


Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:			
NÁZEV PROJEKTU:	Tř. Svobody 8 – rekonstrukce objektu pro potřeby FZV UPOL, Olomouc, tř. Svobody 8		
MÍSTO:	Olomouc, tř. Svobody 8 parc. č. st. 852/1, k.ú. Olomouc-město [710504]		
INVESTOR:	Název: Univerzita Palackého v Olomouci Adresa sídla: Křížkovského 511/8, 779 00, Olomouc Identifikační číslo osoby: 61989592		
ZPRACOVAL:	Ing. Jaromír Dejl, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, č.: 1201256		
ČÍSLO OSVĚDČENÍ:	Š - 155/96		
PODPIS:			
MOB. TEL.:	777 583 699	E-MAIL:	dejl.jaromir@gmail.com

OBSAH:

Základní údaje	2
Stanovení technických požadavků na zateplení objektu	2
Zařazení změny staveb	2
Stanovení technických požadavků	3
Stavební konstrukce	5
Únikové cesty (ÚC)	15
Odstupy	27
Zařízení pro protipožární zásah	27
Technická zařízení	31
Bezpečnostní tabulky	37
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy	38
Závěr	38
Přílohy	39

Základní údaje

Pro akci bylo zpracováno požárně bezpečnosti název akce:

- CENTRUM ZAHRANIČNÍ SPOLUPRÁCE UP OLOMOUC TŘÍDA SVOBODY 8, OLOMOUC, vypr. Ing. Stanislava Baranová, 08/2020, změna a)10/2020, dále též PBRS-2020.

Nyní se jedná o dodatek k tomuto PBRS, předmět dodatku:

- částečná změna účelu původně navrženého využití

V rámci změny bude provedeno přerozdělení prostor dotčených změnou do požárních úseku a posouzeny s tím související dopady na PBS.

Popis objektu:

Pětipodlažní budova má jedno užitné podzemní (1 PP) a čtyři užitná nadzemní podlaží (4 NP). Její celkové vnější rozměry zhruba čtvercového půdorysu bloku „U“ s oběma křídly činí přibližně 33,9 x 36,9 m. Podlaha suterénu je položena v úrovni -4,000 m, vstupní podlaží se nachází na ±0,000 m (přičemž nástup z třídy Svobody je na -1,830 m) a nejvyšší podkrovní podlaží ve výšce +13,600 m. Hrana zastřešení je v úrovni +18,730 m, přičemž nárožní věže mají vrchol až ve výšce +20,950 m. Podlažnost je - np=5.

POŽÁRNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

- 4 NP, podsklepený objekt
- obvodové konstrukce – keramické/kamenné zdivo
- ostatní svislé konstrukce - keramické/kamenné zdivo, SDK-příčky
- strop nad 1.PP – cihelné klenby částečně valené, částečně uložené do ocelových I-nosníků
- strop nad 1. až 3.NP - částečně (chodby) cihelné klenby valené, částečně dřevěné trámové stropy ze spodní strany opatřené SDK-podhledem, částečně (hyg. uzly) ŽB monolitické a stropy z keramických desek hurdis do ocelových I-nosníků
- strop nad 4.NP - částečně dřevěné trámové stropy ze spodní strany opatřené SDK-podhledem, částečně (schodiště) strop z keramických desek hurdis do ocelových I-nosníků
- střešní krytina - cementovláknitá
- konstrukční systém SMÍŠENÝ
- požární výška objektu činí 13,60 m

Stanovení technických požadavků na zateplení objektu

Bez změn oproti původnímu řešení.

Zařazení změny staveb

Beze změn oproti původnímu PBRS - i nadále se jedná o změny stavby skupiny II. ve smyslu čl.3.4 ČSN 730834.

Stanovení technických požadavků

1. Rozdělení do požárních úseků (PU) a stupeň požární bezpečnosti

Označení PU	Prostor	pv /kg.m ⁻² , RESP. tau e /min/	a	k8/ skupina výrob	Délka x šířka (mezní/ skut.), Plocha (mezní/ skut.)	Počet užit. podlaží (mezní/skut.) počet HJ/ nutnost zásahu HS	SPB
-------------	---------	--	---	-------------------------	--	--	-----

konstrukční systém: SMÍŠENÝ

požární výška objektu = 13,60 m, počet podlaží = 1 PP, 4 NP

rozdělení do PU dle PBRS-2020

P1.01/N3	HLAVNÍ SCHODIŠTĚ S VRÁTNICÍ, ATRIEM VE DVORANĚ, NOVÝM OSOBNÍM VÝTAHEM A ÚSEKY OKRUŽNÍCH CHODEB S HYG.ZÁZEMÍM V RÁMCI 1.NP-3.NP PU BPR (DOLOŽENO VÝPOČTEM)	7,50	0,85	-	-	-	I.
P1.02/N4	BOČNÍ SCHODIŠTĚ S CHODBAMI A HYG.ZAŘÍZENÍM VE 4.NP = CHUC A	-	-	-	-	-	III.
P1.03	KNIHOVNA S HYG. ZAŘ.	131,50	0,80	-	-	-	VII.
P1.04/N4	OSOBNÍ VÝTAH U BOČNÍHO SCHODIŠTĚ	-	-	-	-	-	III.
P1.05	STROJOVNA VÝTAHU	-	-	-	-	-	II.
P1.06	ROZVODNA ELEKRO	58,55	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
P1.07	NEOBSAZENO						
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA	19,74	1,10	-	-	-	III.
P1.09	TECH. ZÁZEMÍ (ODPADY, ÚKLID)	39,36	1,02	-	-	-	III.
P1.10	DEPOZITÁŘ	155,04	0,71	-	-	-	V. ¹⁾
P1.11	ŠATNA	73,30	0,99	-	-	-	III. ¹⁾
P1.12	NÁHRADNÍ ZDROJ	40,37	0,99	-	-	-	III.
P1.13	STROJOVNA VZT	16,47	0,90	-	-	-	III.
IŠ	INSTAL. ŠACHTA ELEKTRO 1.PP-3.NP	-	-	-	-	-	III.
N1.01	UČEBNÝ SE ZÁZEMÍM	32,97	0,94	-	-	-	III. ¹⁾
N1.02	KANCELÁŘE	45,45	1,00	-	-	-	III. ¹⁾
N1.03	ČAJOVNA S UČEBNAMI A SE ZÁZEMÍM	36,40	1,04	-	-	-	III. ¹⁾
N2.01	UČEBNÝ SE ZÁZEMÍM	30,78	0,94	-	-	-	III. ¹⁾
N2.02	SERVER	44,20	0,99	-	-	-	III. ¹⁾
N3.01	KANCELÁŘE SE ZÁZEMÍM	45,45	1,00	-	-	-	III. ¹⁾
N3.02	STROJOVNA VZT	21,47	0,90	-	-	-	III.
4.NP	STÁVAJÍCÍ ÚSEKY (BEZ ZMĚNY VYUŽITÍ ČI DISPOZICE)						III.

¹⁾Sníženo dle ČSN 730834.

nové rozdělení do PU

P1.01/N3	HLAVNÍ SCHODIŠTĚ S VRÁTNICÍ, PLOŠINOU A ÚSEKY OKRUŽNÍCH CHODEB SE SEDACÍM NÁBYTKEM A PROSTORY HYG.ZÁZEMÍM V RÁMCI 1.NP-3.NP	20,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
CHUC B (P1.02/N4)	BOČNÍ SCHODIŠTĚ S CHODBAMI = CHUC B	-	-	-	-	-	III.
P1.03	ARCHÍVY, SKLADY, SERVER	90,00	0,80	-	-	-	III. ¹⁾
P1.04/N4	NEOBSAZENO						
P1.05	STROJOVNA VZT	30,00	0,90	-	-	-	III.
P1.06	ROZVODNA ELEKRO	58,55	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
P1.07	NEOBSAZENO						
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA	19,74	1,10	-	-	-	III.
P1.09	TECH. ZÁZEMÍ (ODPADY, ÚKLID)	39,36	1,02	-	-	-	III.
P1.10	NEOBSAZENO						
P1.11	NEOBSAZENO						
P1.12	NÁHRADNÍ ZDROJ	40,37	0,99	-	-	-	III.
P1.13	STROJOVNA VZT	30,00	0,90	-	-	-	III.
IŠ	INSTAL. ŠACHTA ELEKTRO 1.PP-3.NP	-	-	-	-	-	III.
N1.01	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N1.02	KANCELÁŘE, AMERICKÝ INSTITUT, UČEBNA, MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	47,75	1,00	-	-	-	III. ¹⁾
N2.01	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N2.02	ZASEDACÍ MÍSTNOST, KANCELÁŘE	47,75	1,00	-	-	-	III. ¹⁾
N2.03	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N3.01	UČEBNY	45,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N3.02	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N3.03	UČEBNY	45,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N3.04	UČEBNY	45,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
N3.05	UČEBNY	45,00	0,90	-	-	-	III. ¹⁾
Š-P1.01/N4	VÝTAH						III.
CHUC A	VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ						-

¹⁾Sníženo dle ČSN 730834.

Stavební konstrukce

Požární odolnost konstrukcí požárních stěn (vč. prostupů), požárních uzávěrů otvorů (vč. požárních uzávěrů VZT, tzn. požárních klapek, i jiných rozvodů) oddělující jednotlivé požární úseky se vždy stanovuje **podle požadavků pro požární úsek s vyšším stupněm požární bezpečnosti (SPB)**.

Požadavky na požární odolnost /min/ stanovené dle tab.12 ČSN 730802 a ČSN 730810.

1. Požární odolnost

1.1. CHUC A - Venkovní schodiště

Bude z nehořlavých hmot a bude požárně oddělené od zbylé části objektu. Požární odolnost se nevyžaduje.

1.2. jednotlivé PU

PU	PROSTOR	SPB
P1.01/N3	HLAVNÍ SCHODIŠTĚ S VRÁTNICÍ, PLOŠINOU A ÚSEKY OKRUŽNÍCH CHODEB SE SEDACÍM NÁBYTKEM A PROSTORY HYG.ZÁZEMÍM V RÁMCI 1.NP-3.NP	III.
CHUC B	BOČNÍ SCHODIŠTĚ S CHODBAMI = CHUC B	III.
P1.03	ARCHÍVY, SKLADY, SERVER	V.
P1.05	STROJOVNA VZT	III.
P1.06	ROZVODNA ELEKRO	III.
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA	III.
P1.09	TECH. ZÁZEMÍ (ODPADY, ÚKLID)	III.
P1.12	NÁHRADNÍ ZDROJ	III.
P1.13	STROJOVNA VZT	
IŠ	INSTAL. ŠACHTA ELEKTRO 1.PP-3.NP	III.
N1.01	UČEBNA - AULA	III.
N1.02	KANCELÁŘE, AMERICKÝ INSTUTUT, UČEBNA, MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	III.
N2.01	UČEBNA - AULA	III.
N2.02	ZASEDACÍ MÍSTNOST, KANCELÁŘE	III.
N2.03	UČEBNA - AULA	III.
N3.01	UČEBNY	III.
N3.02	UČEBNA - AULA	III.
N3.03	UČEBNY	III.
N3.04	UČEBNY	III.
N3.05	UČEBNY	III.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
Požární strop nad PU		

CHUC nad 1.PP - cihelné klenby valené tl. klenáků min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
CHUC nad 1.-3.NP - cihelné klenby valené tl. klenáků min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
CHUC nad 4.NP - keramické desky HURDIS uložené do ocelových I-nosníků tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 60/DP1 - vyhovuje

ostatní PU nad 1.PP - cihelné klenby valené tl. klenáků min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
ostatní PU nad 1.PP - cihelné klenby uložené do ocelových I-nosníků tl. min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 60/DP1 - vyhovuje
ostatní PU nad 1.-3.NP - cihelné klenby valené tl. klenáků min. 150 mm	REI 45/DP2	REI 90/DP1 - vyhovuje
ostatní PU nad 1.-3.NP - dřevěný trámový strop, ze spodní strany SDK-podhled tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	REI 45/DP2	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením a dokladem o montáži ¹⁾
ostatní PU nad 1.-3.NP - ŽB monolitická konstrukce, tl. min. 180 mm, osová vzd. hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 20 mm, obýč. beton obj. hmotnosti 2000 až 2600 kg.m ⁻³ s křemičitým kamenivem	REI 45/DP2	REI 60/DP1 - vyhovuje
ostatní PU nad 1.-3.NP - keramické desky HURDIS uložené do ocelových I-nosníků tl. min. 150 mm	REI 45/DP2	REI 60/DP1 - vyhovuje

Požární stěny ohraničující PU		
1.PP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje
1.-3.NP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje
4.NP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 30/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje

Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
viz samostatná kapitola		

Obvodové stěny		
1.PP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REW 60/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje
1.-3.NP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REW 45/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje
4.NP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REW 30/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje
1.-3.NP - pevně zasklené neotvíravé okno, požární odolnost vč. rámu ve stěně oddělující venkovní schodiště	EI 30/DP1	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením a dokladem o montáži ¹⁾

Obvodové stěny (z vnější strany) - ležící v požárně nebezpečném prostoru		
žádné nové se nevyskytují		

Obvodové stěny (z vnější strany) - požární pásy		
1.PP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 60-ef/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
1.-3.NP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45-ef/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
4.NP - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 30-ef/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje

Povrchová úprava z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (Q=0 MJ), u zateplení s povrchovou úpravou zajišťující, že index šíření plamene = 0 mm.min⁻¹.

Nosné konstrukce uvnitř PU		
viz stěny a stropy		

Nosné konstrukce uvnitř PU		
1.-3.NP - 2x ocelový nosník L-100x100x8, chráněné vápennou omítkou na ocelovém pletivu s nalisovanými keramickými tělísy s velikostí ok nejvýše 12,5 mm, tl. omítky bude činit 25 mm (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)	R 45/DP1	R 45/DP1 - vyhovuje (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)

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

Výsledky:

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **46.07** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **9.2** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium: **R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V): **95.76** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V): **252** [m⁻¹]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi}: **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **25** [mm]

Počet ocelových prvků v překladu: **2** [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**

Vystavení požáru: **vystavení požáru ze tří stran**

Tepelné namáhání posuzovaného prvku: **normový požár**

Druh omítky: **vápenná**

7x ocelový nosník I 140, chráněné vápennou omítkou na ocelovém pletivu s nalisovanými keramickými tělísky s velikostí ok nejvýše 12,5 mm, tl. omítky bude činit 25 mm (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)	R 45/DP1	R 60/DP1 - vyhovuje (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)
---	----------	---

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

Výsledky:

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **60.2** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **9.43** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium: **R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V): **61.344** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V): **240** [m^{-1}]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **25** [mm]

Počet ocelových prvků v překladu: **4** [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**

Vystavení požáru: **vystavení požáru ze tří stran**

Tepelné namáhání posuzovaného prvku: **normový požár**

Druh omítky: **vápenná**

5x ocelový nosník I 120, chráněné vápennou omítkou na ocelovém pletivu s nalisovanými keramickými tělísky s velikostí ok nejvýše 12,5 mm, tl. omítky bude činit 25 mm (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)	R 45/DP1	R 56/DP1 - vyhovuje (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)
---	----------	---

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

Výsledky:

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **56.17** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **8.93** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium: **R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - (A_p/V): **68.5008** [minut]

Vstupní data:

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - (A_m/V): **268** [m^{-1}]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci - η_{fi} : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **25** [mm]

Počet ocelových prvků v překladu: **4** [ks]

Specifikace ocelového prvku překladu: **tvaru I nebo H**

Vystavení požáru: **vystavení požáru ze tří stran**

Tepelné namáhání posuzovaného prvku: **normový požár**

Druh omítky: **vápenná**

Nosné konstrukce vně PU		
nevyskytují se		

Nosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu		
nevyskytují se		

Nenosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu		
	nestanovuje se	

Nosné konstrukce schodiště		
schodiště	bez požadavků	nejedná se o jedinou UC

Nosná konstrukce střechy		
nevyskytuje se		

Střešní plášť z vnitřní strany		
nevyskytuje se		

Střešní plášť z vnější strany		
nevyskytuje se		

Vzduchotechnické zařízení v konstrukcích ohraničujících PU		
<p>chráněné VZT potrubí (potrubí musí být z nehořlavých hmot - třída reakce na oheň A1, A2)</p> <ul style="list-style-type: none"> - potrubí v podstřešním prostoru - potrubí v celé délce prostupu sousedními PU - potrubí v blízkosti hořlavých konstrukcí <p>bude opatřeno izolací s požadovanou požární odolností</p> <p><u>Chráněné potrubí bude zavěšené na nosné konstrukce s požadovanou požární odolností, viz kapitola Stavební konstrukce, resp. postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT potrubí prochází</u></p> <p><u>(neuplatňuje se v případě VZT potrubí, které je chráněné kvůli nedodržení vzdálenosti od hořlavých konstrukcí)</u></p>	EI 30/DP1	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením a dokladem o montáži ¹⁾
požární klapky	EI 30/DP1, resp. EI 30/DP1-Sm, případě CHUC B	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením a dokladem o montáži ¹⁾
požární klapky/požární stěnové uzávěry (bez ohledu na plochu)		bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením a dokladem o montáži ¹⁾

1.3. SPALINOVÉ CESTY

Komínové vložky vedené vnitřním prostorem nebo konstrukcí budovy musí být po celé délce opatřeny **komínovým pláštěm (podle čl.6.5.2, ČSN 734201), tento komínový plášť musí být z konstrukcí DP1 (podle čl.6.5.1, ČSN 734201).**

Požární odolnost komínového pláště je určena SPB požárního úseku, kterým prochází, přičemž **komínový plášť je považován za šachtu, čl.6.5.2 ČSN 734201**, požární odolnost viz níže.

Požární odolnost spalínové cesty **z vnitřku ven** viz tabulka níže.

Pro účely stanovení požární odolnosti **z vnějšku ven (viz čl.8.1, ČSN 734201)** se spalínová cesta považuje za šachtu a je součástí PU nebo prostoru se spotřebičem paliv, **požární odolnost z vnějšku ven spalínové cesty** je určena SPB požárního úseku, kterým prochází (čl.6.1.8, ČSN 730810), resp. na který navazuje, viz níže.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
	požadovaná:	skutečná:
Ohraničující konstrukce - z vnitřku ven (při vyhoření sazí)		
spalínová cesta		bude doloženo protokolem o zkoušce dle ČSN EN 1443, ČSN EN 13216-1 nebo podle odpovídající zkušební normy výrobku

Ohraničující konstrukce - z vnějšku ven (jako šachetní konstrukce)		
spalínová cesta, komínový plášť (pozn. v případě plynového spotřebiče může být spalínová cesta v souladu s čl.6.3.13, ČSN 734201 i z plastů, pokud není komínová vložka odolná proti UV záření musí být ve vnějším prostoru opatřena komínovým pláštěm)	EI 30/DP1	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením a dokladem o montáži ¹⁾

¹⁾ Aplikace všech protipožárních systémů vychází z technologických a konstrukčních podkladů výrobců. Údaje výrobců (o požární odolnosti) k jednotlivým konstrukcím lze vztáhnout na dokončené aplikace pouze v případě, že bylo použito stejných technologií a postupů, jako u zkoušených a hodnocených vzorků. Z tohoto důvodu mohou tyto aplikace provádět výhradně firmy, zaškolené výrobcem a mající příslušné oprávnění. V opačném případě tyto požárně klasifikační osvědčení neplatí.

1.4. INSTALAČNÍ ŠACHTY a KANÁLY

Nově bude navržena VZT instalační šachta

PU	PROSTOR	SPB
IŠ-VZT	ISNTALAČNÍ ŠACHTA VZT	II.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
Požární strop nad PU (poslední podlaží)		
ŽB monolitická konstrukce, tl. min. 180 mm, osová vzd. hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 20 mm, obyč. beton obj. hmotnosti 2000 až 2600 kg.m ⁻³ s křemičitým kamenivem	REI 30/DP1	REI 60/DP1 - vyhovuje

Požární stěny ohraničující PU		
keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje

Požární uzávěry otvorů		
viz samostatná kapitola		

Nebo dle požadavků přilehlých PU – vždy platí vyšší požadavek!

1.5. VYTAHOVÉ ŠACHTY

PU	PROSTOR	SPB
Š-P1.01/N4	VÝTAH	III.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
Požární strop nad PU (poslední podlaží)		
ŽB monolitická konstrukce, tl. min. 180 mm, osová vzd. hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 20 mm, obyč. beton obj. hmotnosti 2000 až 2600 kg.m ⁻³ s křemičitým kamenivem	REI 30/DP1	REI 60/DP1 - vyhovuje

Požární stěny ohraničující PU		
keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 90/DP1 – vyhovuje

Požární uzávěry otvorů		
viz samostatná kapitola		

Nebo dle požadavků přilehlých PU – vždy platí vyšší požadavek!

1.6. KABELÁŽ (elektro) - INSTALAČNÍ ŠACHTY A KANÁLY dle ČSN 730848

Nejsou navrženy jako samostatné požární úseky – prostupy kabeláže budou požárně předělené v úrovni požárních stropů a stěn.

1.7. ROZVADĚČE ELEKTRICKÉHO PROUDU (EP)

Elektrické rozvaděče :

- umístěné v CHUC, viz ČSN 730848, čl. 5.6.1 (platí pro rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a více než 25 A)
- požárně bezpečnostních zařízení a zařízení které musí zůstat funkční při požáru, viz ČSN 730848, čl.5.6.2, (bez ohledu na napětí a proud)

musí tvořit samostatné požární úseky.

PU	PROSTOR	SPB
-	el. rozvaděče	II.

Konstrukce:	Požární požadovaná:	odolnost /min/ skutečná:
Požárně dělící konstrukce – el. rozvaděče		
požárně dělící konstrukce (mimo uzávěry-revizní dvířka, viz níže)	EI 30/DP1	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
revizní dvířka	EI 30/DP1	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
revizní dvířka (v případě CHUC) čl.5.6.1c, ČSN 730848:Z2	EI 30/DP1-S ₂₀₀	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾

¹⁾ Aplikace všech protipožárních systémů vychází z technologických a konstrukčních podkladů výrobců. Údaje výrobců (o požární odolnosti) k jednotlivým konstrukcím lze vztáhnout na dokončené aplikace pouze v případě, že bylo použito stejných technologií a postupů, jako u zkoušených a hodnocených vzorků. Z tohoto důvodu mohou tyto aplikace provádět výhradně firmy, zaškolené výrobcem a mající příslušné oprávnění. V opačném případě tyto požární klasifikační osvědčení neplatí.

2. Požadavky na požární pásy

Svislé a vodorovné požární pásy se vyžadují, tyto pásy budou tvořeny obvodovými konstrukcemi DP1 s požadovanou požární odolností v šířce alespoň 0,90 m!

3. Požární uzávěry otvorů

Pozn.: Nadsvětliky a boční části dveří se mohou považovat za součást požárního uzávěru pouze v rozsahu dle čl.8.5.2 ČSN 730802, nebo 9.7.3 ČSN 730804, tzn. za součást dveřního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlik, popř. část příčky, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5-násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m².

Dvoukřídlé požární uzávěry budou opatřeny koordinátory zavírání dveří.

Požární dveře nesmí být opatřeny stavěcí dveřních křídel.

Konstrukce:	Požární	odolnost /min/
Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)	požadovaná:	skutečná:

<u>dveře mezi PU:</u>		
-----------------------	--	--

1.PP

P1.01/N3 a P1.03 P1.03 a P1.05 P1.03 a P1.06 P1.03 a P1.09 P1.03 a P1.12 P1.03 a P1.13 P1.03 a P1.13 P1.08 a P1.09	EW 30/DP3-C	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
CHUC B a P1.03	EI 30/DP3-C _{Sm}	
Š-P1.01/N4 a P1.03, výtahové dveře samočinně uzavřené po každém otevření	EW 30/DP1	

1.NP

P1.01/N3 a N1.01 P1.01/N3 a N1.02	EW 30/DP3-C	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
CHUC B a P1.01/N3	EI 30/DP3-C _{Sm}	
Š-P1.01/N4 a P1.03, výtahové dveře samočinně uzavřené po každém otevření	EW 30/DP1	
P1.01/N3 a CHUC A-VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ	EI 30/DP1-C	

2.NP

P1.01/N3 a N2.01 P1.01/N3 a N2.02 P1.01/N3 a N2.03	EW 30/DP3-C	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
CHUC B a P1.01/N3	EI 30/DP3-C _{Sm}	
Š-P1.01/N4 a P1.03, výtahové dveře samočinně uzavřené po každém otevření	EW 30/DP1	
P1.01/N3 a CHUC A-VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ	EI 30/DP1-C	

3.NP

P1.01/N3 a N3.01 P1.01/N3 a N3.02 P1.01/N3 a N3.03 P1.01/N3 a N3.04 P1.01/N3 a N3.05	EW 30/DP3-C	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
CHUC B a P1.01/N3	EI 30/DP3-C _{Sm}	
Š-P1.01/N4 a P1.03, výtahové dveře samočinně uzavřené po každém otevření	EW 30/DP1	
P1.01/N3 a CHUC A-VENKOVNÍ SCHODIŠTĚ	EI 30/DP1-C	

4.NP

CHUC B a ZBYLÁ ČÁST PODLAŽÍ	EI 30/DP3-C _{Sm}	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
Š-P1.01/N4 a P1.03, výtahové dveře samočinně uzavřené po každém otevření	EW 30/DP1	

dviřka mezi PU a instalační šachtou

všechna podlaží

revizní dvířka do instalačních šachet z prostoru CHUC (III. a VI.SPB)	EI 30/DP2-Sm	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾
revizní dvířka do instalačních šachet z ostatních PU (III. až IV.SPB)	EW 30/DP1	bude doloženo požárně klasifikačním osvědčením ¹⁾

¹⁾ Aplikace všech protipožárních systémů vychází z technologických a konstrukčních podkladů výrobců. Údaje výrobců (o požární odolnosti) k jednotlivým konstrukcím lze vztáhnout na dokončené aplikace pouze v případě, že bylo použito stejných technologií a postupů, jako u zkoušených a hodnocených vzorků. Z tohoto důvodu mohou tyto aplikace provádět výhradně firmy, zaškolené výrobcem a mající příslušné oprávnění. V opačném případě tyto požárně klasifikační osvědčení neplatí.

4. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

Povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu:

Index šíření plamene stavebních hmot použitých na povrchovou úpravu se musí rovnat 0 mm.min⁻¹ v těchto případech:

- zateplení (dle ČSN 730810:2016)
- požární pásy
- ohraničuje CHUC, pokud jsou otvory (okna a dveře)
- konstrukce v požárně nebezpečném prostoru (mimo PNP téhož objektu s výškou do 12 m)

Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu:

Povrchové úpravy budou z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1,A2), jinak bez zvláštních požadavků na **vnitřní** povrchové úpravy stavebních konstrukcí.

(Pozn.: Objekt je rozdělen do PU tak, aby prostory učeben, kde na 1 osobu připadá méně než 2 m² neměly větší plochu než 200 m² a ostatní PU neměly větší plochu než 500 m², vyjma 1.PP, kde se osoby nevyskytují trvale, tzn. plocha PU P1.03 je větší než 500 m².)

5. Požadavky na konstrukce v podhledu a ve střešním plášt

V posuzované části objektu nejsou hořlavé ani plastové podhledy ani světlíky.

6. Konstrukce balkonů, lodžii a teras

V posuzované části objektu nejsou balkony ani lodžie ani terasy.

Únikové cesty (ÚC)

Dle PBRS-2020 byla evakuace osob řešena pomocí:

- CHUC A
- PU P1.01/N3, což byl požární úsek bez požárního rizika

Nyní dochází ke zvýšení počtu unikajících osob, tzn. evakuace bude řešena takto:

- CHUC A, bude nově navržena jako CHUC B
- přibude vnější únikové schodiště - CHUC A, tak aby v objektu byly 2 směry úniku
- PU P1.01/N3 nyní nebude PU bez požárního rizika, ale bude tvořit částečně chráněnou únikovou cestu

1. Únikové cesty – stanovení počtu unikajících osob

PU	PROSTOR:	Plocha [m ²]:	Plocha na 1 os.[m2]:	Pol.	Počet osob:	s:
P1.01/N3	VRÁTNICE	2x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	3	1
P1.03	ARCHÍVY, SKLADY, SERVER		osoby se zde nevyskytují trvale			(3) 1
P1.05	STROJOVNA VZT					
P1.06	ROZVODNA ELEKRO					
P1.07	NEOBSAZENO					
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA					
P1.09	TECH. ZÁZEMÍ (ODPADY, ÚKLID)					
P1.12	NÁHRADNÍ ZDROJ					
P1.13	STROJOVNA VZT					
N1.01	UČEBNA - AULA	91x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	118	1
N1.02	KANCELÁŘE, AMERICKÝ INSTITUT	16,05+ 18,76+ 39,97+ 67,64+ 18,58= 161	5,0	1.1.1	32	1
	UČEBNA	31x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	40	1
	MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	52,31	2,0	2.2.2	26	1
	MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	34,77	2,0	2.2.2	17	1
N2.01	UČEBNA - AULA	106x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	138	1
N2.02	ZASEDACÍ MÍSTNOST	31x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	40	1
	KANCELÁŘ	91,40+ 18,62+ 18,30+ 37,15+ 42,85+ 20,26= 228,58	5,0	1.1.1	45	1
N2.03	UČEBNA - AULA	61x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	79	1
N3.01	UČEBNA	57,79	1,5	1.2	39	1
	UČEBNA	57,07	1,5	1.2	38	1
N3.02	UČEBNA - AULA	61x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	79	1
N3.03	UČEBNA	57,37	1,5	1.2	36	1
	UČEBNA	31x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	40	1
N3.04	UČEBNA	31x osoba dle projektu	1,3 - souč.	dle ČSN 730818	40	1
	UČEBNA	55,47	1,5	1.2	37	1
N3.05	UČEBNA	54,44	1,5	1.2	36	1
	UČEBNA	55,70	1,5	1.2	37	1
4.NP	4.NP				26 (dle PBRS-2020)	1

s .. součinitel vyjadřující podmínky evakuace

2. Únikové cesty – posouzení délky a doby evakuace nechráněné únikové cesty

Doba evakuace

Neposuzuje se, nejedná se o PU:

- dle 5.3.2 bod g) až k), 5.3.3 až 5.3.5 ČSN 730802
- kde se navrhuje ZOTK
- kde se podrobně posuzují podmínky evakuace
- kde je v 1.PP nebo v NP s hp ≤ 45 m více než 150 osob

2.1. P1.01/N3

Posuzuje se jako částečně chráněná úniková cesta, viz dále.

2.2. P1.03

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.008-sklad ²⁾ na volné prostranství (VP) přes P1.01/N3	30x1,5=45/30 - vyhovuje	-

¹⁾Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,80, délka zvětšena 1,5x (je zde méně než 10 osob, tyto se zde nezdržují více než 6 hodin během jednoho dne, a ≤ 1,1)**

²⁾Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
1 x dveře únik po rovině (80 - kapacita up)	1,5	1,5/1,5 - vyhovuje	80/120	3
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.3. P1.05

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.006-strojovna VZT ²⁾ na volné prostranství (VP) přes P1.01/N3	30x1,5=45/35 - vyhovuje	-

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90, délka zvětšena 1,5x (je zde méně než 10 osob, tyto se zde nezdržují více než 6 hodin během jednoho dne, a ≤ 1,1)**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
<i>Východ z PU</i>				
1 x dveře únik po rovině (80 - kapacita up)	1,5	1,5/1,5 - vyhovuje	80/120	3
<i>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU</i>				
-				
<i>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</i>				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.4. P1.06, P1.08, P1.09, P1.12

Beze změn oproti PBRS-2020.

2.5. N1.01

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.121-velká aula na volné prostranství (VP) přes P1.01/N3 nebo do CHUC B	-	45/30 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	0,9+0,9	1,5+1,5/1,5+1,5 - vyhovuje	97/145+145	118
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.6. N1.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.118-učebna ²⁾ do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	40/30 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 1,00**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (90 - kapacita up snížená o 25%)	min. 0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	90/135	max. 40 osob v místnosti
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.7. N2.01

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.215-velká aula do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	45/40 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
<i>Východ z PU</i>				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	0,9+0,9	1,5+1,5/1,5+1,5 - vyhovuje	97/145+145	138
<i>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU</i>				
-				
<i>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</i>				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.8. N2.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.210-kancelář ²⁾ do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	40/40 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 1,00**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
<i>Východ z PU</i>				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	min. 0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	97/145	max. 40 osob v místnosti
<i>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU</i>				
-				
<i>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</i>				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.9. N2.03

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.213-malá aula do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	45/44 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90**

²⁾ Délka ÚC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	0,9+0,9	1,5+1,5/1,5+1,5 - vyhovuje	97/145+145	79
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s) / K$

Kapacity, šířky a délky ÚC jsou vyhovující.

2.10. N3.01

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.314-učebna ²⁾ na volné prostranství (VP) přes P1.01/N3 nebo do CHUC B		45x1,42=63,9/58 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90, délka zvětšena 1,42x (PU je vybaven EPS, c1=0,7, 1/c1=1,42)**

²⁾ Délka ÚC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	min. 0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	97/145	max. 40 osob v místnosti
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s) / K$

Kapacity, šířky a délky ÚC jsou vyhovující.

2.11. N3.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.311-malá aula do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	45x1,42=63,9/40 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90, délka zvětšena 1,42x (PU je vybaven EPS, c1=0,7, 1/c1=1,42)**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	0,9+0,9	1,5+1,5/1,5+1,5 - vyhovuje	97/145+145	79
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.12. N3.03

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.312-učebna ²⁾ do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	45x1,42=63,9/48 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90, délka zvětšena 1,42x (PU je vybaven EPS, c1=0,7, 1/c1=1,42)**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	min. 0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	97/145	max. 40 osob v místnosti
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.13. N3.04

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.312-učebna ²⁾ do CHUC B nebo do CHUC A nebo na VP přes P1.01/N3	-	45x1,42=63,9/55 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90, délka zvětšena 1,42x (PU je vybaven EPS, c1=0,7, 1/c1=1,42)**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	min. 0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	97/145	max. 40 osob v místnosti
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

2.14. N3.05

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená ¹⁾ / skutečná	více dovolená ¹⁾ / skutečná
NUC z m.č.308-učebna ²⁾ do CHUC A nebo do CHUC B nebo na VP přes P1.01/N3		45x1,42=63,9/62 - vyhovuje

¹⁾ Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,90, délka zvětšena 1,42x (PU je vybaven EPS, c1=0,7, 1/c1=1,42)**

²⁾ Délka UC se počítá od východu z místnosti ve smyslu čl. 9.10.2 ČSN 730802.

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
Východ z PU				
únik po rovině (97 - kapacita up snížená o 25%)	min. 0,9	1,5/1,5 - vyhovuje	97/145	max. 40 osob v místnosti
Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU				
-				
Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu				
-				

¹⁾ Stanovení min. počtu únik. pruhů: $u_{\min} = (E.s)/K$

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

3. Chráněná úniková cesta A, B

3.1. Provedení CHUC A, B

V CHUC nesmí být žádné požární zatížení kromě hořlavých hmot v konstrukcích oken a dveří (třída reakce na oheň nutno nejméně A1 až D), podlah (musí se použít podlahových krytin třídy reakce na oheň nejméně Cfl-s1) a madel. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí (mimo podlah a madel) musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2. Dále v CHUC nesmí být umístěny:

1. zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku,
2. volně vedené rozvody hořlavých látek, nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z hořlavých hmot
3. volně vedené rozvody VZT zařízení, které neslouží pouze CHUC,
4. volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek či jinak nebezpečných látek,
5. volně vedené el. rozvody, pokud nemají izolace třídy reakce oheň B2ca, s1, d0 a nesplňují třídu funkčnosti P15-R (čl. 12.9.2a ČSN 730802 a 4.3.1 ČSN 730848, pozn.: dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca, s1, d1 a to v případě instalace v chráněné únikové cestě pro PBZ a pro zařízení jejichž chod je při požáru nezbytný z hlediska osob, zvířat a majetku)

Rozvody podle bodu 3) a 4) mohou být v CHUC, budou-li zabudovány v nehořlavé konstrukci a od CHUC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30/DP1.

El. rozvody (bez požadované třídy reakce na oheň) podle bodu 5) musí být v CHUC uloženy či chráněny tak, aby byly požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30/DP1 (např. pod omítkou s krytím min. 10 mm, nebo chráněny deskami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 tl. min. 10 mm apod., a budou odpovídat ČSN IEC 60331, viz čl. 12.9.2c) ČSN 730802, resp. 13.10.2c, ČSN 730804).

3.2. Odvětrání CHUC A

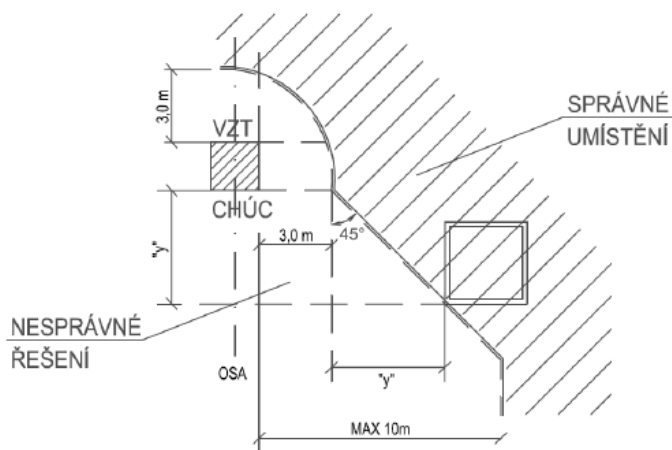
CHUC A2 - jedná se o venkovní schodiště tzn. bez dalších zvláštních požadavků na větrání.

Schodiště bude chráněné proti zasněžení tím, že bude provedeno z pororostů.

3.3. Odvětrání CHUC B

Odvětrání bude zajištěno v souladu s čl.9.4.2, ČSN 730802:2009 – nuceným přítokem vzduchu v množství odpovídajícím alespoň 25-násobnému objemu prostoru CHUC za hodinu.

Nasávací otvory budou v souladu s čl.9.4.9, ČSN 730802 vzdáleny min. 3 m všemi směry od požárně otevřených ploch, resp. pokud bude požárně otevřená plocha pod nasávacím otvorem, připočítá se k požadovaným 3 m ještě vodorovná vzdálenost odpovídající alespoň rozdílu výšek nejnižších míst obou otvorů (odpovídá úhlu 45st.) viz obr. níže.



CHUC netvoří vnitřní zásahovou cestu, tzn. nejsou zvýšeny požadavky na zálohování větrání CHUC.

Spouštění odvětrání (tzn. zapnutí ventilátoru):

- bude **samočinné (napojené na čidla reagující na kouř - zde budou součástí systému EPS) a současně**
- **dálkové** - pomocí spínacích tlačítek v úrovni každého podlaží v prostoru CHUC

Napájení viz kapitola Elektroinstalace.

Další požadavky dle čl.9.4.5, ČSN 730802:

- požární výška h je větší než 12 m – k větrání CHUC je nutno použít vzduchovod, který bude mít vyústky (přívody vzduchu) v 1.PP, 1.NP a 2.NP, přičemž vyústky (přívody vzduchu) ve 2.NP budou sloužit i pro 3. a 4.NP (tzn. pro max. 3 podlaží).
- **odvod vzduchu** pomocí klapky atp., které se **samočinně otevrou v případě aktivace větrání**, otvor pro odvod vzduchu bude v nejvyšším místě CHUC a jeho plocha bude vycházet z množství přiváděného vzduchu s ohledem na doporučenou rychlost proudění vzduchu v tomto otvoru max. 2,0 m.s⁻¹, velikost plochy viz projekt VZT.

V souladu s Metodickým postupem pro ověřování funkčnosti požárního odvětrání vydaného MV GR HZS ČR z 15.5.2010 - v našem případě nuceného přetlakového požárního větrání CHUC bude tato cesta vybavena dvěma snímači rozdílu tlaků, zabudovanými v 1/3 a ve 2/3 výšky CHUC, v rámci stavby pro zajištění možnosti periodických zkoušek funkce přetlakového větrání. Toto zařízení bude použito pro prokázání funkce větrání CHUC, před uvedením stavby do užívání, při této zkoušce musí být změřena i síla potřebná pro otevření dveří do CHUC při plné funkci přetlakového větrání. Konkrétní řešení – viz projekt VZT. Konkrétní řešení – viz projekt VZT. Obdobně se doporučuje zajistit ověření funkce větrání ostatních částí únikových cest. Bude realizováno a doloženo při kolaudaci stavby.

3.4. Kapacita CHUC A, B

Prostor	Šířka ÚC (m)	¹⁾ Počet únikových pruhů (skutečný/ požadovaný)	K - počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu/ celková kapacita dle skutečné šířky ÚC	Skutečný počet evakuovaných osob
<i>Východ na volné prostranství</i>				
1.NP-CHUC B 1x dveře na VP SPB-III (400/300/250)	1,4 EPS musí odblokovat dveře tak, aby byly volně průchozí obě křídla	2,5/2,5	400/1000	517 + 240 (z CHUC A) = 757
1.NP-CHUC A východ ze schodiště, SPB-III (160/120/100)	1,1	2,0/2,0	160/320	240 - vyhovuje
<i>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu na volné prostranství</i>				
Nevyskytují se				
<i>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</i>				
CHUC B schodiště ze 4. do 1.NP SPB-III (400/300/250)	min. 1,1	2,0/2,0	300/600	517 - vyhovuje
CHUC B schodiště z 1.NP k východu SPB-III (400/300/250)	min. 1,53 (jedná se o nejužší místo - dveře)	2,78/2,60	300/834	517 + 240 (z CHUC A) = 757
CHUC B schodiště ze dvora do 1.NP (a pak k východu) SPB-III (400/300/250)	min. 0,90	1,5/1,5	250/375	240 - vyhovuje (jedná se o osoby z CHUC A unikající ze dvora přes CHUC B)
CHUC A schodiště ze 3. do 1.NP do dvora SPB-III (160/120/100)	1,1	2,0/2,0	120/240	240 - vyhovuje

V objektu je celkem 946 osob a jsou k dispozici 3 schodiště (CHUC A, CHUC B, P1.01/N3 - CCHUC).

Na schodištích se uvažuje:

- CHUC A - 240 osob
- CHUC B - 517 osob
- P1.01/N3 - 189 osob

přičemž osoby z CHUC A unikají na dvůr a odtud přes CHUC B na VP mimo objekt.

4. Částečně chráněná úniková cesta

P1.01/N3 bude tvořit CCHUC.

CCHUC bude tvořena vnitřním komunikačním prostorem ve smyslu čl.5.6.1b)5) – tzn. sousedním požárním úsekem, ve kterém je $p_{v,max} = 45 \text{ kg.m}^{-2}$, není zde prostředí s nebezpečím výbuchu a nejsou zde zpracovávány nebo uskladňovány žíravé nebo jedovaté látky.

Tento PU bude větraný v každém podlaží otvorem o ploše min. 1,5 m² - vyhovuje.

Posouzení délky CCHUC, přičemž při posouzení CCHUC se uvažuje:

- mezní doba evakuace = **4,5 minuty**
- skutečná doba evakuace = $1,50 + 1,93 =$ **3,43 minuty - vyhovuje**

$t_{u,celk} = t_{u,1} + t_{u,2} = \text{suma } (0,75 \cdot l_u/v_u) + \max(E.s/K_u \cdot u)$

úsek	l_u (m)	v_u (m.s⁻¹)	t_{u1} (min)	$E.s$ (-)	K_u (osoba/ pruh) únik.	u (-)	t_{u2} (min)
3.np - 1.np po schodech dolů až k východu	50	25	1,50	189	30	3,75 (schodiště) nejužší místo 3,27 (dveře)	1,93
		suma	1,50			max. hodnota	1,93

Kapacita, šířka a délka CCHUC je vyhovující.

5. Osvětlení a označení únikových cest

Nechráněné únikové cesty budou mít elektrické osvětlení všude, kde bude v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení. Chráněná úniková cesta B (vnitřní schodiště), A (venkovní schodiště) a P1.01/N3 (CCHUC) budou vybaveny nouzovým osvětlením dle ČSN EN 1838. V budově budou označeny směry úniku všude tam, kde není východ na volné prostranství přímo viditelný.

6. Dveře na únikových cestách

Dveře jimiž prochází UC budou otvíravé ve směru úniku (s výjimkou dveří u kterých úniková cesta začíná) otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech. Ve smyslu čl.9.13.2, ČSN 730802 se za dveře otvíravé ve směru úniku považují též dveře vodorovně posuvné nebo kývavé.

Na volné prostranství lze otvírat dveře proti směru úniku pouze z P1.01/N3 - neprochází jimi více než 200 osob, čl. 9.13.2 ČSN 730802. Ostatní dveře (CHUC A a B) musí být otvíravé ve směru úniku.

Dveře, jimiž prochází UC nebudou mít prahy (s výjimkou prostor, kde UC ve smyslu ČSN 730802 začíná).

Dveře na únikových cestách budou v souladu s čl.13.1.1 ČSN 730810 opatřeny ve směru úniku kováním, které umožní po vyhlášení poplachu otevření dveří samočinné či ručně, ať již jsou dveře zamčené, zablokované či jinak zajištěné proti vloupání, tzn. dveře budou opatřeny kováním, které ve směru úniku otevře i uzamčené dveře bez nutnosti odemčení klíčem (např. dle ČSN EN 179, tzn. v uzamčené pozici se střílka a závora zároveň zatahuje z vnitřní strany (paniková funkce) stiskem kliky, z venkovní strany klika zatahuje pouze střílku).

Netýká se dveří které budou během provozní doby trvale odemčené – toto musí být uvedeno v provozním řádu objektu, nebo v požárním řádu a evakuačním plánu. **Bez ohledu na provozní podmínky toto kování (tzn. panikový zámek - uzamčené pozici se střílka a závora zároveň zatahuje z vnitřní strany (paniková funkce) stiskem kliky, z venkovní strany klika zatahuje pouze střílku) bude na vybraných dveřích, viz výkresová část.**

Vybrané dveře budou opatřeny **panikovou hrazdou**, viz výkresová část.

Pozor - v případě dveří vedoucích ze dvora se paniková hrazda vyžaduje z vnější strany, totéž platí pro funkci panikového zámku.

Odstupy

Odstupové vzdálenosti se v souladu s čl. 5.9.1 ČSN 730834 posuzují pouze v případech, kde se:

- zvětšuje obestavěný prostor objektu, pokud jsou zde požárně otevřené plochy nemění se

- zvětšují oproti původnímu stavu šířky nebo výšky požárně otevřených ploch o více než 10% nemění se

- zvyšuje se součin (p.c) o více než 30 kg.m^{-2} nemění se

Zařízení pro protipožární zásah

1. Nouzový zvukový systém, akustický signál vyhlášení poplachu

Nouzový zvukový systém se nevyžaduje. Akustický signál vyhlášení poplachu bude součástí systému EPS.

2. Zařízení autonomní detekce a signalizace

Nevyžaduje se.

3. Elektrická požární signalizace /EPS/

Dle PBRS-2020 bude objekt bude vybaven zařízením EPS, viz níže text psaný kurzívou, změny oproti PBRS-2020 jsou vyznačeny tučně podtržené:

Řešený objekt v současnosti není dosud vybaven zařízením EPS a jeho instalace se nepožadovala ani v dřívějších projektech PBŘ. V rámci této akce je požadováno celkové uplatnění EPS v prostorech dotčených přestavbou v rámci vyhrazené části 1.PP až 3.NP a v oblasti schodiště CHÚC A, dle podmínek PBŘ.

Systém elektrické požární signalizace (EPS) je navržen na základě vytipování požárně nebezpečných prostorů, které je nutné podle platných předpisů (tj. ČSN 73 0802:2020, ČSN 73 0834:2013, ČSN 73 0875:2011 a dalších souvisejících norem a předpisů) v daném objektu chránit.

V rámci této akce bude instalován systém EPS, homologovaný a schválený pro použití v ČR.

Signalizace zařízení EPS musí být zajištěna v místě se zajištěnou nepřetržitou službou aspoň v pracovní době CZS a toto stanoviště současně plní funkci ohlašovny požárů. Umístění ústředny EPS je navrženo ve vrátnici CZS v 1.NP u vstupu z třídy Svobody. S ohledem na řešení společné únikové cesty CHÚC A v bočním schodišti se dále navrhuje osazení tabla EPS do recepce v nejvyšší úrovni tohoto schodiště, kde funguje služba.

V žádné části objektu není a nebude zavedena nepřetržitá služba 24 h/7 dní v týdnu v počtu min. 2 osob, z toho důvodu bude zajištěn přenos informací z ústředny EPS zařízením dálkového přenosu (ZDP) na PCO HZS OK. U hlavního vstupu z třídy Svobody se navrhuje umístění klíčového trezoru PO (KTPO) s uložením generálního klíče od dveří do objektu, uvnitř chodby CHÚC A potom osazení obslužného pole PO (OPPO) pro zajištění informací pro jednotky HZS OK při hasebním zásahu v objektu. Nad vstupem z ulice bude osazen zábleskový maják.

Seznam zařízení s požadavkem na ovládání/spuštění/aktivaci od EPS:

- Odblokování dveří pro únik osob - **zrušeno, dveře budou otvíravé ve směru úniku a budou opatřeny panikovou hrazdou**
- Aktivace systému nuceného větrání **CHUC B** (včetně všech podmiňujících prvků a částí – jako je ventilátor, světlík pro přefuk se servopohonem, atp).
- Pokyn k přepnutí výtahů do režimu „Požár“ – výtah sjede do nejbližší stanice, otevře dveře pro odchod osob, uzavře a je vyloučen z dalšího provozu.
- Otevření střešních klapek nad foyer v atriu - **zrušeno, atrium nebude realizováno.**
- Akustická signalizace - spuštění sirének EPS.
- VZT a klimatizace – uzavření požárních klapek či ventilů, odstavení běžné VZT a klimatizace, chlazení (která neslouží pro funkci požárně bezpečnostních zařízení).
- Požární uzávěry a dveře - uzavření požárních uzávěrů a konstrukcí v místech požárních předělů - **zrušeno, všechny požární dveře budou trvale uzavřené.**
- Únikové dveře a východy – odblokování východů jištěných EZS.
- Odstavení přívodu plynu v části CZS.
- Přenos informací z ústředny EPS zařízením ZDP na PCO HZS OK.
- Odblokování klíčového trezoru + světelný maják.

Stanovení časů T1 a T2 pro jednotlivé provozní režimy EPS a požadavky na ovládání požárně bezpečnostních zařízení

Podle poskytnutí údajů o provozním režimu se předpokládá rozdělení na denní provoz pro EPS (otevírací doba CZS)) a noční provoz (bez osob). Ovládání (spuštění, uzavření) výše uvedených zařízení proběhne od tlačítkových hlásičů EPS (při všeobecném poplachu) - ihned.

Čas T1 do 1 min - značí dobu pro registraci signálu samočinných hlásičů EPS.

Čas T2 nejvýše 4 min - značí dobu pro ověření požárního poplachu na místě a poté dojde k aktivaci, spuštění či uzavření většiny výše uvedených zařízení v objektu (dle čl. 4.5.1 až 4.5.5 ČSN 73 0875).

Bližší údaje jsou uvedeny v projektu EPS, vypracovaném osobou způsobilou pro tuto činnost, tj. projektování vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení v souladu s odst. 4 § 5 vyhlášky č. 246/2001 Sb. v platném znění. Konečné řešení, včetně stanovení posloupnosti v ovládání a detailnější popis zařízení EPS v návaznosti na stávající systém v areálu, bude obsaženo v DPS.

Funkční zkoušky dle čl. 4.8 ČSN 73 0875

Vzhledem k tomu, že v objektu je řada ovládaných nebo monitorovaných zařízení od EPS, musí být po úspěšném provedení dílčích funkčních zkoušek těchto zařízení (včetně kontroly činnosti navazujících zařízení) provedena koordinační funkční zkouška celého systému EPS včetně (kontroly činnosti navazujících zařízení), před uvedením zařízení EPS do provozu:

- koordinační funkční zkoušku zajišťuje zkušební technik EPS a koordinuje projektant PBR, za přítomnosti všech zkušebních techniků od připojených ovládaných a doplňujících zařízení;
- o provedení koordinační funkční zkoušky musí být proveden písemný záznam, včetně vyhodnocení koordinační funkční zkoušky, jehož součástí budou i doklady o dílčích funkčních zkouškách všech ovládaných a doplňujících zařízení;
- konání koordinační funkční zkoušky musí být s minimálně 1 týdenním předstihem nahlášeno na územně příslušný HZS MSK, pro možnost zajištění přítomnosti zodpovědného zástupce HZS na těchto zkouškách.

Funkční zkoušky vyhrazených požárně bezpečnostních zařízení a koordinační funkční zkoušky jsou prováděny na základě § 7 vyhlášky č. 246/2001 Sb., v platném znění vyhl.č. 221/2014 Sb., a jejich výsledkem musí být ověření a potvrzení, že požárně bezpečnostní funkce systému jako celku odpovídá projekčním a technickým požadavkům.

Projekční zpracování systému EPS musí provést pouze oprávněná odborná osoba, v souladu s podmínkami ČSN 73 0875 a ČSN 34 2710, viz samostatný profesní díl EPS.

4. Samočinné stabilní hasící zařízení /SSHZ/

Nevyžaduje se.

5. Zařízení pro odvod kouře a tepla /ZOTK/

Nevyžaduje se.

6. Počet přenosných hasících přístrojů /PHP/

rozmístění PHP:

PU	prostor	počet hasících jednotek ¹⁾ : $nhj=6 \times nr$	Hasící schopnost	
			třída A	třída B, C
1.PP	CELKOVÁ PLOCHA = 737,86 m ² , $a_{max} = 0,99$, $nr = 0,15 \cdot (S.a.c3)^{1/2} = 5,0$	5x6=30	práškový, např. 5x (21A/113B)	
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA	3	sněhový, 1x (55B)	
1.NP	CELKOVÁ PLOCHA = 823,59 m ² , $a_{max} = 1,00$, $nr = 0,15 \cdot (S.a.c3)^{1/2} = 5,0$	5x6=30	práškový, např. 5x (21A/113B)	
2.NP	CELKOVÁ PLOCHA = 849,11 m ² , $a_{max} = 1,00$, $nr = 0,15 \cdot (S.a.c3)^{1/2} = 5,0$	5x6=30	práškový, např. 5x (21A/113B)	
3.NP	CELKOVÁ PLOCHA = 854,65 m ² , $a_{max} = 1,00$, $nr = 0,15 \cdot (S.a.c3)^{1/2} = 5,0$	5x6=30	práškový, např. 5x (21A/113B)	

¹⁾Počet hasících jednotek nepředstavuje počet PHP! Počet PHP stanoven v souladu s ČSN 730802, resp. ČSN 730804. Při použití PHP s jinou hasící schopností, je nutno počet PHP přepočítat tak, aby byl dodržen celkový počet hasících jednotek.

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

7. Vnější odběrná místa

Beze změn oproti PBRS-2020.

8. Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa **musí být instalována** tak, aby umožňovala provedení zásahu v celém objektu.

V objektu budou instalovány hydrantové systémy typu D (dále též HS) s tvarově stálou hadicí o průměru 25 mm a délce 30 m s uzavírací proudnicí tak, aby nejodlehlejší místo bylo vzdáleno nejvýše 40 m. Vydátnost tohoto HS musí být $Q \geq 0,3 \text{ l.s}^{-1}$, tento průtok musí být zajištěn i na nejnepříznivěji položeném výtoku hydrantového systému při minimálním hydrodynamickém přetlaku 0,2 Mpa.

HS bude umístěn ve výšce 1,1 až 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

Pozice HS viz výkres.

Pro přívod vody do HS lze použít **plastové** (mimo CHUC, kde musí být potrubí kovové) potrubí v souladu s čl.6.9, ČSN 730873:

- potrubí neslouží pro zásobování zkrápěcích systémů ani vodních clon
- výška objektu = 13,60 m, tzn. je menší než 45 m
- v PU je hodnota součinu $(a.p)^{0.5}$ je menší než 7,5, viz níže
- než 15 minut:

doba do zahájení zásahu zde $= t_v + t + t_{br} = 2+4,0+2 = \underline{\underline{8 \text{ minut}}}$

$t_v = 2 \text{ min}$... doba výjezdu HZS

$t = (60 \cdot L) / v_{j1} = 4,0 \text{ min}$... doba jízdy

$L_1 = 3,00 \text{ km}$... vzdálenost k místu požáru

$v_{j1} = 45 \text{ km.h}^{-1}$... průměrná rychlost jízdy pož. automobilu

$t_{br} = 2 \text{ min}$... doba bojového rozvinutí

Označení PU	Prostor	p	a	$a \cdot \sqrt{p}$
P1.01/N3	HLAVNÍ SCHODIŠTĚ S VRÁTNICÍ, PLOŠINOU A ÚSEKY OKRUŽNÍCH CHODEB SE SEDACÍM NÁBYTKEM A PROSTORY HYG.ZÁZEMÍM V RÁMCI 1.NP-3.NP	20	0,9	4,024922
P1.03	ARCHÍVY, SKLADY, SERVER	86,58	0,789	7,341517
P1.05	STROJOVNA VZT	30	0,9	4,929503
P1.06	ROZVODNA ELEKRO	58,55	0,9	6,886617
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA	25	0,9	4,5
P1.09	TECH. ZÁZEMÍ (ODPADY, ÚKLID)	39,36	1,02	6,39923
P1.12	NÁHRADNÍ ZDROJ	40,37	0,99	6,290202
P1.13	STROJOVNA VZT	30	0,9	4,929503
N1.01	UČEBNA - AULA	35	0,9	5,324472
N1.02	KANCELÁŘE, AMERICKÝ INSTITUT, UČEBNA, MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	50	1	7,071068
N2.01	UČEBNA - AULA	35	0,9	5,324472
N2.02	ZASEDACÍ MÍSTNOST, KANCELÁŘE	50	1	7,071068
N2.03	UČEBNA - AULA	35	0,9	5,324472
N3.01	UČEBNY	45	0,9	6,037384
N3.02	UČEBNA - AULA	35	0,9	5,324472
N3.03	UČEBNY	45	0,9	6,037384
N3.04	UČEBNY	45	0,9	6,037384
N3.05	UČEBNY	45	0,9	6,037384

9. Přístupové komunikace

Beze změn oproti PBRS-2020.

10. Vnitřní zásahové cesty

Beze změn oproti PBRS-2020.

11. Vnější zásahové cesty

Beze změn oproti PBRS-2020.

12. Nástupní plochy

Beze změn oproti PBRS-2020.

Technická zařízení

Materiály, které jsou stanovenými výrobky ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády 163/2002 Sb., musí mít zhotovitelem stavby doklady o tom, že bylo k těmto výrobkům vydáno prohlášení o shodě výrobcem či dovozcem.

1. Vytápění

Beze změn oproti PBRS-2020.

2. Větrání

VZT jednotky

Budou umístěny ve strojovně VZT - **PU P1.05 a P1.13.**

Každá VZT rekuperační jednotka bude samočinně **vypnuta** v případě výskytu zplodin hoření v jejím potrubí - pomocí **systému EPS** (bez dalších průkazů dodržení požadavků na umístění otvorů pro sání a výfuk dle ČSN 730872 a bez dalších technických opatření pro zabránění přenosu požáru mezi přitékajícím a odtékajícím vzduchem v rekuperační VZT jednotce).

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi VZT potrubím do průřezu 40 000 mm²

Prostupy odvětrávacího zařízení, které budou do průřezu 40 000 mm² mohou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření (nevztahuje se na různé otvory sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními PU - zde musí být bez ohledu na plochu větrací mřížky s požární odolností, viz kapitola Stavební konstrukce) za těchto podmínek:

- vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm a celková plocha prostupů nesmí být větší než 1/100 plochy, kterou prostupují
- konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce)
- každý prostup požárně dělicí konstrukcí bude dotěsněn - dle ČSN 730810 je nutno použít požární ucpávky či manžety v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 tak, aby prostup vykazoval stejnou požární odolnost jako požárně dělicí konstrukce kterou prostupuje.
- dosud nebyla provedena revize ČSN 730872, proto lze (v souladu s čl.12.2.1, ČSN 730804/Z3, resp. čl.11.1, ČSN 730802/Z3) těsnění prostupů VZT potrubí podle čl.4.2.1a, popř. c), ČSN 730872 provést také systémem těsnění spár podle čl.7.5.9, ČSN EN 13501-2:2017, přičemž postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT prochází. Třída reakce na oheň použitých výrobků může být v tomto případě nejvýše C
- VZT potrubí musí být alespoň v místě prostupu z z hmot třídy reakce na oheň A1, nebo A2 (případná izolace musí být alespoň z hmot třídy reakce na oheň nejvýše B a to do vzdálenosti $L = \sqrt{\text{průřezová plocha}}$, nejméně však 500 mm; vzdálenost L se měří u potrubí bez požární klapky od vnějšího líce pož. dělicí konstrukce,
- do vzdálenosti L (viz výše) nesmí být na potrubí žádné vyústky (ale VZT potrubí může v požárně dělicí konstrukci vyústkou končit)

V případě nesplnění výše uvedených požadavků se požadují požární klapky, viz dále.

Prostupy požárně dělicími konstrukcemi VZT potrubím, které vyžadují požární klapky ve VZT potrubí (např. o průřezu větším 40 000 mm² atp.)

Prostupy VZT potrubí (požárně dělicími konstrukcemi) o průřezu větším než 40 000 mm² musí být opatřeny protipožárními klapkami nebo musí potrubí být v celé délce prostupu sousedním PU chráněné (chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2) – viz kapitola STAVEBNÍ KONSTRUKCE.

Prostupy odvětrávacího zařízení **opatřené požární klapkou (klapky musí být ovládané EPS!)** budou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi za těchto podmínek:

- konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotažené až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce)
- každý vstup požárně dělicí konstrukcí bude dotěsněn - dle ČSN 730810 je nutno použít požární ucpávky či manžety v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 tak, aby vstup vykazoval stejnou požární odolnost jako požárně dělicí konstrukce kterou prostupuje
- VZT potrubí musí být alespoň v místě prostupu z z hmot třídy reakce na oheň A1, nebo A2 (případná izolace musí být alespoň z z hmot třídy reakce na oheň nejvýše B a to do vzdálenosti $L = \sqrt{\text{průřezová plocha}}$, nejméně však 500 mm; vzdálenost L se měří u potrubí s požární klapkou zabudovanou v požárně dělicí konstrukci od líce klapky, u potrubí s požární klapkou mimo pož. dělicí konstrukci od vnějšího líce požárně dělicí konstrukce a od líce klapky
- do vzdálenosti L (viz výše) nesmí být na potrubí žádné vyústky

Poloha klapky musí být snadno zjistitelná přímo na skříni klapky, nebo signalizována prostřednictvím systému MaR apod..

Pro kontrolní účely musí každá klapka umožňovat ruční zavření a otevření.

Větrací otvory v požárně dělicích konstrukcích, které vyžadují požární klapky, resp. požární stěnové uzávěry

Budou provedeny s požární odolností, viz kapitola Stavební konstrukce a **musí být ovládané EPS.**

Chráněné VZT potrubí (s požární izolací) bude:

- **VZT potrubí** vně i uvnitř objektu, která nejsou opatřeny požárními klapkami a při požáru jimi mohou protékat horké plyny (čl.4.1.4 ČSN 730872) a která jsou blíže než **400 mm** od stavebních konstrukcí z **hořlavých** hmot – **zde se bez dalších průkazů se požaduje chráněné VZT potrubí v podstřešním prostoru**
- **VZT potrubí** které prostupuje sousedními požárními úseky a nemá požární klapky či nevyhovuje podmínkám pro vstup bez požárních klapek (viz výše)

Chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2. Chráněné potrubí bude zavěšené na nosné konstrukce s požadovanou požární odolností, viz kapitola Stavební konstrukce, resp. postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT potrubí prochází.

Požadavky na VZT potrubí

Nechráněné VZT potrubí a vyústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E a F.

Na potrubí vzduchotechnického zařízení musí být viditelně vyznačen směr proudění a zda potrubí slouží k výfuku nebo sání.

Upozornuji, že ke všem požárním ucpávkám, požárním spárám, chráněnému potrubí, požárními klapkami apod. musí být umožněn přístup pro následnou kontrolu provozuschopnosti dle požadavku vyhl. 246/2001 Sb. a pokynů výrobce.

3. Prostupy kabelů a potrubí

Prostupy instalací budou požárně předěleny při průchodu požárně dělící konstrukcí (požární strop, nebo stěna). Veškeré prostupy je nutno utěsnit v souladu s ČSN 730810.

Konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotažené až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce).

Upozorňuji, že ke všem požárním ucpávkám, manžetám apod. musí být umožněn přístup pro následnou kontrolu provozuschopnosti dle požadavku vyhl. 246/2001 Sb. a pokynů výrobce.

Instalační šachty se nesmí větrat do jiných PU, ale vždy vně objektu.

Prostupy hořlavých látek

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat **plyn** v nehořlavém potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) o průřezu menším než 15 000 mm² – bez dalších požadavků na ručně či samočinně ovládané uzávěry. Prostup požárně dělící konstrukcí bude dozděn a dle ČSN 730810 je nutno použít požární ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 tak, aby prostup vykazoval stejnou požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop) kterou prostupuje.

Prostupy nehořlavých látek

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat **voda nebo kanalizace** v potrubí o průřezu méně než 40 000 mm² – bez dalších požadavků na hořlavost použitého materiálu.

Každý prostup požárně dělící konstrukcí bude dotěsněn - dle ČSN 730810 je nutno použít požární ucpávky či manžety v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 tak, aby prostup vykazoval stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce kterou prostupuje.

Pozn.: Dotěsnění dozděním, popř. dobetonováním je možné pouze v případě prostupů **max. 3 potrubí s trvalou náplní vody** (či jiné nehořlavé kapaliny) **zděnou či betonovou** konstrukcí. **Potrubí musí být z nehořlavých hmot** (třída reakce na oheň A1,A2) a **nebo o vnějším průměru max. 30 mm**. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1,A2) a s přesahem 0,5 m na obě strany konstrukce. Pozn.: Další max. 3 potrubí se mohou nacházet až ve vzdálenosti nejméně 0,5 m. Upozorňuji, že takto lze postupovat pouze v případě, kdy se nejedná o chráněné únikové cesty.

Prostupy kabeláže

V případě prostupů kabeláže **požárně dělící konstrukcí** je nutno použít požární ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, přičemž požadavky na požární odolnost viz kapitola Stavební konstrukce, utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

Pozn.: V případě prostupu **jednoho** (samostatně vedeného) kabelu (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem **max. 20 mm požárně dělící konstrukcí** (zděnou, betonovou, sádkartonovou nebo sendvičovou) se požární ucpávka nevyžaduje, pokud bude tato konstrukce dotažena až k povrchu kabelu a to ve stejné skladbě a tloušťce, jakou má prostupovaná konstrukce. Další prostupující kabel se může nacházet až ve vzdálenosti nejméně **0,5 m**. Upozorňuji, že **takový prostup nesmí vést do CHUC**.

Upozorňuji, že utěsněné prostupy musí vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupují.

Prostupem požárně dělící konstrukcí je myšlena situace, kdy posuzované instalační potrubí na jedné straně do konstrukce vstupuje a na druhé straně vystupuje a pokračuje dále v sousedním požárním úseku. Tedy případ, kdy je potrubí vedeno ve zdi, nebo na požární stěně je zavěšen nehořlavý zařizovací předmět se za prostup nepovažuje.

4. Elektroinstalace

Požární odolnost rozvaděčů el. proudu viz kapitola Stavební konstrukce.

Vypínací prvky el. proudu budou umístěny ve vzdálenosti do 5 m od vstupu do objektu.

Objekt bude vybaven vypínacími prvky el. energie pro CENTRAL STOP (vypnutí el. zařízení jejichž funkčnost není nutná při požáru) a TOTAL STOP (vypnutí všech el. zařízení) dle ČSN 730848, tyto budou umístěny tak, aby byly snadno přístupné a zároveň byly chráněné proti neoprávněnému či nechtěnému použití.

Pro objekt bude vypracován postup pro vypnutí el. energie. Informace o zásadách tohoto postupu musí být umístěné na viditelném místě.

Stanovení třídy funkčnosti kabelové trasy pro ovládání vypínacích prvků:

Ovládání vypínacích prvků el. proudu (EP)	Třída funkčnosti kabelové trasy	Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)
kabelová trasa pro ovládání vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP	P60-R ¹⁾	-

¹⁾Bez průkazu lze funkčnost zajistit kabely nebo vodiči, které odpovídají zkoušce dle ČSN IEC 60331 a jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm (čl.4.2.5 ČSN 730848), v opačném případě je nutno dodržet třídu funkčnosti kabelové trasy a použít kabeláž s třídou reakce na oheň alespoň B2ca s1,d0 (dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca).

Elektrické rozvody mohou vést v CCHUC (čl.5.6.23, ČSN 730834) pouze pokud jsou zakryty (kromě průzorů) konstrukcí DP1 (tzn. nehořlavou), prostupy musí být v souladu s ČSN 730802, ČSN 730804 a ČSN 730810.

Stanovení třídy funkčnosti kabelové trasy pro napájení požárně bezpečnostních zařízení a doby zajištění náhradní dodávky el. energie - vztahuje se na celou trasu od hlavní přípojkové skříně až k PBZ

Požárně bezpečnostní zařízení	Třída funkčnosti kabelové trasy	Doba zajištění náhradní dodávky el. energie (v minutách)
nouzové osvětlení	zde se nestanovuje ²⁾	60 ⁵⁾
požární klapky	bez požadavků - při přerušení napájení dojde k uzavření klapky	-
dveře na UC - odblokování	bez požadavků - při přerušení napájení dojde k odblokování	
EPS a navazující zařízení	P60-R ¹⁾	24 hod/ 15 minut ⁴⁾
větrání CHUC B	P30-R ¹⁾	30 ³⁾

¹⁾Bez průkazu lze funkčnost zajistit kabely nebo vodiči, které odpovídají zkoušce dle ČSN IEC 60331 a jsou uloženy pod omítkou s vrstvou krytí alespoň 10 mm (čl.4.2.5 ČSN 730848)

²⁾Dle pozn. pozn. k čl.9.15.2 ČSN 730802 – záložní zdroj (akumulátor) bude součástí zařízení, přičemž akumulátor se dobíjí průběžně.

³⁾Záložní zdroj bude umístěný v samostatném požárním úseku - P1.12, Záložním zdrojem bude UPS.

⁴⁾Záložní zdroj bude součástí zařízení, musí být konstruován pro zabezpečení provozu 24 hodin z náhradního zdroje, z toho 15 minut ve stavu signalizace požárního poplachu, viz ČSN EN 54-4, národní příloha (informativní).

⁵⁾Záložní zdroj bude součástí zařízení. Nevyžaduje se další nezávislý zdroj, viz čl.9.15.2, ČSN 730802.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání **požárně bezpečnostních zařízení (viz tabulka výše)** musí mít zajištěnu dodávku el. energie ze dvou nezávislých napájecích zdrojů (mimo nouzové osvětlení trvale dobíjené vestavěným akumulátorem), z nichž každý musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky jednoho zdroje byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné (bez dalších průkazů).

R – třída funkčnosti, doba po kterou si kabelová trasa zachová v případě požáru stabilitu a nedojde k porušení požární odolnosti (nejedná se o kritérium únosnosti a stability dle ČSN EN 13501-2)

Kabely a vodiče funkční při požáru, klasifikované třídou funkčnosti Px -R nebo PHx -R se ukládají na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti (R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich funkčnosti ($R \geq P$ nebo $R \geq PH$). Třída funkčnosti Px -R nebo PHx -R se prokazuje zkouškou.

Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

P 15(120)-R – požární odolnost v minutách, po kterou si kabelová trasa zachová svou funkčnost při teplotním namáhání podle požárního scénáře teplotní normové křivky podle ČSN EN 1363-1.

PH 15(120)-R – požární odolnost v minutách, po kterou si kabelová trasa (kabel vč. nosné konstrukce) zachová svou funkčnost při konstantní teplotě, která navazuje normovou teplotní křivku podle ČSN EN 1363-1 v okamžiku dosažení 842°C.

Rozvody el. zařízení **sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení** (viz tabulka výše) budou v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 730802:

- volně vedené **v prostorech a PU bez požárního rizika (vč. chráněných únikových cest - CHUC)**, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 (pozn.: dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca (mimo CHUC), resp. B2ca, s1, d1 (v případě instalace v CHUC) pro PBZ a pro zařízení jejichž chod je při požáru nezbytný z hlediska osob, zvířat a majetku)
- volně vedené **v ostatních prostorech a PU**, pokud kabelové trasy splňují třídu funkčnosti požárně bezpečnostních zařízení a jsou třídy reakce na oheň alespoň B2ca s1,d0 (pozn.: dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca, pro zařízení jejichž chod je při požáru nezbytný z hlediska osob, zvířat a majetku, bez požadavku na doplňkovou klasifikaci v případě instalace mimo CHUC)
- pokud nesplňují výše uvedené požadavky budou vedeny v drážkách, truhlících, šachtách či kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely a chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň **EI 30/DP1** (případné obložení z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm) a budou odpovídat ČSN IEC 60331

Systém EPS (vč. kabeláže) dále musí vyhovovat ČSN 342710 a 730875, zejména se jedná o:

- použití kabelů s funkční integritou v případě volně vedených kabelů použitých pro kritickou cestu signálu a pro napájení systému EPS
- nutnost vést kabely EPS odděleně od kabelů jiných systémů
- nutnost vést odděleně kabely přenášející výkon nad rámec malého napětí od obvodů požárních poplachových systémů malého napětí (mj. do ústředny EPS nesmí vstupovat stejným kabelovým vstupem kabely napájecích zařízení, resp. síťového napájení a kabely malého napětí)
- pozn.: síťovaný systém EPS zde nebude tzn. nestanovují se požadavky na volně vedené vodiče mezi jednotlivými ústřednami EPS

Pozn.: Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, není požadována funkční integrita podle ČSN 730848.

Rozvody **ostatních el. zařízení** (tj. nesloužících k ovládání protipožárního zabezpečení nebo sloužící pro dobíjení akumulátorů, sloužících jako nezávislá dodávka el. energie pro pož. bezp. zařízení, viz pozn. k čl.13.10.2 ČSN 730804) budou v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802:

- volně vedené **v jednotlivých místnostech bez další ochrany**, pokud hmotnost izolace vodičů nepřesáhne $0,2 \text{ kg na m}^{-3}$ (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva) obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m^2 půdorysné plochy (v místnostech kde na jednu osobu připadá více než 10 m^2 dle ČSN 730818 se k izolacím vodičů a kabelů nepřihlíží)
- v **ostatních případech** (tj. pokud hmotnost izolace vodičů přesáhne $0,2 \text{ kg na m}^{-3}$ obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m^2 půdorysné plochy):
 - o budou chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň **EI 30/DP1** (případné obložení z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm), nebo
 - o budou vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 a splňující třídu funkčnosti P15-R, nebo

V případě částečně chráněné únikové cesty (CCHUC), zde P1.01/N3 (pozn.: čl.5.6.23, ČSN 730834 neumožňuje v CCHUC volně vedené el. rozvody, bez ohledu na hmotnost izolace vodičů vůči obestavěnému prostoru místnosti a ploše na 1 osobu) budou el. rozvody:

- o chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň **EI 30/DP1** (případné obložení z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm) nebo
- o vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0

V případě **chráněných únikových cest** budou el. rozvody (nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu):

- volně vedené **v prostorech chráněných únikových cest**, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 (pozn.: dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca, s1, d1 a to v případě instalace v chráněné únikové cestě pro PBZ a pro zařízení jejichž chod je při požáru nezbytný z hlediska osob, zvířat a majetku)
- pokud nesplňují výše uvedené požadavky budou vedeny v drážkách, truhlících, šachtách či kanálech určených pouze pro el. vodiče a kabely a chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň **EI 30/DP1** (případné obložení z hmot třídy reakce na oheň A1 nebo A2 bude mít tl. nejméně 10 mm, případná krycí vrstva omítky bude tl. rovněž alespoň 10 mm) a budou odpovídat ČSN IEC 60331

Výtahy – dle společného metodického stanoviska HZS a Unie výtahového průmyslu

Volně vedené el. rozvody výtahu (nejedná se o požární nebo evakuační výtah) se bez dalších průkazů posuzují jako el. rozvody dle 12.9.3 ČSN 730802, jako el. zař. nesloužící protipožárnímu zabezpečení viz výše. Toto platí pro vodiče až po vstupní svorky vypínačů výtahů. Závěsné nebo vlečené pohyblivé vodiče a kabely zajišťující funkci a ovládání certifikovaného výtahu mohou být volně vedeny:

- prostory a požárními úseky bez požárního rizika, vč. CHUC, pokud hmotnost jejich izolace, popř. hořlavých částí el. rozvodů nepřesáhne $0,2 \text{ kg.m}^{-3}$ obestavěného prostoru, nebo
- prostory a požárními úseky s požárním rizikem, pokud vyhovují ČSN EN 50266-2-2, resp. ČSN EN 60332-1-2

Výtahy - dle ČSN 730802

Volně vedené el. rozvody výtahu (nejedná se o požární nebo evakuační výtah) se (bez dalších průkazů) posuzují se el. rozvody dle 12.9.3 ČSN 730802, jako el. zař. nesloužící protipožárnímu zabezpečení viz výše.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými technickými normami.

Proti účinkům statické a atmosférické elektřiny je objekt chráněn zemněním a hromosvodem podle platných technických norem.

5. Další požadavky na volně vedené vodiče a kabely el. rozvodů

Požadavky na druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů:

A. Zajišťujících funkcí a ovládání požárně bezpečnostních zařízení		Druh vodiče nebo kabelu			
		I.	II.	III.	IV.
b)	nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c)	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
e)	větrání únikových cest			x	x
g)	elektrická požární signalizace		x	x	x
Vysvětlivky: I — kabel Dca II — kabel B2ca III — kabel B2ca, s1, d1 v případě instalace v chráněné únikové cestě IV — kabel funkční při požáru					

B. Zajišťujících zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb					
		I.	II.	III.	IV.
b)	stavby s vnitřními shromažďovacími prostory (například školy, divadla, kina, kryté haly, kongresové sály, nákupní střediska, výstavní prostory)				
	1. shromažďovací prostor	x			
	2. prostory určené pro veřejnost	x		x	
d)	stavby pro ubytování více než 20 osob (například hotely, internáty, lázně, koleje, ubytovny apod.)				
	1. společné prostory (haly, recepce, jídelny, menzy, restaurace)	x		x	
Vysvětlivky: I — kabel Dca II — kabel B2ca III — kabel B2ca, s1, d1 v případě instalace v chráněné únikové cestě IV — kabel funkční při požáru					

Volně vedenými vodiči jsou nechráněné el. rozvody (nikoliv pohyblivé).

Pokud se v požárním úseku nachází více prostorů, je nutno pro požární úsek splnit veškeré požadavky pro jednotlivé prostory. Kabely a vodiče funkční při požáru, klasifikované třídou funkčnosti Px -R nebo PHx -R se ukládají na úložné, závěsné nebo opěrné konstrukce s třídou funkčnosti požární odolnosti (R), která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu nebo vodiče nejméně po dobu třídy jejich funkčnosti (R≥P nebo R≥PH). Třída funkčnosti Px -R nebo PHx -R se prokazuje zkouškou. Kabely a vodiče funkční při požáru se instalují tak, aby alespoň po dobu požadovaného zachování funkce nebyly při požáru narušeny okolními prvky nebo systémy, např. jinými instalačními a potrubními rozvody, stavebními konstrukcemi a dílci.

Bezpečnostní tabulky

V posuzovaném prostoru budou rozmístěny tyto bezpečnostní tabulky:

- označení směrů úniku (fotoluminiscenční nebo integrované do nouzového osvětlení)
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- hlavní vypínač elektrické energie - TOTAL STOP, CENTRAL STOP
- přenosný hasící přístroj (fotoluminiscenční) – pouze pokud bude PHP umístěn tak, že nebude v prostoru přímo viditelný
- výtah – TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB

Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

Projektová dokumentace vypracovaná 2022-07

vyhl. MV 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci)

vyhl. MV 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů (vyhl. 268/2011 Sb.) (vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb)

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty, Květen 2009, Z1-2/2013, Z2-7/2015, Z3-2/2020, Říjen 2020, ed.2

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení, Červenec 2016, OPR.1-3/2020

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami, Srpen 1997, Z1-10/2002

ČSN 730821 Požární bezpečnost staveb. Požární odolnost stavebních konstrukcí, ed.2, 5-2007

ČSN 730824 Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek, Prosinec 1992

ČSN 730833 Požární bezpečnost staveb. Budovy pro bydlení a ubytování, Září 2010, Z1-2013, Z2-2020

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb, Březen 2011, Z1-2011, Z2-2013

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody, Duben 2009, Z1-2013, Z2-2017

ČSN 730872 Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením, Leden 1996

ČSN 730873 Požární bezpečnost staveb. Zásobování požární vodou, Červen 2003

ČSN 730875 Požární bezpečnost staveb. Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení, Duben 2011

ČSN 342710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba, Září 2011, Z1-2013

ČSN 734201, Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, ed.2-2016
Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

Upozorňuji, že musí být dodrženy dotčené požadavky ve výše uvedených ČSN a předpisech!

Závěr

Pokud není uvedeno jinak zůstávají v platnosti požadavky původního PBRS.

V Olomouci dne 2022-07-15.

.....

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



Přílohy

Stanovení pv, tau,e, a ostatních hodnot je provedeno dle vyhl. 23/2008 sb., ČSN 730802 a navazujících ČSN, viz tabulka níže.

Označení PU	Prostor	pv /kg.m ⁻² , RESP. tau e /min/	a	<u>Způsob určení pv, tau,e, souč. a</u>
P1.01/N3	HLAVNÍ SCHODIŠTĚ S VRÁTNICÍ, PLOŠINOU A ÚSEKY OKRUŽNÍCH CHODEB SE SEDACÍM NÁBYTKEM A PROSTORY HYG.ZÁZEMÍM V RÁMCI 1.NP-3.NP	20,00	0,90	Hodnoty stanoveny dle tab.b.4, pol.12, ČSN 730802: pv=13+5 = 18, dále se uvažuje 20 kg.m-2
CHUC B (P1.02/N4)	BOČNÍ SCHODIŠTĚ S CHODBAMI = CHUC B	-	-	-
P1.03	ARCHÍVY, SKLADY, SERVER	90,00	0,80	Viz výpočet.
P1.04/N4	NEOBSAŽENO			
P1.05	STROJOVNA VZT	30,00	0,90	Viz výpočet.
P1.06	ROZVODNA ELEKRO	58,55	0,90	Viz původní PBRS.
P1.07	NEOBSAŽENO			
P1.08	PLYNOVÁ KOTELNA	19,74	1,10	Viz původní PBRS.
P1.09	TECH. ZÁZEMÍ (ODPADY, ÚKLID)	39,36	1,02	Viz původní PBRS.
P1.10	NEOBSAŽENO			
P1.11	NEOBSAŽENO			
P1.12	NÁHRADNÍ ZDROJ	40,37	0,99	Viz původní PBRS.
P1.13	STROJOVNA VZT	30,00	0,90	Viz výpočet.
IS	INSTAL. ŠACHTA ELEKTRO 1.PP-3.NP	-	-	
N1.01	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	Viz výpočet.
N1.02	KANCELÁŘE, AMERICKÝ INSTITUT, UČEBNA, MULTIMEDIÁLNÍ UČEBNA	47,75	1,00	Hodnoty stanoveny dle tab.b.1, pol.12, ČSN 730802.
N2.01	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	Viz výpočet.
N2.02	ZASEDACÍ MÍSTNOST, KANCELÁŘE	47,75	1,00	Hodnoty stanoveny dle tab.b.1, pol.12, ČSN 730802.
N2.03	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	Viz výpočet.
N3.01	UČEBNY	45,00	0,90	Viz výpočet.
N3.02	UČEBNA - AULA	35,00	0,90	Viz výpočet.
N3.03	UČEBNY	45,00	0,90	Viz výpočet.
N3.04	UČEBNY	45,00	0,90	Viz výpočet.
N3.05	UČEBNY	45,00	0,90	Viz výpočet.

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
0.03	chodba	138,70	5,00	0,80	5,00	2,60	0,90
0.05	sklad	17,40	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.07	archív	46,42	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.08	neobsazeno						
0.09	plynoměr	4,76	15,00	1,10	5,00	2,60	0,90
0.13	archív	39,08	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.14	archív	27,83	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.15	archív	31,01	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.16	chodba	18,77	5,00	0,80	5,00	2,60	0,90
0.17	tech.míst.-vodoměr	10,72	85,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.18	archív	90,91	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.19	sklad	3,88	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.20	sklad	17,14	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.21	sklad	12,94	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.22	archív	36,48	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.26	archív	33,49	120,00	0,70	5,00	2,60	0,90
0.27	sklad	15,89	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.29	sklad	4,39	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.30	sklad	3,79	90,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.32	úklid	3,14	85,00	1,05	5,00	2,60	0,90
0.33	tech.míst.-server	6,85	30,00	1,00	5,00	2,60	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
10	1,2	1,6
7	1,2	1,6
1	0,4	0,6
1	1,06	1,2
1	1,38	1,2
1	0,6	0,86
2	0,4	0,86
1	0,5	0,86
3	1,17	2,2
6	1,2	1,6

pn =	81,011817	kg.m-2
ps =	5	kg.m-2
an =	0,764772	
as =	0,9	
p =	86,011817	kg.m-2
a =	0,772633	
b	1,2701808	
c	1	
pv=p.a.b.c=	84,410592	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>90,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,6	m
p.s=	48475,4	
php=	3,1301095	
a.√p	7,1655962	
S=	563,59	m2

P1.05

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
0.06	bude strojovna vzt	16,06	15,00	0,90	5,00	2,60	0,90

pn =	15	kg.m-2
ps =	5	kg.m-2
an =	0,9	
as =	0,9	
p =	20	kg.m-2
a =	0,9	
b(n=0,005)	1,2666427	
c	1	
pv=p.a.b(n=0,005).c=	22,799569	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>30,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,6	m
p.s=	321,2	
php=	0,5702762	
a.√p	4,0249224	
S=	16,06	m2

P1.13

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
022	strojovna vzt	36,48	15,00	1,00	5,00	2,50	0,90

pn =	15	kg.m-2
ps =	5	kg.m-2
an =	1	
as =	0,9	
p =	20	kg.m-2
a =	0,975	
b(n=0,005)	1,4733684	
c	1	
pv=p.a.b(n=0,005).c=	28,730684	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>30,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,5	m
p.s=	729,6	
php=	0,8945837	
a.√p	4,3603326	
S=	36,48	m2

N1.01

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
121	aula	145,30	25,00	0,80	10,00	2,76	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
8	1,5	2,5

pn =	25	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,8	
as =	0,9	
p =	35	kg.m-2
a =	0,8285714	
b	0,7322181	
c	1	
pv=p.a.b.c=	21,234326	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>35,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,76	m
p.s=	5085,5	
php=	1,6458454	
a.√p	4,9018947	
S=	145,3	m2

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
215	aula	169,48	25,00	0,80	10,00	2,76	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
1	1,47	2,47
1	1,47	2,45
2	1,45	2,45
1	1,46	2,45
1	1,44	2,45
3	1,48	2,45

pn =	25	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,8	
as =	0,9	
p =	35	kg.m-2
a =	0,8285714	
b	0,7876599	
c	1	
pv=p.a.b.c=	22,842137	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>35,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,76	m
p.s=	5931,8	
php=	1,777524	
a.√p	4,9018947	
S=	169,48	m2

<i>číslo</i>	<i>prostor</i>	<i>S</i>	<i>pn</i>	<i>an</i>	<i>ps</i>	<i>hs</i>	<i>as</i>
213	aula	105,20	25,00	0,80	10,00	2,76	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
4	1,5	2,5
1	2,15	2,5

pn =	25	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,8	
as =	0,9	
p =	35	kg.m-2
a =	0,8285714	
b	0,74896	
c	1	
pv=p.a.b.c=	21,719841	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>35,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,76	m
p.s=	3682	
php=	1,4004387	
a.√p	4,9018947	
S=	105,2	m2

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
314	učebna	57,07	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90
315	učebna	57,79	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
6	1,47	2,45

pn =	35	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,9	
as =	0,9	
p =	45	kg.m-2
a =	0,9	
b	0,6914822	
c	1	
pv=p.a.b.c=	28,005029	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>45,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	3,7	m
p.s=	5168,7	
php=	1,5250951	
a.√p	6,0373835	
S=	114,86	m2

<i>číslo</i>	<i>prostor</i>	<i>S</i>	<i>pn</i>	<i>an</i>	<i>ps</i>	<i>hs</i>	<i>as</i>
121	aula	105,20	25,00	0,80	10,00	2,76	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
4	1,5	2,5
1	2,15	2,5

pn =	25	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,8	
as =	0,9	
p =	35	kg.m-2
a =	0,8285714	
b	0,74896	
c	1	
pv=p.a.b.c=	21,719841	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>35,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	2,76	m
p.s=	3682	
php=	1,4004387	
a.√p	4,9018947	
S=	105,2	m2

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
312	učebna	69,47	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90
313	učebna	54,37	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
3	1,47	2,45
2	1,46	2,44
3	1,5	2,5

pn =	35	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,9	
as =	0,9	
p =	45	kg.m-2
a =	0,9	
b	0,605968	
c	1	
pv=p.a.b.c=	24,541703	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>45,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	3,7	m
p.s=	5572,8	
php=	1,5835909	
a.√p	6,0373835	
S=	123,84	m2

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
309	učebna	55,47	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90
310	učebna	70,08	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
3	1,5	2,5
2	1,5	2,5
3	1,5	2,5

pn =	35	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,9	
as =	0,9	
p =	45	kg.m-2
a =	0,9	
b	0,5979019	
c	1	
pv=p.a.b.c=	24,215029	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>45,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	3,7	m
p.s=	5649,75	
php=	1,5944866	
a.√p	6,0373835	
S=	125,55	m2

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
307	učebna	55,69	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90
308	učebna	54,44	35,00	0,90	10,00	3,70	0,90

rozměr otvorů (m)		
počet	l	ho
3	1,46	2,48
1	1,46	2,58
2	1,5	2,58

pn =	35	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,9	
as =	0,9	
p =	45	kg.m-2
a =	0,9	
b	0,6511699	
c	1	
pv=p.a.b.c=	26,37238	kg.m-2
<u>pv (dále uvažovaná hodnota)</u>	<u>45,00</u>	<u>kg.m-2</u>
hs=	3,7	m
p.s=	4955,85	
php=	1,4933628	
a.√p	6,0373835	
S=	110,13	m2