K = 100$ osob/ú.p. Šířka východových dveří na volné prostranství na mezipodestě mezi 1.PP a 1.NP je 1250 mm, tj. $u = 2,0$ ú.p. Požadovaná šířka únikové cesty je $17/100 = 0,17 \sim 0,5$ ú.p. – vyhovuje.

Nejmenší šířka chráněné únikové cesty je 1,5 ú.p. – vyhovuje i pro východové dveře šířky 1000 mm.

Větrání:

Pro přirozené větrání chráněné únikové cesty typu A se doporučuje dimenzovat otevíratelné otvory alespoň na 7,5 % půdorysného průmětu prostoru únikové cesty v podlaží (ČSN 730834).

1.PP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 28,55 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 2,15 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými dveřmi na mezipodestě o ploše $3,1 \text{ m}^2$.

1.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 225,04 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 16,88 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými okny a dveřmi o ploše cca $23,5 \text{ m}^2$.

2.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 180,13 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 13,51 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými okny o ploše cca $14,5 \text{ m}^2$.

3.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 183,10 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 13,73 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými okny o ploše cca $14,4 \text{ m}^2$.

4.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 89,90 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 6,74 \text{ m}^2$

Zajištěno nejvyššími otevíravými křídly oken v schodišťovém prostoru a oknem v přilehlé chodbě o celkové ploše cca $8,1 \text{ m}^2$. Okna ve schodišťovém prostoru na mezipodestě mezi 3.NP a 4.NP jsou rozměru (1450x4150) mm. Tato okna směřují 1x na sever a 2x na východ a jsou dělena na tři části otevíravých oken cca rozměru (1450x1350) mm. Horní křídla oken ve schodišťovém prostoru budou otevírána mechanismem na impuls EPS.

Ovládací mechanismus manuálního otevírání musí být umístěn max. 1,8 m nad úroveň přilehlé podlahy.

V souladu s požadavkem normy nebude v prostorech CHÚC žádné požární zatížení (kromě konstrukcí oken, dveří - jsou-li třídy reakce na oheň B až D; podlah a madel; povrchové úpravy stavebních konstrukcí v CHÚC musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2).

V chráněné únikové cestě rovněž nebudou umístěny:

- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F; u změn staveb mohou být stávající nebo nahrazované volně vedené rozvody hořlavých látek o celkovém světlem průřezu potrubí do 5000 mm^2 ;
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty;

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 730802;

POZNÁMKA:

- rozvody podle bodu c) a d) mohou být v chráněné únikové cestě umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od chráněné únikové cesty požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30. Křídla oken v CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových či jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).
- v případě použití podlahové krytiny v prostoru CHÚC, je nutno (v souladu s čl. 8.14.5 ČSN 730802) použít **podlahovou krytinu vyhovující pro třídu reakce na oheň A1_{fi} až C_{fi}-s1**.
- požadavky požární ochrany pro užívání staveb nebo jejich částí vztahující se k chráněné únikové cestě řeší příloha č.6 bod A vyhlášky č. 23/2008 Sb. v platném znění.

3.4.4 Požadavky na dveřní uzávěry a únikové cesty (dle ČSN730802 a ČSN 730810):

- s ohledem na požadavek ČSN 730810 (požární uzávěry musí být při požáru uzavřeny, a to mechanismem, který odpovídá provozním podmínkám) budou veškeré požární uzávěry opatřeny samozavírači – vyhovuje (u dvoukřídlových dveří musí být samozavírače na obou křídlech a dveře musí být opatřeny koordinátorem uzavírání);
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí (a budou) umožňovat snadný a rychlý průchod, zabraňovat zachycení oděvu apod. a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu požárních jednotek;
- dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být (a budou) otvíravé ve směru úniku otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech;
- pokud dispoziční řešení neumožňuje na únikových cestách umístění dveří otevíravých ve směru úniku osob, lze při $E \leq 200$ osob ponechat dveře otevíravé proti směru úniku (čl. 5.6.22 ČSN 7308034);
- dveře na únikových cestách, opatřené speciálními bezpečnostními zámky (např. kódové karty) musí být v případě evakuace osob samočinně odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, kódové karty apod. nelze užít u dveří chráněných únikových cest;
- dveře na únikových cestách musí být (a budou) opatřeny kováním (včetně uzavíracího mechanismu), které umožňuje jejich snadné otevření. Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního nářadí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.
- požární uzávěry (i dveře bez požární odolnosti) na únikových cestách musí mít (a budou mít) ve směru úniku osob kování, které umožní otevření uzávěru ručně či samočinně (bez užití jakýchkoliv nástrojů), ať již uzávěr je běžně zamčený, zablokovaný či jinak zajištěný proti vloupání apod.;
- motoricky ovládané dveře musí (a budou) umožňovat i ruční otevření
- dveře výsuvné (svisle posuvné), vyklápěcí, svinovací, nůžkové apod. mohou být používány pouze v místě, kde začíná nechráněná úniková cesta nebo jako východové dveře na volné prostranství, a to v provozech s vymezenou provozní dobou, jsou-li během provozní doby trvale otevřeny a unikající osoby mají z posuzovaného prostoru další únikovou cestu;
- na únikových cestách nelze užít jako náhrady dveří či požárních uzávěrů žaluzií, závěsů, rolet a podobných zařízení;
- únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu;
- NÚC musí mít el. osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. CHÚC musí mít vždy el. osvětlení;
- u nechráněných únikových cest se nouzové osvětlení doporučuje, a to min. po dobu 15 minut.
- CHÚC typu A musí být nouzové osvětlení funkční i v době požáru nejméně po dobu 15 minut;
- v prostoru objektu, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, musí se směr úniku zřetelně označit podle ČSN ISO 3864 (tabulky vytvořené z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu nebo jsou součástí nouzového osvětlení) – bezpečnostní značení viditelné ve dne i v noci;

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

- na únikových cestách nejsou navrženy a nesmí být umístěny reflexní plochy nebo zrcadla, které by unikající osoby mohly zmýlit a zavadět je ze směru úniku;
- komunikační prostory únikových cest musí být trvale volné, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu. Pokud jsou únikové cesty používány též dopravními vozíky apod. musí se na podlaze vyznačit (např. pruhy typu zebra) plochy únikových cest, na nichž platí zákaz odstavování vozíků, materiálů apod..

POZNÁMKA: v souladu s §30 bod 3 Vyhlášky č.23/2008 Sb. v prostoru CHÚC nesmí množství hořlavých látek překročit rozsah uvedený v příloze 6. Při umístění materiálu nebo zařizovacího předmětu v nechráněné únikové cestě musí být zajištěna možnost úplného otevření křídel dveří, současně nesmí být ohrožena volná průchodnost únikových cest.

3.4 Odstupové vzdálenosti:

Odstupové vzdálenosti od požárního úseku se dle čl. 5.9.1 ČSN 730834 posuzují pouze v případech, kde se:

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

Požárně nebezpečný prostor (od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách požárních úseků) vede do volného prostoru kolem objektu. Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti, odstupová vzdálenost vyhovuje.

Dle čl. 8.4.6 ČSN 730802 se za požárně otevřené plochy nepovažují zcela nebo částečně požárně otevřené plochy, které jsou v požárních úsecích:

- a) chráněných únikových cest;
- b) bez požárního rizika
- c) ve kterých je v celé půdorysné ploše instalováno sprinklerové stabilní hasicí zařízení SHZ (kromě ploch bez požárního rizika) a obvodové stěny jsou druhu DP1, nebo DP2 ale bez vnějšího povrchu z hořlavých výrobků třídy reakce na oheň E nebo povrchových výrobků uvolňujících větší množství tepla než 150 MJ/m^2 .

POZNÁMKA: Dle ČSN 730802 čl. 6.7 se za požární úseky nebo prostory (místnosti) bez požárního rizika považují tyto stavebně oddělené prostory mající výpočtové zatížení $p_v \leq 7,5 \text{ kg/m}^2$ a součinitel $a \leq 1,1$ pokud ohraničující konstrukční části jsou druhu DP1.

Posouzení:

Objekt se zvětšuje půdní vestavbou, stávající požárně otevřené plochy v obvodových stěnách se nezvětšují oproti původnímu stavu (šířky nebo výšky požárně otevřených ploch se nemění), není zasahováno do obvodového pláště a v prostorách úseku s požárně otevřenými plochami se nezvyšuje součin ($p \times c$) nad povolenou hodnotu:

Požární úsek P 1.05 – technická místnost VZT:

Bez požárně otevřených ploch.

Požární úsek P 1.06 – sklad archeologie:

... původně sklad uhlí (později plynová kotelna) ... $p_n = 75 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7 \text{ kg/m}^2$... $p = 82 \text{ kg/m}^2$

... nově sklad ... $p_n = 75 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7 \text{ kg/m}^2$... $p = 82 \text{ kg/m}^2$... $c = 0,7$

Součin ($p \times c$) ... nově = $57,4 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 82 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek P 1.07 – archivnictví – pořádací místnost:

... původně sklad uhlí (nyní archivnictví) ... $p_n = 75 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7 \text{ kg/m}^2$... $p = 82 \text{ kg/m}^2$

... nově archivnictví ... $p_n = 82,5 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7 \text{ kg/m}^2$... $p = 89,5 \text{ kg/m}^2$... $c = 0,7$

Součin ($p \times c$) ... nově = $62,65 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 82 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek P 1.08 – technická místnost BAP + kotelna:

... původně sklad uhlí (později plynová kotelna) ... $p_n = 75 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7 \text{ kg/m}^2$... $p = 82 \text{ kg/m}^2$

... nově kotelna ... $p_n = 15 \text{ kg/m}^2 + p_s = 5 \text{ kg/m}^2$... $p = 20 \text{ kg/m}^2$... $c = 0,7$

Součin ($p \times c$) ... nově = $14,0 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 82 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek P 1.08A – ústředna NO:

Bez požárně otevřených ploch.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Požární úsek P 1.09 – výzkumná pracoviště v 1.PP:

... původně sklady uhlí a sklepy (dílna, sklady, laboratoře) ... $p_n = 75 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7 \text{ kg/m}^2$... $p = 82 \text{ kg/m}^2$

... nově výzkumná pracoviště ... $p_n = 31,333 \text{ kg/m}^2 + p_s = 7,517 \text{ kg/m}^2$... $p = 38,85 \text{ kg/m}^2$... $c = 0,7$

Součin ($p \times c$) ... nově = $27,195 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 82 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 1.10 – seminární učebny v 1.NP:

... původně učebny (později učebny+kabinet) ... $p_n = 25 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 35 \text{ kg/m}^2$

... nově učebny+pracovna ... $p_n = 27,572 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 37,572 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $37,572 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 1.11 – seminární učebna a zázemí recepce:

... původně místnosti ředitele (později učebna+sklad) ... $p_n = 40 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 50 \text{ kg/m}^2$

... nově učebna ... $p_n = 26,031 \text{ kg/m}^2 + p_s = 9,6739 \text{ kg/m}^2$... $p = 35,701 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $35,701 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N1.12 – seminární učebna:

... původně byt ředitele, později kanceláře ... $p_n = \text{min. } 40 \text{ kg/m}^2 + p_s = 5 \text{ kg/m}^2$... $p = 45 \text{ kg/m}^2$

... nově učebna ... $p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$... $p = 35,0 \text{ kg/m}^2$... $c = 0,7$

Součin ($p \times c$) ... nově = $24,50 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 45 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 1.12A – pracovna asistentů v 1.NP:

... původně kabinet (později kuchyňka) ... $p_n = 50 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 60 \text{ kg/m}^2$

... nově pracovna ... $p_n = 40,0 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$... $p = 50,0 \text{ kg/m}^2$... $c = 0,7$

Součin ($p \times c$) ... nově = $35,0 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 60 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 2.13 – technická místnost SLP:

Bez požárně otevřených ploch.

Požární úsek N 2.14 – výukové a administrativní prostory v 2.NP:

... původně učebny (nyní pracovny) ... $p_n = 25 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 35 \text{ kg/m}^2$

... nově učebny ... $p_n = 37,932 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 47,932 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $47,932 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 2.15 – seminární učebna:

... původně učebna (nyní pracovny) ... $p_n = 25 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 35 \text{ kg/m}^2$

... nově učebna ... $p_n = 57,0 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 67,0 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $67,0 \text{ kg/m}^2 > \text{původní} = 35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **bude stanovena odstupová vzdálenost**

Požární úsek N 2.16 – seminární učebny v 2.NP:

... původně učebna + kabinet + konferenční místnost (nyní učebny) ... $p_n = 29,17 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 39,17 \text{ kg/m}^2$

... nově učebny ... $p_n = 57,0 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 67,0 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $67,0 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 39,17 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 2.17 – čajová kuchyňka:

Bez požárně otevřených ploch.

Požární úsek N 3.18 – výukové a administrativní prostory v 3.NP:

... původně učebny + kabinet (nyní učebny) ... $p_n = 31,35 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 41,35 \text{ kg/m}^2$

... nově učebna + pracovny + kanceláře + sklad ... $p_n = 36,593 \text{ kg/m}^2 + p_s = 9,809 \text{ kg/m}^2$... $p = 46,402 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $46,402 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 41,35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 3.19 – pracovny ve 3.NP:

... původně učebna (nyní pracovny) ... $p_n = 25 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 35 \text{ kg/m}^2$

... nově pracovny ... $p_n = 36,946 \text{ kg/m}^2 + p_s = 9,738 \text{ kg/m}^2$... $p = 46,684 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $46,684 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 3.20 – pracovny

... původně učebny (nyní učebny a pracovna) ... $p_n = 25 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 35 \text{ kg/m}^2$

... nově pracovny ... $p_n = 38,811 \text{ kg/m}^2 + p_s = 9,762 \text{ kg/m}^2$... $p = 48,573 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Součin ($p \times c$) ... nově = $48,573 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 35 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 4.21 – výukové a administrativní prostory v 4.NP:

... původně učebna a cvičební sál (nyní učebna, knihovna, pracovna) ... $p_n = 16,46 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 26,46 \text{ kg/m}^2$

... nově učebny + pracovna ... $p_n = 31,087 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10,0 \text{ kg/m}^2$... $p = 41,087 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $48,087 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 26,46 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 4.22 – seminární učebna:

... původně cvičební sál (nyní pracovna) ... $p_n = 10 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 20 \text{ kg/m}^2$

... nově učebna ... $p_n = 25,0 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 35,0 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $35 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 20 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Požární úsek N 4.23 – výukové a administrativní prostory 4.NP:

... původně tělocvična (nyní učebna) ... $p_n = 10 \text{ kg/m}^2 + p_s = 10 \text{ kg/m}^2$... $p = 20 \text{ kg/m}^2$

... nově učebna + pracovny ... $p_n = 33,361 \text{ kg/m}^2 + p_s = 9,853 \text{ kg/m}^2$... $p = 43,214 \text{ kg/m}^2$... $c = 1,0$

Součin ($p \times c$) ... nově = $43,214 \text{ kg/m}^2 < \text{původní} = 20 \text{ kg/m}^2 + 30 \text{ kg/m}^2$ - **vyhovuje**

Není třeba posuzovat odstupové vzdálenosti. Nové výplně otvorů měněných výplní budou stejných rozměrů a stejného členění i způsobu otevírání jako stávající.

Odstupy od požárně otevřených ploch požárního úseku N 2.15 a POP nástavby:

Požární úsek N 2.15 – seminární učebna:

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m ²]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m ²]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	2,575	1,230	0,92	100,00	35,856	103,0	2,10

Požární úsek N 4.04/N5 – chodba + výukové a administrativní prostory:

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m ²]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m ²]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,18	0,78	3,16725	100,00	44,988	114,1	1,3

Požární úsek N 5.27 – technická místnost VZT:

Bez požárně otevřených ploch.

Požární úsek N 5.26 – učebna:

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m ²]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m ²]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,18	0,78	0,92	100,00	34,412	101,1	1,20

Požární úsek N 5.25 – učebna:

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m ²]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m ²]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,18	0,78	0,92	100,00	37,83	105,5	1,20

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

stavební objekt hustotou tep. toku	2. odstup	1,46	1,00	1,46	100,00	37,83	105,5	1,50
---------------------------------------	-----------	------	------	------	--------	-------	-------	------

Požární úsek N 5.24 – učebna-knihovna:

Odstupy:								
Varianta	Odstup	Výška [m]	Délka [m]	Otevř. plocha [m ²]	% otev. ploch [%]	Zatíž. pv [kg/m ²]	Průměrná intenzita tep.toku [kW/m ²]	Odstup [m]
stavební objekt hustotou tep. toku	1. odstup	1,18	0,78	0,92	100,00	70,456	139,6	1,40
stavební objekt hustotou tep. toku	2. odstup	0,78	0,55	0,43	100,00	70,456	139,6	1,00
stavební objekt hustotou tep. toku	3. odstup	1,39	1,22	1,70	100,00	70,456	139,6	1,90

POZNÁMKA: Vliv smíšeného konstrukčního systému na výpočet odstupových vzdáleností určených hustotou tepelného toku (zvýšení výpočtového požárního zatížení o 5 kg/m²) zohledňuje výpočtový program zadáním smíšeného konstrukčního systému DP2.

3.5 TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ:

Elektroinstalace - bude provedena dle platných vyhlášek a předpisů s ohledem na druh prostředí. V objektu budou navrženy silové kabely podle ČSN 730802 čl. 12.9. Vodiče jsou uloženy pod omítkou a v prostoru nad podhledy. Pro objekt musí být zabezpečeny platné výchozí revize elektroinstalací, tuto revizi musí zpracovat osoba s platným oprávněním (revizní zpráva bude předložena nejpozději při závěrečné prohlídce stavby). Před účinky atmosférické elektřiny bude objekt chráněn hřebenovou jímací soustavou s jímacími tyčemi dle ČSN EN 62305-1 až 4.

Hlavním (primárním) zdrojem elektrické energie pro elektrická zařízení v objektu je veřejná rozvodná síť, ze které je vedená samostatná přípojka NN do hlavního rozvaděče v budově. Přípojka je dimenzovaná na takový výkon, aby byla zajištěna funkčnost všech elektrických zařízení v budově. V objektu je navržena ústředna nouzového osvětlení s potřebnou kapacitou resp. výkonem pro zajištění nepřetržité dodávky elektrické energie po požadovanou dobu. (max. 60 minut).

Rozvaděče jsou umístěné v každém nadzemním podlaží v prostoru CHÚC typu A a v podzemním podlaží a posledním nadzemním podlaží pak v chodbě. Slaboproudé datové rozvaděče jsou navrženy v technické místnosti ve 2.NP (místnost č. 2.08). Rozvaděče v CHÚC tvoří samostatný požární úsek s požární odolností požárně dělicích konstrukcí nejméně EI 45 DP1 a s požárním uzávěrem v provedení nejméně EI 30 S_m DP1. Jsou tak splněny požadavky ČSN 730810 čl. 6.1.7 a ČSN 730848 čl. 4.1.5 a čl. 5.6.2.

Zařízení, která zůstávají funkční i při požáru a kabelové trasy:

- EPS – doba funkčnosti min. 15 minut, třída funkčnosti kabelových tras min P15-R
- trasa pro hláscí linky EPS - třída funkčnosti kabelových tras min P15-R
- v objektu je navržena samostatná ústředna nouzového osvětlení s dobou autonomnosti min. 1 hod., umístěná v samostatné místnosti (požárním úseku) v 1.PP. Na únikových trasách budou instalována nouzová svítidla. Budou použita adresná svítidla, jež umožní dálkový monitoring stavu NO.
- rozvod nouzového osvětlení - kabel funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut
- trasa pro TOTAL STOP - kabel funkční při požáru po dobu minimálně 15 minut, třída funkčnosti kabelových tras min P15-R

POZNÁMKA: Za kabelovou trasu se pokládají kabely a vodiče pro nouzové obvody, silnoproudé kabely, izolované silové vodiče, vedení pro sdělovací a komunikační zařízení včetně přípojníc, svorkovnic, spojek, rozdělovačů, odbočné a instalační krabice, nosné zařízení, držáky, žlaby, příchytky, stojiny, výložníky, závěsy, rošty, kabelové lávky, háky apod..

a) s funkční integritou

Jsou tvořené samostatným vedením, které začíná u hlavního rozvaděče PO, ze kterého jsou napájena po žárně bezpečnostní zařízení a končí u jednotlivých spotřebičů. Jedná se o kabelovou trasu, která je schopná po stanovenou dobu odolávat působení požáru aniž by došlo k přerušení elektrického obvodu pro napájení požárně

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

bezpečnostního zařízení.

Volně vedené kabely a vodiče jsou navrženy s potřebnou třídou funkčnosti s třídou reakce na oheň B2_{ca} s1, d0. V případě, že jsou tyto kabely nebo vodiče (vyhovující ČSN IEC 60331) uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm, je bez průkazu zajištěna požadovaná funkčnost této kabelové trasy v souladu s ČSN 730848, čl. 4.2.5.

b) bez funkční integrity

Jsou tvořené samostatným vedením, které začíná u rozvaděčů, ze kterých jsou napájena zařízení, která neslouží k protipožárnímu zabezpečení objektu a končí u jednotlivých spotřebičů. Na tyto kabelové trasy se nevztahují požadavky vyhl. č. 23/2008 Sb. v platném znění a ČSN 730848, jsou řešeny podle požadavků ČSN 730802 čl. 12.9.3.

V prostoru chráněné únikové cesty pokud jsou volně vedené kabely a vodiče jsou navrženy třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0. Pokud jsou vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, odpovídají ČSN IEC 30331 nebo jsou chráněné konstrukcí s požární odolností nejméně EI 30 DP1 nemusí být třídy reakce na oheň B2_{ca} s1, d0. V ostatních místnostech nepřesahuje hmotnost izolace volně vedených vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů 0,20 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti. Podle ČSN 730802 čl. 12.9.3.b) se takto vedené vodiče a kabely požárně neposuzují.

Bezpečnostní vypnutí objektu - v případě nutnosti (požár, úraz apod.) bude možné provést vypnutí hlavního rozvaděče objektu umístěného v 1.NP objektu a tím vypnutí kompletně celé elektroinstalace objektu pomocí výrazných tlačítek CENTRAL STOP a TOTAL STOP osazených u vstupu do objektu (místnost č. 1.07). Tlačítka budou zřetelně označena. Při vypnutí pomocí tlačítka CENTRAL STOP zůstane pod napětím pouze zvukový signál (siréna), nouzové osvětlení a zařízení napájená z lokálních UPS. Při použití výrazného tlačítka TOTAL STOP bude vypínán celý objekt (včetně akustické signalizace a NO) mimo zařízení napájených z lokálních UPS. Mimo toto centrální odpojení je možné lokální vypnutí podlaží v podružných rozvaděčích.

Dle ČSN 730848 kabelové trasy musí být navrženy tak, aby bylo zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v jednotlivých objektech a tím zajištěn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany. V případě požáru musí být umožněno centrální vypnutí těchto elektrických zařízení v objektu, jejichž funkčnost není nutná při požáru – CENTRAL STOP, ale zároveň musí být zachována dodávka elektrické energie požárně bezpečnostním zařízením a zařízení, která musí být funkční v případě požáru, a to ze dvou na sobě nezávislých zdrojů. V případě potřeby musí být umožněno vypnutí všech zařízení v objektu včetně požárně bezpečnostních zařízení – TOTAL STOP. Toto vypnutí musí být chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití. Tyto vypínací prvky (CENTRAL STOP, TOTAL STOP) musí být umístěny tak, aby byly snadno přístupné v případě požáru (vstupy do objektů, v místě trvalé služby, ...) přístupný z volného prostranství do max. vzdálenosti 5 m od vstupu do objektu nebo z prostoru vnitřních zásahových cest. Kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou.

SLP rozvody – jsou v objektu vedeny v šachtě (nevyužívaném bývalém komíně ve stěně objektu), která je v jednotlivých patrech přiřazena k příslušným přílehlým požárním úsekům. Požárně dělicí konstrukci tvoří požární předěl (např. požární ucpávka) ve stropní konstrukci mezi jednotlivými podlažími s požární odolností min. EI 60 mezi 1.PP a 1.NP a s požární odolností min. EI 45 mezi 1.NP a 2.NP, mezi 2.NP a 3.NP, mezi 3.NP a 4.NP i mezi 4.NP a 5.NP.

Větrání - jednotlivé prostory v řešené části objektu budou větrány přirozeně okny, některé i pomocí VZT (místnost č. 1.12, prostory v 1.PP a 5.NP), bezokenní prostory uměle vzduchotechnicky pomocí lokálních ventilátorů. Na potrubí musí být vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku či sání.

Dělení do požárních úseků je řešeno standardním způsobem, tj. na hranicích požárních úseků (v rámci požárně dělicích konstrukcí) budou umístěny požární klapky. V případě, že požární klapka není přímo v požárně dělicí konstrukci, je patřičná část provedena jako požárně chráněné potrubí s patřičnou požární odolností. VZT větrací potrubí o ploše menší než 40.000 mm², v místě prostupu požárně dělicími konstrukcemi vyhovuje bez úprav (v místě prostupu požárně dělicí konstrukcí musí být potrubí VZT na obě strany od prostupu v délce min. 500 mm nehořlavé a bez vyústků, případná izolace v tomto prostoru musí být nehořlavá). Prostupy o větší ploše (či nevyhovující výše uvedenému) budou opatřeny požárními klapkami.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

POZNÁMKA: Požární klapky musí být ovládány systémem EPS (pokud v objektu je EPS instalována – čl. 9.2.4 ČSN 730810/Z1 – květen 2012).

Vyústění vzduchotechnického potrubí:

Vyústění VZT potrubí vně objektu se musí uspořádat a umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do PÚ téhož objektu nebo do jiných objektů.

Otvory pro **výfuk** vzduchu musí být:

- a) nejméně 1,5 m od
 - 1) východů z únikových cest na volné prostranství,
 - 2) otvorů pro přirozené větrání CHÚC,
 - 3) nasávacích otvorů VZT zařízení

Otvory pro **sání** vzduchu musí být:

- a) vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 m a svisle alespoň 3 m od požárně otevřených ploch obvodových stěn;
- b) potrubím vyvedeny alespoň 1 m nad rovinu střešního pláště, pokud střešní plášť je schopen šířit požár.

Vytápění – zdrojem tepla pro vytápění jsou stávající plynové stacionární atmosférické kotle s přirozeným odtahem spalin do komína o celkovém výkonu do 500 kW. Jedná se o kotelnu III. kategorie ve smyslu ČSN 070703. Vytápění je teplovodní s nuceným oběhem topné vody s tepelným spádem 75°/55°C pro okruhy vytápění a 70°/50°C pro okruhy VZT. Jednotlivé místnosti budou vytápěny plechovými deskovými radiátory umístěnými pod okny. Povrchové teploty otopných těles a rozvodů nehořlavých kapalin při maximálním teplotním spádu 75/55°C jsou takové, že nedojde ke vznícení látek, které se v objektu předpokládají. Rozvodné potrubí je navrženo z ocelových trubek a bude trvale zavodněno. Páteční ležaté rozvody jsou instalovány pod stropem v 1.PP, dílčí rozvody budou vedeny v podlahách jednotlivých podlaží, přičemž převážná většina těchto rozvodů se předpokládá v podlahách 5.NP, stoupačky a přípojky těles pak ve stěnách.

Větrání kotelny je navrženo nucené pomocí VZT, je třeba celoročně zajistit 0,5-ti násobnou výměnu vzduchu za hodinu (v tomto objemu je obsažen i spalovací vzduch); vzduch potřebný pro spalování si kotle nasávají přímo z kotelny – jedná se o kotle s otevřenou spalovací komorou.

Požárně dělící konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy teplovodních rozvodů, budou dotaženy (dozděné, dobetonované apod.) až k vnějším povrchům prostupujících potrubí, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Kotelna bude mít následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- místní provozní řád
- přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasící schopností nejméně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spoju
- lékárničku pro první pomoc
- bateriovou svítilnu
- detektor na kyslíčník uhelnatý

Kotelna bude vybavená detekčním systémem (v souladu s požadavky ČSN 070703, čl. 7.6) nejméně s částečnou ochranou a se samočinným uzávěrem plynného paliva, který samočinně uzavře přívod plynného paliva do kotelny při překročení mezních parametrů indikovaných detekčním systémem. Detekční systém bude nejméně jednostupňový s blokovací funkcí při dosažení koncentrace plynného paliva 10% dolní meze výbušnosti L_d nebo teploty vzduchu v kotelně t_i = 45°C.

Odvod spalin z kotlů v kotelně bude proveden kouřovody, které budou napojené do komína z hmot třídy reakce na oheň A1. Komín bude vyvedený nad střechu objektu. Spalinové cesty jsou navrženy tak, aby za všech provozních podmínek připojených spotřebičů paliv a místně obvyklých povětrnostních podmínek byl zajištěn bezpečný odvod spalin komíny nad střechu budovy a jejich rozptyl do volného ovzduší tak, aby nenastalo jejich hromadění a nebyly překročeny přípustné koncentrace škodlivin.

Spalinová cesta bude označena trvale a nesmazatelně identifikačním štítkem umístěným na

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

viditelném místě a musí obsahovat varovnou informaci o tom, že nesmí být zakryt nebo odstraněn. Identifikační štítek musí obsahovat nejméně tyto informace:

- identifikaci výrobce komínové vložky
- označení výrobku podle ČSN EN 1443
- identifikace montážní firmy (jméno, adresa, telefon)
- datum instalace komínové vložky

Komín bude vybaven revizním otvorem, nádobkou pro zachycování kondenzátu a potřebným uzemněním. Komín je navržený v souladu s požadavky ČSN 734201. Vzdálenost stavebních konstrukcí s třídou reakce na oheň B až F od vnějšího povrchu pláště komína je větší než požaduje ČSN EN 1443.

Před uvedením do provozu musí být provedena revize spalinových cest oprávněnou kominickou firmou a nejpozději při závěrečné prohlídce stavby bude předložen doklad o revizi spalinových cest.

Rozvod plynu – v objektu se nachází. Od hlavního uzávěru plynu, umístěného v chodníku na přípojce k objektu, je plynové potrubí vedeno do technické místnosti (místnost č. P.07), kde se nachází plynoměr a dále k samočinnému uzávěru plynného paliva (BAP) v místnosti č. P.06 a odtud ke kotlům ústředního vytápění v místnosti č. P.06a. Plyn je veden v nehořlavém potrubí.

Rozvody instalací - v objektu jsou provedeny rozvody teplé a studené vody, kanalizace, ústředního topení, slaboproudé a silnoproudé elektroinstalace, VZT. Veškeré tyto rozvody musí být provedeny v souladu s platnými vyhláškami a normami a při prostupu požárně dělícími konstrukcemi řádně utěsněny dle ČSN 730802 a ČSN 730810.

Těsnění prostupů kabelů a potrubí (čl.6.2.1 ČSN 73 0810)

Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, ČSN 65 0201, v případě vzduchotechnických zařízení v souladu a ČSN 730872 a dalšími ustanoveními souvisejícími s prostupy v ČSN 7308...

POZNÁMKA: Je-li ve zděné, betonové sendvičové či jiné požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor např. pro potrubí, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo 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 dělící konstrukce nezaručuje požární utěsnění prostupujících rozvodů a instalací, musí být bez ohledu na použitý materiál prostupujících zařízení a jejich rozměry (např. průřezovou plochu) zajištěno utěsnění podle 7.5.8. ČSN EN 13501-2:2008 (obdobně jako podle 6.2.2).

čl.6.2.2 - u dále uvedených prostupů požárně dělícími konstrukcemi se kromě úpravy podle 6.2.1 zabraňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejichž požární odolnost je určena požadovanou odolností dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut, těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech:

a) požární odolnosti EI

aa) kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8 000 mm² jde-li o vertikální polohu potrubí, nebo přes 12 500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou do 15° (EI-UU nebo EI-CU),

ab) potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² (EI-UC)

ac) potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů včetně vzduchotechnických rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12 000 mm² (EI-UC),

ad) kabelových a jiných rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto rozvody prostupují jedním otvorem, mají izolaci (povrchové úpravy) šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg/m² (ustanovení se netýká vodičů a kabelů podle ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, vodičů a kabelů které nešíří požár podle norem řady ČSN EN 50266 a zařízení navrhovaných podle ČSN 73 0848),

b) požární odolnosti E-C/U, nebo U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a), b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodů a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

POZNÁMKA: jestliže se jedná o postupy podle tohoto článku, musí být kromě tohoto zaplnění konstrukce až k vnějšímu povrchu potrubí (podle 6.2.1) provedeno i utěsnění manžetou vyhovující 7.5.8 ČSN EN 13501 -2:2008, tím se zajistí, že ani vnitřním otvorem potrubí či jeho hořlavou hmotou nedojde k šíření požáru. Kromě toho může toto těsnění manžetou zajistit i lepší těsnost styku mezi vnějším povrchem potrubí a požárně dělicí konstrukcí.

Prostupy realizované podle 6.2.2 musí být zřetelně označeny štítkem s informacemi :

- požární odolnost
- druh nebo typ ucpávky
- datum provedení
- adresa a jméno zhotovitele (firmy)
- označení výrobce systému

Potrubí, která mají menší světlé průřezové plochy než stanoví 6.2.2. nebo mají třídu reakce na oheň A1, A2, se nemusí klasifikovat podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, avšak musí být upraveny podle 6.2.1.

Při hodnocení hmotnosti s limitem 1,0 kg/m² podle bodu ad) se započítávají jen látky (izolace), které mohou hořet.

Provedení:

Rozvod plynu je z nehořlavých hmot, přičemž světlý průřez potrubí není větší než 15 000 mm². Není veden v prostoru chráněné únikové cesty. Rozvody vody jsou z výrobků třídy reakce na oheň nejméně F a jsou trvale pod vodou. Rozvody kanalizace jsou z výrobků třídy reakce na oheň nejméně F s průřezem menším než 8 000 mm² (vodorovné) resp. 12 500 mm² (svislé). Rozvody vytápění jsou z výrobků třídy reakce na oheň A s průřezem menším než 15 000 mm². Rozvody vody, kanalizace a vytápění slouží pro rozvod nehořlavých látek.

Prostupy kanalizačního potrubí třídy reakce na oheň B až F, vedené vertikálně světlého průřezu přes 8 000 mm² nebo vedené horizontálně přes 12 500 mm² bude opatřené těsněním pomocí atestované manžety (podle ČSN EN 13501-2, čl. 7.5.8) s požární odolností EI nejméně stejnou jako je požadovaná požární odolnost po žárně dělicí konstrukce. Manžetami budou opatřené všechny případné prostupy požárně dělicími konstrukcemi do chráněné únikové cesty.

Prostupy potrubí s trvalou náplní vody třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15 000 mm² bude opatřené těsněním pomocí atestované manžety (podle ČSN EN 13501-2, čl. 7.5.8) s požární odolností EI-UC nejméně stejnou jako je požadovaná požární odolnost požárně dělicí konstrukce. Manžetami budou opatřené všechny prostupy požárně dělicími konstrukcemi, pokud konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí světlého průřezu 2 000 mm², přičemž jejich vzájemná osová vzdálenost je menší než 300 mm a prostupy do chráněné únikové cesty.

Požárně dělicí konstrukce, ve kterých se vyskytují prostupy jednotlivých vodičů a kabelů, budou dotažené (dozděné, apod.) až k vnějším povrchům prostupujících kabelů. V případě prostupů svazkem vodičů bude prostup utěsněný atestovanou ucpávkou podle požadavků ČSN EN 13501-2, čl. 7.5.8 s požární odolností nejméně EI 15 minut do chráněné únikové cesty a nejméně EW 15 minut v ostatních případech.

3.6 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ:

SHZ: Řešené prostory objektu nemusí být v souladu s čl. 6.6.10 ČSN 730802 vybaveny samočinným hasicím zařízením (požární výška objektu h = 17,2 m):

- Požární úseky nacházející se v 1.PP mají půdorysnou plochou $S = \text{do } 350 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$:

Požární úsek P 1.05 - $p_n \times a_n = 13,5 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 24,07 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek P 1.06 - $p_n \times a_n = 75,00 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$, ale $S = 36,92 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek P 1.07 - $p_n \times a_n = 74,25 \text{ kg/m}^2 > 60 \text{ kg/m}^2$, ale $S = 65,50 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek P 1.08 - $p_n \times a_n = 16,50 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 29,48 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek P 1.08A - $p_n \times a_n = 9,0 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 2,13 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek P 1.09 - $p_n \times a_n = 35,77 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 356,98 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

- Požární úseky nacházející se v nadzemních podlažích mají půdorysnou plochu $S = \text{max. } 465 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$ (pro 1.NP a 2. NP je $S_{\text{max.}} < 4000 \text{ m}^2$):

Požární úsek N 4.04/N5 - $p_n \times a_n = 26,22 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 436,05 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek N 1.10 - $p_n \times a_n = 23,38 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 135,60 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek N 1.11 - $p_n \times a_n = 21,24 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 73,44 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek N 1.12 - $p_n \times a_n = 20,00 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 111,00 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

Požární úsek N 1.12A - $p_n \times a_n = 40,00 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 17,05 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Požární úsek N 2.13 - $p_n \times a_n = 20,00 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 8,09 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 2.14 - $p_n \times a_n = 36,49 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 171,99 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 2.15 - $p_n \times a_n = 43,72 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 71,43 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 2.16 - $p_n \times a_n = 43,72 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 130,04 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 2.17 - $p_n \times a_n = 15,75 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 6,31 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 3.18 - $p_n \times a_n = 35,056 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 182,43 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 3.19 - $p_n \times a_n = 34,66 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 70,82 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 3.20 - $p_n \times a_n = 38,85 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 134,82 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 4.21 - $p_n \times a_n = 27,26 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 187,75 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 4.22 - $p_n \times a_n = 20,00 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 73,83 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 4.23 - $p_n \times a_n = 31,59 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 139,47 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 5.24 - $p_n \times a_n = 54,38 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 73,55 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 5.25 - $p_n \times a_n = 20,00 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 101,21 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 5.26 - $p_n \times a_n = 20,00 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 48,55 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$
Požární úsek N 5.27 - $p_n \times a_n = 13,5 \text{ kg/m}^2 < 60 \text{ kg/m}^2$ a $S = 7,67 \text{ m}^2 < 1000 \text{ m}^2$

SOZ: Řešené prostory nemusí být v souladu s čl. 6.6.11 ČSN 730802 vybaveny samočinným odvětrávacím zařízením. Požární úseky se nachází v 1.PP a v nadzemních podlažích s výškovou polohou $h_p = 17,2 \text{ m} < 45 \text{ m}$. V požárních úsecích se nenachází více jak 150 osob:

Požární úsek N 4.04/N5 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 50 osob v PÚ)

Požární úsek P 1.05 – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek P 1.06 – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek P 1.07 – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek P 1.08 – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek P 1.08A – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek P 1.09 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 13 osob v PÚ)

Požární úsek N 1.10 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 42 osob v PÚ)

Požární úsek N 1.11 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 23 osob v PÚ)

Požární úsek N 1.12 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 134 osob v PÚ)

Požární úsek N 1.12A – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 3 osob v PÚ)

Požární úsek N 2.13 – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek N 2.14 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 44 osob v PÚ)

Požární úsek N 2.15 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 24 osob v PÚ)

Požární úsek N 2.16 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 44 osob v PÚ)

Požární úsek N 2.17 – nenachází se zde více jak 150 osob

Požární úsek N 3.18 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 44 osob v PÚ)

Požární úsek N 3.19 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 13 osob v PÚ)

Požární úsek N 3.20 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 26 osob v PÚ)

Požární úsek N 4.21 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 60 osob v PÚ)

Požární úsek N 4.22 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 25 osob v PÚ)

Požární úsek N 4.23 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 33 osob v PÚ)

Požární úsek N 5.24 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 25 osob v PÚ)

Požární úsek N 5.25 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 34 osob v PÚ)

Požární úsek N 5.26 – nenachází se zde více jak 150 osob (max. 16 osob v PÚ)

Požární úsek N 5.27 – nenachází se zde více jak 150 osob

EPS: Objekt je pětipodlažní (výšková poloha $h = 17,2 \text{ m}$), s jedním podzemním podlažím - instalace EPS není dle ČSN 730802 čl. 6.6.9 požadována.

Nutnost instalace EPS dle ČSN 730875 čl. 4.4.1:

- není požadována právními předpisy
- není požadována technickými normami pro příslušné objekty
- není požadována dle výše uvedené ČSN

Objekt je pětipodlažní (s výškovou polohou $h = 17,2 \text{ m} < 30 \text{ m}$), podsklepený (1.PP), nevýrobního charakteru (budova pro výuku a vzdělávání s administrativním a technickým zázemím). V objektu v požárních úsecích nevznikl požadavek na instalaci samočinného

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADE 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

stabilního hasicího zařízení. Objekt je projektován pro konkrétní způsob využití.

- d) Některé požární úseky a prostory v posuzovaném objektu budou vybaveny zařízením EPS dle požadavku investora.
- e) Podle tohoto PBŘ se instalace požaduje v 5.NP a v navazujících únikových cestách, protože EPS je využita k prodloužení mezní délky nechráněných únikových cest v 5.NP.

EPS je vyhrazeným požárně bezpečnostním zařízením a v části objektu bude instalována. Toto zařízení bude provedeno nově dle ČSN 730875 a ČSN 342710. Na systém EPS bude zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem 22/97 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Systém EPS bude v závislosti na vyhlášení poplachu ovládat navazující protipožární zařízení v rozsahu:

- vyhlášení požárního poplachu pomocí akustické signalizace současně do všech prostor
- vypnutí provozní VZT a uzavření požárních klapek
- otevření horních křídel oken v schodišťovém prostoru sloužících pro větrání CHÚC

Návrh EPS dle ČSN 730875 čl. 4.3.2:

a) zařízením EPS budou chráněny prostory celého 5.NP včetně navazujících NÚC i ve 4.NP, veškeré prostory 1.PP, chráněná úniková cesta, hlásiči EPS budou dále vybaveny kuchyňkya technická místnost SLP (m.č. 2.08).

POZNÁMKA: Požární úseky nebo jejich části, tj prostory (místnosti) stavebně oddělené od ostatních prostorů požárního úseku mající výpočtové požární zatížení p_v nejvýše $7,5 \text{ kg/m}^2$ a součinitel „a“ menší než 1,1, se považují za požární úseky, popř. prostory (místnosti) bez požárního rizika, pokud konstrukční části ohraničující tento požární úsek jsou druhu DP1.

b) pro detekci požáru budou navrženy automatické optickokouřové hlásiče, v kuchyňkách pak hlásič O2T, a hlásiče tlačítkové. Hlásiče budou umístěny tak, aby byla systémem EPS pokryta celá plocha řešených prostor, hlásiče budou umístěny na stropěch místností, v místnostech s podhledy i nad podhledy tam, kde je výskyt požárního zatížení – zvýšený počet volně vedených hořlavých rozvodů. V objektu se neuvažuje s prostory se zdvojenou podlahou.

c) Tlačítkové hlásiče budou umístěny:

- u vstupu z nechráněných únikových cest do CHÚC v 1.PP a 4.NP
- v místech předpokládádného úniku osob (v prostoru CHÚC u výstupních ramen schodišť)
- u východů do volného prostoru
- v prostoru technických místností

Tlačítkové hlásiče se umísťují v zorném poli osob a to nejdále 3 m od uvedených východů a ve výšce 1,2-1,5 m od vodorovné konstrukce.

d) Ústředna EPS v objektu bude umístěna v samostatném PÚ technické místnosti (m. č. 2.08). Signalizační a obslužný panel je navržen v místnosti recepce v CHÚC. Na fasádě u vstupu do objektu je navržen klíčový trezor a zábleskový maják. U zařízení EPS není trvalá obsluha, je zařízení EPS navrženo i se zařízením dálkového přenosu dat na PCO příslušného HZS.

e) Protože v objektu nebude trvalá obsluha, k vyhlášení poplachu dojde ihned při detekci požáru automatickými hlásiči a ihned při aktivaci kteréhokoliv tlačítkového hlásiče EPS.

f) Při aktivaci tlačítkového hlásiče EPS i při detekci požáru automatickými hlásiči dojde:

- k vyhlášení požárního poplachu pomocí akustické signalizace současně do všech prostor
- k automatickému otevření dveří (k odblokování dveří při provozu zabezpečených proti neoprávněnému vstupu)
- sjetí osobního výtahu do nástupní stanice (místnost č. 1.07a)
- k vypnutí provozní VZT a uzavření požárních klapek
- otevření horních křídel oken v schodišťovém prostoru sloužících pro větrání CHÚC
- k uzavření přívodu plynu do kotelny
- k otevření klíčového trezoru
- k dálkovému přenosu dat na PCO

Zařízení PBZ ovládaná systémem EPS:

V případě vyhlášení poplachu pomocí zařízení EPS budou v čase T_1 budou ovládána následující zařízení:

- KTPO - Klíčový trezor- systém EPS vydá výstupním zřízením (koppler) signál a dojde k odblokování vnějších dvířek elektrického zámku KTPO.
- VZT vypnutí provozního větrání - koppler dá po vyhlášení požárního poplachu signál do řídicí jednotky VZT a v případě požáru bude vypnuto provozní větrání.
- Ovládání výtahu – koppler dá po vyhlášení požárního poplachu signál do řídicí jednotky výtahu. Výtah sjede v případě požáru do přízemí a dveře výtahu zůstanou otevřeny.
- Větrání CHÚC - otevření horních křídel oken, koppler dá po vyhlášení požárního poplachu signál do řídicí jednotky otevírání oken. Okna se v případě požáru otevrou a dojde k zajištění požadovaného větrání CHÚC.
- EKV - koppler dá po vyhlášení požárního poplachu signál do řídicí jednotky EKV. Dojde k odblokování dveří (ze vstupní strany) z chodby do jednotlivých místností 1. NP – 5.NP.
- MaR - systém EPS (koppler) dá signál o požáru příslušného rozvaděče MaR. V případě vyhlášení požáru systém MaR odpojí:

- VZT požární klapy

Požární klapy na VZT rozvodech jsou navrženy s ovládáním elektropohonem a s vratnou pružinou, která zajistí automatické uzavření klapky při výpadku napájení, nebudou tyto napájeny z požárního rozvaděče, ale z rozvaděče MaR. Pro napájení bude použit kabel bez požadavku na třídu funkčnosti (pouze třída reakce na oheň). Ovládání klapky bude kontakty EPS zavedenými do rozvaděčů MaR.

- Hlavní uzávěru plynu .

Ovládání hlavního uzávěru plynu bude kontakty EPS zavedenými do rozvaděčů MaR.

- Zajištění plné průchodnosti únikových cest.

Dveře, které budou osazeny elektromechanickými zámky (např. ABLOY 460/560), budou využívat čtecí karty pouze pro vstup do objektu nebo místnosti. **Pro výstup z objektu nebo místnosti budou pro odblokování zámků využívány mechanické klíky nebo hrazdy, která budou instalovány na dveřích ve směru úniku.**

g) v řešených prostorech se nenachází žádné monitorované zařízení.

h) v řešených prostorech poplach bude vyhlašován jako všeobecný poplach pomocí akustického signálu - sirény

i) V objektu není trvalá obsluha ve složení min. dvou osob, je požadováno spojení s předurčenou jednotkou HZS pomocí zařízení dálkového přenosu dat EPS na pult centrální ochrany HZS Olomouckého kraje.

j) Adresace informací o požáru na ústředně EPS bude po jednotlivých místnostech.

k) Systém EPS v objektu bude vybaven grafickou nástavbou bez tiskárny.

l) Nově navrhovaná elektroinstalace musí být provedena podle stanovených vnějších vlivů v souladu s platnými technickými předpisy a normami. Kabeláž EPS musí být vždy vedena odděleně od ostatních vedení v samostatném kabelovém systému. Kabely a kabelové trasy napájení ústředny musí být navrženy jako kabely se zajištěnou funkcí při požáru s výjimkou kabelů a kabelových tras sloužících pouze pro ovládání napájení zámků dveří do zabezpečených oblastí. Kabelové rozvody pro ovládání navazujících zařízení budou provedeny požárními kabely splňující funkční schopnost kabelového systému s třídou reakce na oheň B2ca, s1, d0 dle vyhlášky 23/2008 Sb. a s funkčností dle ČSN 730848, příl. B, čl. B2: P15-R). Kabely s funkční odolností při požáru budou instalovány tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, například jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

m) V objektu **není** přítomna trvalá 24-hodinová obsluha složená z min. 2 proškolených osob.

n) Předpokládá se, že klíčový trezor PO a obslužné pole PO se budou nacházet v prostoru hlavního vstupu do objektu z ulice Na Hradě.

o) Pokud jsou na zařízení EPS připojena doplňující a ovládaná nebo monitorovaná zařízení, musí být po provedení dílčích funkčních zkoušek jednotlivých komponentů a jednotlivých napojených systémů a zařízení provedena koordinační funkční zkouška celého systému. Koordinační funkční zkoušku technicky zajišťuje zkušební technik EPS a koordinuje projektant PBŘ za přítomnosti zkušebních techniků všech připojených ovládaných a doplňujících zařízení. Konání koordinačních zkoušek musí být v předstihu nahlášeno na územně příslušný HZS.

p) V rámci ZDP není požadavek na vypínání některých zařízení samostatným tlačítkem na panelu OPPO.

q) V rámci dokumentace pro provádění stavby zpracuje zpracovatel části EPS blokové schéma.

Zařízení dálkového přenosu dat EPS na pult centrální ochrany HZS Olomouckého kraje se požaduje podle požadavků vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. v platném znění a projektových norem řady ČSN 73 08xx, protože v objektu nebude zajištěna trvalá obsluha EPS.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Zařízení pro detekci hořlavých plynů a par se požaduje v kotelně podle požadavků vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. v platném znění a projektové normy ČSN 070703.

Automatické protivýbuchové zařízení se nepožaduje podle požadavků vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. v platném znění ani projektových norem řady ČSN 73 08xx.

Požární klapky na potrubí vzduchotechniky jsou v objektu uvažované podle požadavků vyhlášky MV ČR č. 23/2008 Sb. v platném znění a projektové normy ČSN 730872, protože navržené rozvody vzduchotechniky budou procházet požárně dělicími konstrukcemi.

3.7 ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH:

3.7.1 Příjezdové komunikace, vjezdy a průjezdy, nástupní plochy a zásahové cesty:

Příjezdové komunikace a vjezdy musí splňovat požadavky ČSN – příjezdové komunikace musí umožnit příjezd hasičských vozidel alespoň do vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu. Příjezdové komunikace budou nejméně jednopruhové komunikace o předepsané šířce 3 m (dle doporučení HZS až 3,5 m) a je nutno dopravním značením udržet trvale průjezdný nejméně 1 jízdní pruh. Dispozice příjezdových komunikací v kombinaci se zpevněnými chodníky o šířce ≥ 3 m by měly umožnit v co největší míře objízdnost nebo průjezdnost kolem jednotlivých objektů, aby bylo odstraněno couvání hasičských vozidel. K objektu je příjezd po stávajících zpevněných komunikacích – ulic Na Hradě a Univerzitní.

Nástupní plocha dle ČSN 730802 čl. 12.4.4 s ohledem na výšku objektu musí být zřízena (výška objektu $h = 17,2$ m). Za nástupní plochy je možno využít příjezdové komunikace a zpevněnou plochu ze západní nebo jižní strany. Tato nástupní plocha bude situována tak, aby byl umožněn zásah z automobilového žebříku na celém průčelí. Minimální šířka nástupní plochy je 4,00 m. Plocha bude navržena alespoň k jednorázovému použití vozidlem, jehož tíha na nejvýše zatíženou nápravu je nejméně 80 kN. Nástupní plocha bude spádována směrem od objektu, čímž bude zajištěno její odvodnění, v podélném směru bude spád max. 8%, v příčném směru bude spád max. 4%. Nástupní plocha nebude využívána pro parkování, odstavování vozidel a k ukládání materiálu. Nástupní plocha bude označena svislou dopravní značkou i vodorovným značením a její umístění musí být projednáno s územně příslušným HZS a odborem dopravy.

Nástupní plocha se nemusí zřídit u objektů vybavených vnitřní zásahovou cestou. V objektu je vnitřní zásahová cesta tvořena chráněnou únikovou cestou typu A dle ČSN 730834 čl. 5.10.3, která je větrána přirozeně okny. Pro přirozené větrání chráněné únikové cesty typu A se doporučuje dimenzovat otevíratelné otvory alespoň na 7,5 % půdorysného průmětu prostoru únikové cesty v podlaží (ČSN 730834).

1.PP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 28,55 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 2,15 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými dveřmi na mezipodestě o ploše $3,1 \text{ m}^2$.

1.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 225,04 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 16,88 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými okny a dveřmi o ploše cca $23,5 \text{ m}^2$.

2.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 180,13 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 13,51 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými okny o ploše cca $14,5 \text{ m}^2$.

3.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 183,10 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 13,73 \text{ m}^2$

Zajištěno otevíravými okny o ploše cca $14,4 \text{ m}^2$.

4.NP ... půdorys. plocha CHÚC $S = 89,90 \text{ m}^2$... otevíratelná plocha otvorů $S_0 = \text{min. } 6,74 \text{ m}^2$

Zajištěno nejvyššími otevíravými křídly oken v schodišťovém prostoru a oknem v přilehlé chodbě o celkové ploše cca $8,1 \text{ m}^2$. Okna ve schodišťovém prostoru na mezipodestě mezi 3.NP a 4.NP jsou rozměru (1450x4150) mm. Tato okna směřují 1x na sever a 2x na východ a jsou dělena na tři části otevíravých oken cca rozměru (1450x1350) mm. Horní křídla oken ve schodišťovém prostoru budou otevírána mechanismem na impuls EPS.

Ovládací mechanismus manuálního otevírání musí být umístěn max. 1,8 m nad úroveň přilehlé podlahy.

Šířka vnitřní zásahové cesty musí být alespoň 1,5 ú.p. – nejmenší šířka dveří je 1850 mm, tj. 3,25 ú.p.

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Vnitřní zásahová cesta bude vybavena požárním vodovodem – požárním potrubím, provedeným dle ČSN 730873 - nezavodněné, samostatné potrubní rozvody o průměru min. 75 mm s výtokem na každém podlaží CHÚC. Základní vybavení tohoto potrubí tvoří:

- tlaková hrdlová spojka (s tlakovým víčkem) pro připojení požárního čerpadla, umístěná vně objektu v šachtě před hlavním vstupem do objektu a označena, zpětná klapka nebo ventil;
- vypouštěcí zařízení;
- nehořlavé potrubní rozvody;
- výtokové ventily DN 52 s tlakovými hrdlovými spojkami, opatřenými tlakovými víčky;
- odvzdušňovací zařízení v nejvyšším místě potrubního rozvodu.

Na nejvyšším (nejvzdálenějším) výtoku z potrubí musí být zajištěn statický přetlak min. 0,4 MPa. Z vnitřní zásahové cesty je přístupné ovládní elektrické energie (tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP) osazené u vstupu do objektu (místnost č. 1.07), rozvod plynu je ovládán hlavním uzávěrem umístěným v chodníku před objektem.

CHÚC typu A musí být nouzové osvětlení funkční i době požáru nejméně po dobu 15 minut, pokud tato chráněná úniková cesta slouží i jako vnitřní zásahová cesta je nutnost zajistit funkčnost nouzového osvětlení po dobu **60 minut**.

Vnitřní zásahové cesty nejsou dle ČSN 730802 čl. 12.5.1 požadovány [nepředpokládá se vedení protipožárního zásahu ve výšce $h > 22,5$ m ($h = 17,2$ m); lze účinně vést protipožární zásah z vnější strany objektu; požární úseky jsou o půdorysné ploše větší než 200 m^2 , ale součinitel $a < 1,2$ a vedení protipožárního zásahu lze zajistit ze dvou vnějších stran objektu]. Přístup na střechu nebude zajištěn, střecha je šikmá sedlová a není pochozí.

U objektu nebude zřízena nástupní plocha, v objektu bude vnitřní zásahová cesta provedená a vybavená dle požadavků ČSN (viz výše).

3.7.2 Požární voda:

3.7.2.1 vnější:

Potřebu požární vody jednotlivých požárních úseků objektu budou pokrývat venkovní požární hydranty na veřejném vodovodním řadu o minimální dimenzi DN 100 (pro požární úseky v nevýrobních objektech do plochy 1000 m^2) s maximální vzdáleností od objektu 150 m a mezi s sebou 300. Ke zdrojům požární vody musí být zabezpečen příjezd mobilní požární techniky vhodnou příjezdovou komunikací.

3.7.2.2 vnitřní:

Požární úsek N 4.04/N5 – chodba + administrativní prostory

$p = 35,462 \text{ kg/m}^2$; $S = 436,05 \text{ m}^2$

Nutné vnitřní odběrní místo ($p \cdot S = 15463,2051 > 9000$)!

Požární úsek P 1.05 technická místnost VZT

$p = 22,0 \text{ kg/m}^2$; $S = 24,07 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 529,54 < 9000$).

Požární úsek P 1.06 – sklad archeologie (místnost č. P.05)

$p = 82,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 36,92 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 3027,44 < 9000$).

Požární úsek P 1.07 – archivnictví – pořádací místnost (místnost č. P.09)

$p = 89,50 \text{ kg/m}^2$; $S = 65,50 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 5862,25 < 9000$).

Požární úsek P 1.08 – technická místnost BAP + kotelna

$p = 20,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 29,48 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 589,6 < 9000$).

Požární úsek P 1.08A – ústředna NO (místnost č. P.08a)

$p = 17,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 2,13 \text{ m}^2$

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 36,21 < 9000$).

Požární úsek P 1.09 – výzkumná pracoviště v 1.PP

$p = 39,487 \text{ kg/m}^2$; $S = 356,98 \text{ m}^2$

Nutné vnitřní odběrní místo ($p \cdot S = 14096,069 > 9000$)!

Požární úsek N 1.10 – seminární učebny v 1.NP

$p = 37,534 \text{ kg/m}^2$; $S = 135,60 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 5089,61 < 9000$).

Požární úsek N 1.11 – seminární učebna a zázemí recepce v 1.NP

$p = 35,701 \text{ kg/m}^2$; $S = 73,44 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 2621,881 < 9000$).

Požární úsek N 1.12 – seminární učebna

$p = 35,0 \text{ kg/m}^2$; $S = 111,0 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 3885 < 9000$).

Požární úsek N 1.12A – pracovna asistentů v 1.NP (místnost č. 1.11)

$p = 50,0 \text{ kg/m}^2$; $S = 17,05 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 852,5 < 9000$).

Požární úsek N 2.13 – technická místnost SLP (místnost č. 2.08)

$p = 32,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 8,09 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 258,88 < 9000$).

Požární úsek N 2.14 – výukové a administrativní prostory v 2.NP

$p = 47,932 \text{ kg/m}^2$; $S = 171,99 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 8243,825 < 9000$).

Požární úsek N 2.15 – seminární učebna (místnost č. 2.10)

$p = 67,0 \text{ kg/m}^2$; $S = 71,43 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 4785,81 < 9000$).

Požární úsek N 2.16 – seminární učebny v 2.NP

$p = 67,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 130,04 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 8712,68 < 9000$).

Požární úsek N 2.17 – čajová kuchyňka (místnost č. 2.16)

$p = 20,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 6,31 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 126,2 < 9000$).

Požární úsek N 3.18 – výukové a administrativní prostory v 3.NP

$p = 46,402 \text{ kg/m}^2$; $S = 182,43 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 8465,117 < 9000$).

Požární úsek N 3.19 – pracovny v 3.NP

$p = 46,684 \text{ kg/m}^2$; $S = 70,82 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 3306,161 < 9000$).

Požární úsek N 3.20 – pracovny v 3.NP

$p = 48,811 \text{ kg/m}^2$; $S = 134,82 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 6548,612 < 9000$).

Požární úsek N 4.21 – výukové a administrativní prostory v 4.NP

$p = 41,087 \text{ kg/m}^2$; $S = 187,75 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 7714,084 < 9000$).

Požární úsek N 4.22 – seminární učebna (místnost č. 4.08)

$p = 35,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 73,83 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 2584,05 < 9000$).

Požární úsek N 4.23 – výukové a administrativní prostory v 4.NP

$p = 43,214 \text{ kg/m}^2$; $S = 139,47 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 6027,06 < 9000$).

Požární úsek N 5.24 – učebna-knihovna (místnost č. 5.06)

$p = 82,50 \text{ kg/m}^2$; $S = 73,55 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 6067,875 < 9000$).

Požární úsek N 5.25 – učebna (místnost č. 5.11)

$p = 35,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 101,21 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 3542,35 < 9000$).

Požární úsek N 5.26 – učebna (místnost č. 5.17)

$p = 35,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 48,55 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 1699,25 < 9000$).

Požární úsek N 5.27 – strojovna VZT (místnost č. 5.26)

$p = 17,00 \text{ kg/m}^2$; $S = 7,67 \text{ m}^2$

Od zařízení pro zásobování vnitřní požární vodou lze upustit, viz. čl. 4.4.b)1) ČSN 730873 ($p \cdot S = 130,17 < 9000$).

Rozvodná potrubí k hydrantům:

Požární úsek P 1.09 – výzkumná pracoviště v 1.PP

$a = 0,982$; $p = 38,858 \text{ kg/m}^2$; $a \cdot p^{1/2} = 6,12 < 7,5$

Požární úsek N 4.04/N5 – chodba + administrativní prostory

$a = 0,951$; $p = 35,572 \text{ kg/m}^2$; $a \cdot p^{1/2} = 5,67 < 7,5$

Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů mohou být provedena i z hořlavých hmot a pokud jsou trvale zavodněna, mohou volně (bez další ochrany) procházet také prostory s požárním rizikem.

V souladu s ČSN 730873 čl. 6.1 musí být hadicové systémy trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být navrženy tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Osazují se ve výšce 1,1-1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení) a v objektu mají být rozmístěny tak, aby v každém místě požárního úseku, ve kterém se předpokládá hašení, bylo možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody (nejodlehlejší místo PÚ je od vnitřního odběrního místa vzdáleno nejvýše 40 m = 30 m délka tvarově stálé hadice + 10 m účinný dostřik kompaktního proudu). Dispozičně musí být umístěny tak, aby k nim osoby měli snadný přístup. Odběrní místa budou osazeny hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí délky 30 m o jmenovité světlosti hadice 25 mm a nachází se v chodbách (č. P.02 a č. 5.02b). Pro návrh rozvodné vodovodní sítě se počítá se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Vnitřní rozvod vody se

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

dimenzuje tak, aby i na nejnepríznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$.

3.7.3 Přenosné hasicí přístroje:

1.PP:

Požární úsek P 1.05 – strojovna VZT (místnost č. P.13a)

Požární úsek P 1.06 – sklad archeologie (místnost č. P.05)

Požární úsek P 1.07 – archivnictví – pořádací místnost (místnost č. P.09)

Požární úsek P 1.08A – ústředna NO (místnost č. P.08a)

Požární úsek P 1.09 – výzkumná pracoviště v 1.PP

PHP..... **4 (přesně 3,15)**

Počet hasicích jednotek celkem **24**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	práškový	10	34A, 183B
2	sněhový CO ₂	3	55B

Požární úsek P 1.08 – technická místnost BAP + kotelna (místnost č. P.06)

Dle ČSN 070703 v kotelnách na plynná paliva III. kategorie musí být pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany přenosný hasicí přístroj CO₂ s hasicí schopností minimálně 55B.

PHP..... **1**

Počet hasicích jednotek celkem **6**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
2	sněhový CO ₂	3	55B

1.NP:

Požární úsek N 1.10 – seminární učebny v 1.NP

Požární úsek N 1.11 – seminární učebna a zázemí recepce v 1.NP

Požární úsek N 1.12 – seminární učebna (místnost č. 1.12)

Požární úsek N 1.12A – pracovna asistentů v 1.NP (místnost č. 1.11)

PHP..... **3 (přesně 2,52)**

Počet hasicích jednotek celkem **18**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
3	práškový	6	21A, 113B

2.NP:

Požární úsek N 2.13 – technická místnost SLP (místnost č. 2.08)

Požární úsek N 2.14 – výukové a administrativní prostory v 2.NP

Požární úsek N 2.15 – seminární učebna (místnost č. 2.10)

Požární úsek N 2.16 – seminární učebny v 2.NP

Požární úsek N 2.17 – čajová kuchyňka (místnost č. 2.16)

PHP..... **3 (přesně 2,74)**

Počet hasicích jednotek celkem **18**

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
3	práškový	6	21A, 113B

3.NP:

Požární úsek N 3.18 – výukové a administrativní prostory v 3.NP

Požární úsek N 3.19 – pracovny v 3.NP

Požární úsek N 3.20 – pracovny v 3.NP

PHP..... 3 (přesně 2,92)

Počet hasicích jednotek celkem 18

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
3	práškový	6	21A, 113B

4.NP:

Požární úsek N 4.21 – výukové a administrativní prostory v 4.NP

Požární úsek N 4.22 – seminární učebna (místnost č. 4.08)

Požární úsek N 4.23 – výukové a administrativní prostory v 4.NP

PHP..... 3 (přesně 2,84)

Počet hasicích jednotek celkem 18

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
3	práškový	6	21A, 113B

5.NP

Požární úsek N 4.04/N5 – chodba + administrativní prostory

Požární úsek N 5.24 – učebna-knihovna (místnost č. 5.06)

Požární úsek N 5.25 – učebna (místnost č. 5.11)

Požární úsek N 5.26 – učebna (místnost č. 5.17)

Požární úsek N 5.27 – strojovna VZT (místnost č. 5.26)

PHP..... 4 (přesně 3,70)

Počet hasicích jednotek celkem 24

Hasicí přístroje dle vyhlášky č.23/2008 Sb.:

Počet	Typ	Počet hasicích jednotek / ks	Hasicí schopnost
4	práškový	6	21A, 113B

Prostory jednotlivých požárních úseků budou vybaveny výše uvedeným počtem a druhem přenosných hasicích přístrojů. Na každém nadzemním podlaží bude umístěn u patrového rozvaděče 1x PHP sněhový (CO₂) s hasicí schopností 55B (3 hasicí jednotky/ks). Návrh rozmístění PHP viz. výkresová příloha.

POZNÁMKA :

- umístění hasicích přístrojů musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití. Hasicí přístroje se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné. Je-li to nezbytné (např. z provozních důvodů), lze hasicí přístroj umístit i do skrytých prostor. V případech, kdy je omezena nebo ztížena orientace osob z hlediska rozmístění hasicích přístrojů (např. v nepřehledných, rozlehlých nebo skrytých prostorech) se k označení umístění hasicích přístrojů použije příslušná požární značka umístěná na viditelném místě.
- hasicí přístroje se umísťují v místech, kde je nejvyšší pravděpodobnost vzniku požáru nebo v jejich dosahu
- přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislé stavební konstrukci a v případě, že jsou k tomu konstrukčně přizpůsobeny, na vodorovné stavební konstrukci. Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.
- doklad o provozuschopnosti osazených PHP bude předložen při kolaudaci

3.8 BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY:

Značky pro únik osob musí být při přerušení dodávky el. energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Směr úniku se označuje obdélníkovou značkou s bílým piktogramem na zeleném pozadí ve všech místech, kde východ ven z budovy není přímo viditelný (čl. 9.16 ČSN 730802). Věcné prostředky požární ochrany

REKONSTRUKCE OBJEKTU NA HRADĚ 5

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Dokumentace pro provádění stavby

(hasící přístroje), požárně bezpečnostní zařízení (funkční vybavení dveří, požární vodovod vč. hydrantů a hadicových systémů, požární dveře) se označují obdélníkovou značkou s bílým piktogramem na červeném pozadí.

Dále budou označeny všechny hlavní uzávěry energií „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“, „HLAVNÍ UZÁVĚR PLYNU“. Na elektrorozvaděčích bude upozornění „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI HASÍCÍMI PŘÍSTROJI“, „POZOR ELEKTRICKÉ ZAŘÍZENÍ“. Vypínací prvky CENTRAL STOP a TOTAL STOP budou označeny textovou tabulkou „CENTAL STOP“ a „TOTAL STOP“. Na dveřích kotelny „KOTELNA“, „NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“, „ZÁKAZ VSTUPU NEPOVOLANÝCH OSOB“, „ZÁKAZ VSTUPU A MANIPULACE S OTEVŘENÝM OHNĚM“ a „ZÁKAZ KOUŘENÍ“.

V souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. budou dveře výtahových šachet (vně i v kabině) výtahů označeny bezpečnostním značením „TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB“, a to jak na šachetních dveřích v každém podlaží, tak uvnitř kabiny.

4. ZÁVĚR

V případě, že v projektu při jeho dokončování nebo při výstavbě budou měněny konstrukce, účely místností nebo dispoziční řešení, je nutno posoudit dopad těchto změn z hlediska požární bezpečnosti stavby. V žádném případě nesmí tyto úpravy negativně ovlivnit funkci objektu z hlediska požární ochrany.

Zajištění požárně bezpečnostních opatření odpovídá požadavkům ČSN 730834, ČSN 730802 a dalších norem a předpisů spojených s touto výstavbou.

Zákon č. 133/85 Sb., o požární ochraně, ve znění zákona č. 186/2006 Sb. stanovuje povinnosti majitele a uživatele.

Prováděcí vyhláška 246/2001 Sb. k zákonu o požární ochraně stanoví co má obsahovat požární řád - § 31 (zpracovává se pouze pro objekty se zvýšeným nebo vysokým požárním nebezpečím), poplachové směrnice - § 32 a evakuační plán - § 33.

Vyhláška č. 23/2008 Sb. včetně novely č. 268/2011 Sb. stanoví technické podmínky pro navrhování, provádění (§29) a užívání stavby (§30).

Zpracovatel PB řešení – Ing. Jana Macíková, osvědčení č. 22126/2006 o absolvování kurzu „Zpracování požárně bezpečnostního řešení stavby v projektové dokumentaci“.

V Brně : 12 – 2015

Vypracovala : Ing. Jana Macíková