


# Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>STUPEŇ PD:</b>			
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>	Základní škola a Mateřská škola T. G. Masaryka Zastávka, Nástavba učeben		
<b>MÍSTO:</b>	k.ú. Zastávka p.č. 336/1		
<b>INVESTOR:</b>	IČO: 00488399 obchodní firma: Obec Zastávka sídlo: 66484 Zastávka, Hutní osada 14		
<b>ZPRACOVAL:</b>	Ing. Jaromír Dejl, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, č.: 1201256		
<b>ČÍSLO OSVĚDČENÍ:</b>	Š - 155/96		
<b>PODPIS:</b>			
<b>MOB. TEL.:</b>	777 583 699	<b>E-MAIL:</b>	dejl.jaromir@gmail.com

## OBSAH:

Základní údaje .....	2
Stanovení technických požadavků na zateplení objektu.....	3
Zařazení změny staveb - provedení nástavby 4.NP a přístavby schodiště s výtahem, změna využití studovny na kabinet v 1.PP, vytvoření nové šatny v 1.PP (pro nové žáky) .....	3
Zařazení změny staveb - úpravy sociálních zařízení v 1.NP, 2.NP a 3.NP, změna dispozičního řešení šaten pro stávající žáky v 1.PP .....	4
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	5
Stanovení technických požadavků .....	9
Stavební konstrukce .....	10
Únikové cesty (ÚC).....	18
Odstupy .....	22
Zařízení pro protipožární zásah .....	25
Technická zařízení .....	28
Bezpečnostní tabulky .....	33
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	34
Závěr.....	34
Přílohy.....	35

## Základní údaje

---

Pro objekt nebylo investorem předloženo žádné původní požárně bezpečnostní řešení stavby, případné úpravy plynoucí z neposkytnutí dokumentace jsou na vrub investora.

Objekt byl postaven (resp. projektován) do r.1977 – tzn. lze postupovat dle ČSN 730834.

Předmětem projektové dokumentace je nástavba učeben do stávajícího podkrovního prostoru objektu základní a mateřské školy T.G. Masaryka v obci Zastávka na p.č. 336/1, k.ú. Zastávka.

Navrhovaná nástavba bude sloužit k rozšíření prostor pro výuku žáků základní školy. Realizaci nástavby nebude změněn účel užívání budovy.

### **Realizací nástavby bude navýšen počet o 120 žáků.**

V nástavbě vzniknou čtyři kmenové nové učebny s 30 žáky, jedna počítačová učebna (24 žáků) a jedna jazyková (21 žáků).

Součástí nástavby budou i prostory pro učitele, kabinety, společné prostory vč. výtahu, hygienické zázemí

### POŽÁRNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

- 4 NP (po provedení nástavby), 1 PP - úroveň 1.PP se nachází 0,80 m pod úrovní přilehlého terénu, tzn. nejedná se o podzemní podlaží ve smyslu PBS (viz požární výška objektu), avšak co se týče označení, bude respektováno značení dle PD
- obvodové konstrukce – keramické zdivo
- stávající stropní konstrukce - stávající ŽB monolitické
- strop nad 4.NP je tvořen ocelovou konstrukcí střechy
- střešní krytina plech
- konstrukční systém nehořlavý
- požární výška objektu činí 15,50 m (zohledněna skutečnost, že 1.PP se ve smyslu PBS považuje za 1.NP, viz výše)

# Stanovení technických požadavků na zateplení objektu

---

## izolace horizontálních konstrukcí vně objektu

Veškerá izolace horizontálních konstrukcí musí být výlučně z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1, A2).

## izolace všech konstrukcí uvnitř objektu

Veškerá izolace prostor uvnitř objektu musí být výlučně z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1, A2). Neplatí pro zateplení podlah kryté cementovým potěrem nebo anhydritem atp..

## fasády

Dle čl.3.1.3, ČSN 730810, vnější zateplení provedené podle níže uvedených zásad:

- neovlivňuje druh stavební konstrukce (DPx), tzn. může být použito v konstrukcích ohraničujících chráněné únikové cesty (CHUC)
- může být použito v požárních pásech
- může být použito v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu (pozn.: v PNP jiného objektu musí vnější zateplení být vždy ve třídě A1,A2)

Toto platí i pro stávající zateplení provedené v souladu s původními požadavky ČSN 7308xx.

Požadavky na konstrukce vnějších tepelných izolací **obvodových konstrukcí** vyplývají z ČSN 730802 a jsou zpřesněny ČSN 730810. Jedná se o objekt s požární výškou  $12 < h \leq 22,5$  m, musí být splněny tyto požadavky (celoplošně vč. zateplení nad otvory, v místě bleskosvodu, větracích mřížek, únikových cest atp.):

- konstrukce vnějšího zateplení musí být hodnocena jako ucelený výrobek, **zateplovací systém musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2**
- povrchová vrstva musí vykazovat index šíření plamene  $is=0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$

## **Zařazení změny staveb - provedení nástavby 4.NP a přístavby schodiště s výtahem, vytvoření nové šatny v 1.PP (pro nové žáky)**

---

Provedením:

- nástavby 4.NP a přístavby schodiště s výtahem
- vytvoření nové šatny v 1.PP

dojde ke změně stavby II. ve smyslu čl.3.4 ČSN 730834.

# Zařazení změny staveb - úpravy sociálních zařízení v 1.NP, 2.NP a 3.NP, změna dispozičního řešení šaten pro stávající žáky v 1.PP

## 1. Určení skupiny změny stavby

Stavebními úpravami:

- **nedojde ke zvýšení požárního rizika zvýšením součinu  $p_n \cdot a_n \cdot c$  o více než  $15 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2}$**

Stávající využití	$p_n \cdot a_n \cdot c / \text{kg} \cdot \text{m}^{-2} /$	Nové využití	$p_n \cdot a_n \cdot c / \text{kg} \cdot \text{m}^{-2} /$

využití posuzovaných prostorů se prakticky nemění

- **se nezvyšuje počet evakuovaných osob ve smyslu ČSN 730834, resp. budou posouzeny podmínky evakuace, resp. pro evakuaci z těchto prostor jsou vyhovující stávající komunikace**
- **nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob,**
- **ve zde řešených prostorech nedochází k záměně věcně příslušné projektové ČSN**

vzhledem k výše uvedeným skutečnostem **nedojde v posuzovaných částech ke změně užívání posuzovaného prostoru ve smyslu ČSN 730834.**

Předmětem změny stavby není:

- **změna objektu nástavbou nebo vestavbou**
- **objekt, který se mění přístavbou**
- **vícepodlažní objekt, v němž se nahrazují stropní konstrukce ve smyslu ČSN 730834**

Provedením stavebních úprav posuzovaného prostoru **nedojde ke změně stavby skupiny III dle čl. 3.5 ČSN 730834.**

Provedením:

- úpravy sociálních zařízení v 1.NP, 2.NP a 3.NP
- změny dispozičního řešení šaten pro stávající žáky v 1.PP

dojde ke změně stavby I. ve smyslu čl.3.3 ČSN 730834.

## Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.

Změna stavby skupiny I. nevyžaduje další opatření, za předpokladu, že budou splněny následující požadavky:

- a) není snížena požární odolnost měněných prvků v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu, nebo ohraničují únikové cesty (dále též UC) nebo prostory nedotčené změnou stavby

Na nové překlady v nenosných příčkách nejsou kladeny požadavky na požární odolnost - nejedná se o nosné konstrukce. V nových otvorech v nosných stěnách budou nové ocelové překlady, dle čl.4a, ČSN 730834 se nepožaduje větší požární odolnost než 45 minut, posouzení viz tabulka níže.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
<b>Nosné konstrukce uvnitř PU</b>		
4x ocelový nosník I-160, chráněné vápeno-cementovou omítkou na ocelovém pletivu s nalisovanými keramickými tělísky s velikostí ok nejvýše 12,5 mm, tl. omítky bude činit <b>20 mm</b> (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)	R 45/DP1	R 46/DP1 - vyhovuje  (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)

### **4x ocelový nosník I-160 - požární odolnost ocelového překladu + omítky na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2**

#### **Výsledky:**

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **46.82** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **9.83** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium:

**R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - ( $A_p/V$ ): **56.232** [minut]

#### **Vstupní data:**

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - ( $A_m/V$ ): **220** [ $m^{-1}$ ]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci -  $\eta_{fi}$ : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **20** [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: **vápeno-cementová**

4x ocelový nosník I-220, chráněné vápeno-cementovou omítkou na ocelovém pletivu s nalisovanými keramickými tělísky s velikostí ok nejvýše 12,5 mm, tl. omítky bude činit <b>20 mm</b> (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)	R 45/DP1	R 55/DP1 - vyhovuje  (viz výsledky níže, stanoveno dle programu Ing. Pelce)
--	----------	---

### **4x ocelový nosník I-220 - požární odolnost ocelového překladu + omítky na pletivu dle ČSN EN 1993-1-2**

#### **Výsledky:**

Požární odolnost ocelového překladu s omítkou: **55.2** [minut]

Požární odolnost ocelového překladu bez omítky: **11.2** [minut]

Výchozí klasifikační kritérium:

**R**

Součinitel průřezu po izolaci omítkou - ( $A_p/V$ ): **43.7076** [minut]

#### **Vstupní data:**

Součinitel průřezu posuzovaného prvku - ( $A_m/V$ ): **171** [ $m^{-1}$ ]

Redukční součinitel zatížení při požární situaci -  $\eta_{fi}$ : **0.65** [-]

Návrhová tloušťka omítky: **20** [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: **vápeno-cementová**

- b) třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není nově použito hmot třídy reakce na oheň E či F a u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce ČSN 730865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají,

Budou použity nehořlavé stavební materiály a dále materiály vyhovující požadavkům uvedeným výše.

- c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10% původního rozměru nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje

Navrženými úpravami se nezvětšuje požárně otevřená plocha.

- d) nově zřizované prostupy všemi měněnými stěnami v nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu, nebo ohraničují únikové cesty (dále též UC) nebo prostory nedotčené změnou stavby jsou utěsněny podle ČSN 730810

**Prostupy instalací nebudou vedeny v instalačních šachtách, ale budou požárně předěleny při průchodu výše uvedenými konstrukcemi.**

**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.**

Výše uvedené konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotažené až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má prostupovaná konstrukce - zde se bez dalších průkazů požaduje **EI 45/DP1** (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce).

Prostupy hořlavých látek:

Žádné nové se nevyskytují.

Prostupy nehořlavých látek

Žádné nové se nevyskytují.

Kabeláž

Výše uvedenými konstrukcemi může prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce, kterou prostupuje. Upozorňuji, že tento postup lze použít jen pro prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm, přičemž takový prostup nesmí vést do chráněné únikové cesty (CHUC).

V ostatních případech je nutno použít požární ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010.

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 prostoru.

- e) nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených na PÚ je provedeno podle ČSN 730872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na PÚ nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F

Stávající část objektu nebude vybavena VZT zařízením napojeným na strojovnu VZT, pouze zde bude odvětrání prostor sociálního zařízení.

Prostupy odvětrávacího zařízení budou **výlučně** do průřezu 40 000 mm<sup>2</sup> a mohou prostupovat měněnými konstrukcemi bez dalších opatření (nevztahuje se na různé otvory sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními prostory, resp. PU) 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.
- VZT potrubí musí být z nehořlavých hmot, resp. 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 konstrukci vyústkou končit)

Potrubí VZT zařízení (vně i uvnitř objektu), které nejsou opatřeny požárními klapkami a při požáru jimi mohou protékat horké plyny (čl.4.1.4 ČSN 730872), je nutno umístit alespoň 400 mm od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, případně opatřit izolací s požární odolností alespoň EI 30/DP1 (chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2).

- f) nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněné a jsou v souladu ČSN 730810

**Prostupy instalací budou požárně předěleny při průchodu všemi stropy. Veškeré prostupy je nutno utěsnit v souladu s ČSN 730810.**

Konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má stropní konstrukce - zde se bez dalších průkazů požaduje **EI 45/DP1** (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.**

Prostupy hořlavých látek:

Žádné nové se nevyskytují.

## Prostupy nehořlavých látek

**Voda nebo kanalizace** v potrubí o průřezu méně než 40 000 mm<sup>2</sup> – bez dalších požadavků na hořlavost použitého materiálu.

Každý prostup stropní 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) 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. Upozorňuji, že takto lze postupovat pouze v případě, kdy se nejedná o chráněné únikové cesty.

## Prostupy kabeláže

Stropními konstrukcemi může prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje. Upozorňuji, že tento postup lze použít jen pro prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm, přičemž takový prostup nesmí vést do CHUC.

V ostatních případech je nutno použít požární ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010.

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.

- g) v měněné části objektu nejsou původní únikové cesty zúženy ani prodlouženy nebo se prokáže, že jejich rozměry odpovídají normovým požadavkům a ani jiným způsobem není oproti původnímu stavu zhoršena jejich kvalita

Podmínky pro evakuaci se nemění.

- h) je vytvořen PÚ z prostorů podle 3.3b) ČSN 730834, pokud to ČSN 730802, 730804 nebo přidružené normy vyžadují

Výše uvedené prostory se nevyskytují.

- i) v měněné části objektu nejsou změnou stavby zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, v měněné části objektu je nutno rozmístit přenosné hasící přístroje (PHP) podle zásad ČSN 730802.

V souvislosti s navrženými úpravami není nutno osazovat žádné nové PHP, tyto zde musí být alespoň v rozsahu dle předchozích PBRs, nebo dle vyhl. 246/2001 Sb..

Funkčnost bude doložena protokolem o kontrole provozuschopnosti provedené oprávněnou osobou.



# Stanovení technických požadavků

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

Označení PU	Prostor	pv /kg.m <sup>-2</sup> , RESP. tau e /min/	a	k8/ skupina výrob	Délka x šířka (mezní/ skut.), Plocha (mezní/ skut.)	Počet užit. podlaží (mezní/skut.)	SPB
-------------	---------	--	---	-------------------------	--	---	-----

konstrukční systém: nehořlavý

požární výška objektu = 15,50 m

P1.01	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	25,00	0,80	-	-	-/1	III.
P1.02	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	25,00	0,80	-	-	-/1	III.
P1.03	UPS - NZ PRO VĚTRÁNÍ CHUC	25,00	1,00	-	-	-/1	III.
N1.01	111-WC, 128-PŘED.WC - PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	7,50	0,80	-	-	-/1	I.
N2.01	221-WC - PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	7,50	0,80	-	-	-/1	I.
N3.01	310A-WC - PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	7,50	0,80	-	-	-/1	I.
N4.01	401-UČEBNA, 407-KABINET, 412-WC, 413-WC, 414-WC, 415-ÚKLID, 416-PŘED.WC	40,00	0,95	-	-	-/1	III.
N4.02	402-UČEBNA	40,00	0,90	-	-	-/1	III.
N4.03	403-UČEBNA	40,00	0,90	-	-	-/1	III.
N4.04	404-UČEBNA	40,00	0,90	-	-	-/1	III.
N4.05	405-UČEBNA, 406-KABINET, 410-WC, 411-TECH. MÍST.	40,00	0,95	-	-	-/1	III.
N4.06	409-STROJ. VZT	40,00	0,90	-	-	-/1	III.
CHUC A	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	-	-	-	-	-	II.
Š-P1.01/N4	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	-	-	-	-	-	II.

Pozn.: PU N1.01, N2.01 a N3.01 byly vytvořeny proto, aby požárně nebezpečný prostor nezasahoval do CHUC, PU N1.01 byl vytvořen ještě navíc i proto, aby nebyly osoby unikající po schodišti navazujícím na CHUC ohroženy sálavým teplem.

# Stavební konstrukce

**Požární odolnost konstrukcí** požárních stěn (vč. prostupů), požárních uzávěrů otvorů (vč. požárních uzávěrů VZT, tzn. požárních klappek, 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. stávající část

<u>PU</u>	<u>PROSTOR</u>	<u>SPB</u>
-	STÁVAJÍCÍ ČÁST	III.

Posoudí se jen požární strop, nad kterým bude nástavba 4.NP.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
<b>Požární strop nad PU</b>		
stávající ŽB monolitická konstrukce	REI 45/DP1	REI 45/DP1 - vyhovuje

### 1.2. jednotlivé PU

<u>PU</u>	<u>PROSTOR</u>	<u>SPB</u>
P1.01	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	III.
P1.02	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	III.
N1.01	111-WC, 128-PŘED.WC - PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	I.
N2.01	221-WC - PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	I.
N3.01	310A-WC - PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	I.
N4.01	401-UČEBNA, 407-KABINET, 412-WC, 413-WC, 414-WC, 415-ÚKLID, 416-PŘED.WC	III.
N4.02	402-UČEBNA	III.
N4.03	403-UČEBNA	III.
N4.04	404-UČEBNA	III.
N4.05	405-UČEBNA, 406-KABINET, 410-WC, 411-TECH. MÍST.	III.
N4.06	409-STROJ. VZT	III.
CHUC A	SCHODIŠŤOVÝ PROSTOR	II.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
<b>Požární strop nad PU</b>		
nad P1.01, P1.02 (ve smyslu PBS se jedná o nadzemní podlaží), N1.01, N2.01, N3.01 - stávající ŽB monolitická konstrukce	REI 45/DP1	REI 45/DP1 - vyhovuje
P1.03 - požární skříň s požadovanou požární odolností (upozorňuji, že nelze větrat do CHUC!)	EI 45/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
nad N4.01 až N4.06 - ocelová konstrukce střechy, ze spodní strany SDK-podhled tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	REI 30/DP2	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
nad CHUC - částečně (v části zabíhající do objektu) ocelová konstrukce střechy (staticky nezávislá na žádných hořlavých konstrukcích), ze spodní strany SDK-podhled tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti NEBO	REI 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
nad CHUC - částečně (vně objektu) prosklený střešní plášť a ocelová nosná konstrukce - posuzuje se dále viz položky "nosná konstrukce střechy" a "střešní plášť"	REI 30/DP1	REI 30/DP1 - vyhovuje

<b>Požární stěny ohraničující PU</b>		
1.PP (ve smyslu PBS se jedná o nadzemní podlaží) až 3.NP - částečně nenosné keramické zdivo tl. min. 90 mm	EI 45/DP1	EI 60/DP1 - vyhovuje
1.PP (ve smyslu PBS se jedná o nadzemní podlaží) až 3.NP - částečně nenosné prosklené konstrukce (požární odolnost vč. rámu)	EI 45/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
1.PP (ve smyslu PBS se jedná o nadzemní podlaží) až 3.NP - částečně nosné keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 120/DP1 - vyhovuje
1.PP - P1.03 - požární skříň s požadovanou požární odolností (upozorňuji, že nelze větrat do CHUC!)	EI 45/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
4.NP - částečně nenosné keramické zdivo tl. min. 90 mm	EI 30/DP1	EI 60/DP1 - vyhovuje
4.NP - částečně nenosné prosklené konstrukce (požární odolnost vč. rámu)	EI 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
4.NP - částečně nosné keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 30/DP1	REI 120/DP1 - vyhovuje

<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
viz samostatná kapitola		

<b>Obvodové stěny (z vnitřní strany)</b>		
P1.01, P1.02 (ve smyslu PBS se jedná o nadzemní podlaží), N1.01, N2.01, N3.01 - keramické zdivo tl. min. 300 mm	REW 45/DP1	REI 180/DP1 - vyhovuje
N4.01 až N4.06 - keramické zdivo tl. min. 300 mm	REW 30/DP1	REI 180/DP1 - vyhovuje
N4.01 až N4.06, v požárních pásech - pevně zasklené neotvíravé konstrukce s požární odolností vč. rámu	EW 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
CHUC - nenosné ocelové prosklení umístěné mimo požární pásy a požární nebezpečný prostor	bez požadavků na požární odolnost	
CHUC - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REW 30/DP1	REI 120/DP1 - vyhovuje

<b>Obvodové stěny ležící v požárně nebezpečném prostoru (z vnější strany)</b>		
CHUC, N4.06 - keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 120/DP1 - vyhovuje
N4.06 - okno pevně zasklené neotvíravé s požární odolností vč. rámu (posuzuje se jako nenosná obvodová konstrukce)	EI 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>

Povrchová úprava z hmot třídy reakce na oheň A1, A2 (Q= 0!!), u zateplení s povrchovou úpravou zajišťující, že index šíření plamene = 0 mm.min<sup>-1</sup>.

<b>Nosné konstrukce uvnitř PU</b>		
N4.01 až N4.06 - ocelové sloupy opatřené SDK-obkladem tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	R 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
CHUC - ocelové sloupy opatřené SDK-obkladem tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	R 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
ostatní PU viz stěny a stropy		

<b>Nosné konstrukce vně PU</b>		
nevyskytují se		

<b>Nosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu</b>		
nevyskytují se		

<b>Nenosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu</b>		
	nestanovuje se	

<b>Nosné konstrukce schodiště</b>		
CHUC	bez požadavků	

<b>Nosná konstrukce střechy</b>		
nad N4.01 až N4.06 - ocelová konstrukce	bez požadavků	nachází se nad požárním stropem, kde nebude žádné nahodilé požární zatížení
nad CHUC (částečně) - ocelová konstrukce	bez požadavků	nachází se nad požárním stropem, kde nebude žádné nahodilé požární zatížení
nad CHUC (částečně) - ocelová nosná konstrukce	R 15/DP1	bude doloženo statickým posudkem

<b>Střešní plášť z vnitřní strany</b>		
N4.01 až N4.06 - krytina	bez požadavků	nachází se nad požárním stropem
CHUC - prosklený střešní plášť, přičemž požární stěny budou dotaženy až k tomuto (nehořlavému) plášti, tudíž se nevyžaduje převýšení požárních stěn	bez požadavků - II.SPB	

<b>Střešní plášť z vnější strany</b>		
krytina	Broof (t3)	plášť bude proveden z nehořlavých hmot, nebo z hmot vyhovujících klasifikaci Broof (t3), což bude doloženo atestem <sup>1)</sup>

<b>Vzduchotechnické zařízení v konstrukcích ohraničující PU</b>		
chráněné VZT potrubí <ul style="list-style-type: none"> <li>- potrubí v podstřešním prostoru</li> <li>- potrubí v celé délce prostupu sousedními PU</li> <li>- potrubí v blízkosti hořlavých konstrukcí</li> </ul> bude opatřeno izolací s požadovanou požární odolností	EI 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži <sup>1)</sup>
požární klapky	EI 30/DP1	nejsou navrženy
větrací mřížky (bez ohledu na plochu)	EI 30/DP1	nejsou navrženy

**V požárně dělících konstrukcích ohraničující CHUC nesmí být (bez dalších technických opatření) navrženy žádné mřížky ani VZT nechráněné potrubí s požárními klapkami.**

<sup>1)</sup>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 atesty neplatí.

<sup>2)</sup>Zpeňující nátěry či jiné ochrany konstrukcí, které nemají ověřenou a zaručenou dostatečnou životnost (alespoň po celou předpokládanou životnost stavebního či technologického celku) zde není možno bez dalších průkazů použít.

### 1.3. SPALINOVÉ CESTY

Žádné nové nejsou navrženy.

### 1.4. INSTALAČNÍ ŠACHTY

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

### 1.5. VÝTAHOVÁ ŠACHTA

<b>PU</b>	<b>PROSTOR</b>	<b>SPB</b>
Š-P1.01/N4	VÝTAHOVÁ ŠACHTA	II.

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární odolnost /min/</b>	
<b>Provedení:</b>	<b>požadovaná:</b>	<b>skutečná:</b>
<b>Požární strop nad PU (poslední podlaží)</b>		
nevyskytuje se, strop nad výtahovou šachtou tvoří prosklený střešní plášť, přičemž požární stěny budou dotažené až k tomuto (nehořlavému) plášti, tudíž se nevyžaduje převýšení požárních stěn		

<b>Požární stěny ohraničující PU</b>		
ŽB monolitická konstrukce, tl. min. 120 mm, osová vzd. hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru min. 10 mm, obyč. beton obj. hmotnosti 2000 až 2600 kg.m <sup>-3</sup> s křemičitým kamenivem	REI 30/DP1	REI 30/DP1 - vyhovuje

<b>Požární uzávěry otvorů</b>		
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.

Požadavky na požární odolnost dle ČSN 730848, čl. 5.6.1 (bez určení třídy reakce použitých materiálů), resp. 5.6.2:

<b>PU</b>	<b>PROSTOR</b>	<b>SPB</b>
-	el. rozvaděče	II.

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární požadovaná:</b>	<b>odolnost /min/ skutečná:</b>
<b>Požárně dělící konstrukce – el. rozvaděče</b>		
požárně dělící konstrukce (mimo uzávěry-revizní dvířka, viz níže)	EI 30/DP1	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
revizní dvířka	EI 15/DP1	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
požárně dělící konstrukce (vč. revizních dvířek) - pokud jsou rozvaděče vybavené SHZ (lze uplatnit pouze u rozvaděčů nesloužících požárně bezpečnostním zařízením a zařízením které musí zůstat funkční při požáru)	E 15/DP1	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> 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 atesty 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 nadsvětlík, popř. část příčky, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5-násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m<sup>2</sup>.

Dvoukřídlé požární uzávěry budou opatřeny koordinátory zavírání dveří.

Požární dveře nesmí být opatřeny stavěcí dveřních křidel.

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

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

#### 1.PP

P1.01 a STÁVAJÍCÍ ČÁST P1.02 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
P1.03 a požární skříň s náhradním zdrojem (bude umístěna v N4.05)	EI 30/DP3	
Š-P11.01/N4 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EW 15/DP1-C	

#### 1.NP

CHUC a STÁVAJÍCÍ ČÁST N1.01 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
Š-P11.01/N4 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EW 15/DP1-C	

#### 2.NP

CHUC a STÁVAJÍCÍ ČÁST N2.01 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
Š-P11.01/N4 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EW 15/DP1-C	

#### 3.NP

CHUC a STÁVAJÍCÍ ČÁST N3.01 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
Š-P11.01/N4 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EW 15/DP1-C	

#### 4.NP

CHUC a N4.01 CHUC a N4.02 CHUC a N4.03 CHUC a N4.04 CHUC a N4.05 CHUC a N4.06 N4.06 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
Š-P11.01/N4 a STÁVAJÍCÍ ČÁST	EW 15/DP1-C	

<sup>1)</sup>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 atesty 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<sup>-1</sup> v těchto případech:

- zateplení (dle ČSN 730810:2016)
- požární pásy
- ohraničuje CHUC, pokud jsou otvory (okna a dveře)
- konstrukce v požárně nebezpečném prostoru

##### **Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu:**

Požadavky na CHUC viz dále, v ostatních PU bez zvláštních požadavků na vnitřní povrchové úpravy stavebních konstrukcí.

#### **5. Požadavky na konstrukce v podhledu a ve střešním plášti**

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

#### **6. Výplně balkonů a lodžii**

V posuzované části objektu nejsou balkony ani lodžie.

## Únikové cesty (ÚC)

Z PU v 1.PP bude únik zajištěn přímo na volné prostranství.

Z PU ve 4.NP bude únik zajištěn pomocí chráněné únikové cesty (CHUC) typu A.

### 1. Únikové cesty – stanovení počtu unikajících osob

PU	PROSTOR:	Plocha [m <sup>2</sup> ]:	Plocha na 1 os.[m2]:	Pol.	Počet osob:	s:
P1.01	007-ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	60x osoba dle projektu	1,35 – součinitel	16.1	81	1
P1.02	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	60x osoba dle projektu	1,35 – součinitel	16.1	81	1
N4.01	401-JAZYK. UČEBNA	42,39	2,0	2.2.2	21	1
N4.02	402-UČEBNA	61,91	1,5	2.2.1	41	1
N4.03	403-UČEBNA	61,91	1,5	2.2.1	41	1
N4.04	404-UČEBNA	61,91	1,5	2.2.1	41	1
N4.05	405-UČEBNA	61,91	1,5	2.2.1	41	1
N4.06	409-STROJ. VZT	-	osoby se zde trvale nevyskytují	-	(3)	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 SOZ
- kde se podrobně posuzují podmínky evakuace

#### 2.1. P1.01, P1.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z m.č.007-šatna <sup>2)</sup> na volné prostranství (VP)	35/5 - vyhovuje	-

<sup>1)</sup>Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,80.**

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

#### 2.2. N4.01

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z učebny <sup>1)</sup> do CHUC	27,5/0 - vyhovuje	-

<sup>1)</sup>Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,95.**

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

### 2.3. N4.02 až N4.04

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z učebny do CHUC	30/12 - vyhovuje	-

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

### 2.4. N4.05

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z učebny do CHUC	27,5/12 - vyhovuje	-

<sup>1)</sup>Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro a = 0,95.**

### 2.5. N4.06

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z stroj. VZT <sup>1)</sup> do CHUC	30/0 - vyhovuje	-

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

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

### 3. Únikové cesty – posouzení šířky (kapacity)

Posouzení šířky nechráněné únikové cesty

Prostor	Šířka ÚC (m)	<sup>1)</sup> 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 (VP), nebo do CHUC</i>				
P1.01, resp. P1.02 1 x dveře na VP únik po rovině, a=0,80 (60 – kapacita up – sníženo o 25%)	0,90	1,5/1,5 - vyhovuje	60/90	81 z PU P1.01, resp. P1.02
N4.01 únik po rovině, a=0,95 (60 – kapacita up)	0,90	1,5/1,0 - vyhovuje	60/90	21
N4.02, N4.03, N4.04 únik po rovině, a=0,90 (70 – kapacita up)	0,90	1,5/1,0 - vyhovuje	70/105	41 (z každého PU)
N4.05 únik po rovině, a=0,95 (60 – kapacita up)	0,90	1,5/1,0 - vyhovuje	60/90	41
N4.06 únik po rovině, a=0,90 (70 – kapacita up)	0,90	1,5/1,0 - vyhovuje	70/105	3
<i>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu z PU na volné prostranství</i>				
-				
<i>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</i>				
-				

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

Kapacity, šířky a délky UC jsou vyhovující.

### 4. Chráněná úniková cesta A

#### 4.1. Provedení CHUC A

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, resp. čl.13.10.2a, ČSN 730804 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).

#### 4.2. Odvětrání CHUC A

Odvětrání bude zajištěno v souladu s ČSN 730802, čl.9.4.2.b) – nucená 10-násobná výměna vzduchu za hodinu, napojení na náhradní zdroj, funkčnost min. 15 minut, spouštění větrání v každém podlaží tlačítky u schodiště.

Pozn.: Délka chodby je větší než 20 m, tzn. nelze větrat dle ČSN 730802, čl.9.4.2.a)2).

#### 4.3. Kapacita CHUC A

Prostor	Šířka ÚC (m)	<sup>1)</sup> 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 A, dveře na VP, SPB-III (160/120/100)	1,1	2,0/1,5	160/240	185 - 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>				
2.-4.NP-CHUC A, schodiště, SPB-III (160/120/100)	1,1	2,0/1,5	120/240	185 - vyhovuje

Kapacity, šířky a délky UC jsou 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 A bude vybavena 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.

Dveře na volné prostranství lze otvírat i proti směru úniku – uniká jimi méně než 200 osob, čl. 9.13.2 ČSN 730802. Dveře, jimiž prochází UC nebudou mít prahy (s výjimkou prostor, kde UC ve smyslu ČSN 730802 začíná).

Dveře na únikových cestách budou mít ve směru úniku kování (tzn. panikový zámek - v uzamčené pozici se střílka a závora zároveň zatahuje z vnitřní strany (paniková funkce) stiskem klíky, z venkovní strany klíka zatahuje pouze střílku) v souladu s čl.13.1.1 ČSN 730810, které umožní po vyhlášení poplachu otevření dveří samočinně či ručně, ať již jsou dveře zamčené, zablokované či jinak zajištěné proti vloupání. Netýká se dveří které budou během provozní doby, resp. během výskytu žáků trvale odemčené – toto musí být uvedeno v provozním řádu objektu, nebo v požárním řádu a evakuačním plánu.

## 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

viz tabulka

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

viz tabulka

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

viz tabulka

Jednotlivě vypočtené odstupové vzdálenosti:

Č.:	Posuzovaná plocha /m/		Pož. otevřená plocha /m <sup>2</sup> /	Podíl otevřených ploch /%/	pv /kg.m <sup>-2</sup> /	Odstupová vzdálenost /m/
	délka:	výška:				

STÁVAJÍCÍ FASÁDA - pro kolmou dispozici vůči západní fasádě CHUC

<b>severní</b>						
fasáda	25,40	13,60	dle%	40,00	50,00	1,95

Západní fasáda CHUC neleží v požárně nebezpečném prostoru.

STÁVAJÍCÍ FASÁDA - pro kolmou dispozici vůči severní fasádě CHUC

<b>západní</b>						
fasáda	29,00	19,40	dle%	40,00	50,00	3,00

Severní fasáda CHUC neleží v požárně nebezpečném prostoru.

STÁVAJÍCÍ FASÁDA - vůči východní fasádě CHUC

<b>západní</b>						
fasáda	29,00	19,40	dle%	40,00	50,00	16,00

Východní fasáda CHUC leží v požárně nebezpečném prostoru stávající budovy a bude provedena s požární odolností, viz kapitola Stavební konstrukce.

STÁVAJÍCÍ FASÁDA - vůči unikajícím osobám, kteří opouští venkovní schodiště navazující na CHUC (požár se předpokládá vždy v úrovni jednoho podlaží), pro mezní hodnotu tepelného toku  $10 \text{ kW.m}^{-2}$

<b>severní</b>						
1.PP - fasáda	18,31	1,40	dle%	51,00	50,00	4,00, na bočním okraji sálavé plochy 2,00

Od konce odstupu na okraji sálavé plochy ke schodišti z CHUC je vzdálenost 1,84 m, tzn. větší než je šířka schodiště, tzn. unikající osoby mohou schodiště opustit, aniž by na ně působil tepelný tok větší než  $10 \text{ kW.m}^{-2}$ .

STÁVAJÍCÍ FASÁDA - vůči unikajícím osobám, které unikají po venkovním schodišti navazujícím na CHUC (požár se předpokládá vždy v úrovni jednoho podlaží), pro mezní hodnotu tepelného toku 10 kW.m-2

<b>severní</b>						
1.NP - fasáda	19,80	2,10	dle%	57,00	50,00	6,50, na spodním okraji sálavé plochy 6,25, resp. na bočním okraji 3,25

Od konce odstupů na okraji sálavé plochy ke schodišti z CHUC je vzdálenost 1,32 m, tzn. větší než je šířka schodiště, tzn. unikající osoby mohou schodiště opustit, aniž by na ně působil tepelný tok větší než 10 kW.m-2. Pozn.: M.č.111-wc a m.č.128-před.wc budou tvořit samostatný požární úsek bez požárního rizika, tzn. okna z těchto místností netvoří požárně otevřené plochy.

#### P1.01

<b>jižní</b>						
fasáda	1,00	2,50	dle%	100,00	25,00	2,00
<b>severní</b>						
fasáda						
<b>východní</b>						
fasáda						
<b>západní</b>						
fasáda						

#### P1.02

<b>jižní</b>						
fasáda	1,00	2,50	dle%	100,00	25,00	2,00
<b>severní</b>						
fasáda						
<b>východní</b>						
fasáda						
<b>západní</b>						
fasáda						

#### N4.01

<b>jižní</b>						
fasáda						
<b>severní</b>						
fasáda	22,41	2,20	dle%	66,00	40,00	5,50, pro kolmou disp. dr=2,00
<b>východní</b>						
fasáda						
<b>západní</b>						
fasáda						

## N4.02

<b>jižní</b>						
fasáda	8,60	2,20	dle%	100,00	40,00	5,00
<b>severní</b>						
fasáda						
<b>východní</b>						
fasáda						
<b>západní</b>						
fasáda						

## N4.03

<b>jižní</b>						
fasáda	8,60	2,20	dle%	100,00	40,00	5,00
<b>severní</b>						
fasáda						
<b>východní</b>						
fasáda						
<b>západní</b>						
fasáda						

## N4.04

<b>jižní</b>						
fasáda	8,60	2,20	dle%	100,00	40,00	5,00
<b>severní</b>						
fasáda						
<b>východní</b>						
fasáda						
<b>západní</b>						
fasáda						

## N4.05

<b>jižní</b>						
fasáda	8,60	2,20	dle%	100,00	40,00	5,00
<b>severní</b>						
fasáda						
<b>východní</b>						
fasáda	2,10	2,20	dle%	100,00	40,00	3,00
<b>západní</b>						
fasáda						

N4.06 - bez požárně otevřených ploch.



Požárně nebezpečný prostor zasahuje na sousední pozemky:

Parc.č.	Vlastník	Podíl
337/1	Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veverí, 60200 Brno s právem hospodařit Gymnázium T. G. Masaryka Zastávka, příspěvková organizace, U Školy 39, 66484 Zastávka	
336/1	Obec Zastávka, Hutní osada 14, 66484 Zastávka s právem hospodařit Základní škola a Mateřská škola T.G.Masaryka Zastávka, příspěvková organizace, U Školy 181, 66484 Zastávka	

Posuzovaná část objektu částečně leží v požárně nebezpečném prostoru téhož objektu - požadavky na požární odolnost viz kapitola Stavební konstrukce.

Požárně nebezpečný prostor posuzované části objektu nezasahuje na cizí objekty.

## Zařízení pro protipožární zásah

---

### **1. Nouzový zvukový systém**

Nevyžaduje se, ale v souladu s vyhl. 23/2008 sb. (je zde více než 100 žáků) bude objekt vybaven domácím rozhlasem s nuceným poslechem, který bude obsluhovaný z prostoru stávající ředitelny.

### **2. Zařízení autonomní detekce a signalizace**

Nevyžaduje se.

### **3. Elektrická požární signalizace /EPS/**

Nevyžaduje se.

### **4. Samočinné stabilní hasící zařízení /SSHZ/**

Nevyžaduje se.

### **5. Samočinné odvětrací zařízení /SOZ/**

Nevyžaduje se.

## 6. Počet přenosných hasících přístrojů /PHP/

rozmístění PHP:

PU	prostor	počet hasících jednotek <sup>1)</sup> : nhj=6xnr	Hasící schopnost	
			třída A	třída B, C
P1.01	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	1x6=6	práškový, např. 1x (21A/113B)	
P1.02	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	1x6=6	práškový, např. 1x (21A/113B)	
N4.01	401-UČEBNA, 407-KABINET, 412-WC, 413-WC, 414-WC, 415-ÚKLID, 416-PŘED.WC	4x6=24  php jsou určeny pro celou nástavbu a budou umístěné v CHUC	práškový, např. 4x (21A/113B)	
N4.02	402-UČEBNA			
N4.03	403-UČEBNA			
N4.04	404-UČEBNA			
N4.05	405-UČEBNA, 406-KABINET, 410-WC, 411-TECH. MÍST.			
N4.06	409-STROJ. VZT			

<sup>1)</sup>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

tab. 1, přičemž vzdálenosti se měří po komunikaci (tzn. ne vzdušnou čarou), plocha největšího (zde řešeného) požárního úseku je menší než 120 m<sup>2</sup>

	vzdálenost od objektu:	vzdálenost mezi sebou:
	požadovaná	požadovaná
hydrant	200	400
nebo		
vodní nádrž	600	-

tab. 2

potrubí DN [mm]	odběr Q [l.s <sup>-1</sup> ] pro v = 0.8 m.s <sup>-1</sup>	Obsah nádrže požární vody v m <sup>3</sup>
požadované	požadovaný	požadovaný
80	4	14

Nejbližší hydrant je podzemní DN 80 na potrubí DN 150 a nachází se ve vzdálenosti cca 55 m a je umístěn v komunikaci.

## 8. Vnitřní odběrná místa

Vnitřní odběrná místa nemusí být instalována.

Označení PU	Prostor	Požadavek na vnitřní odběrné místo
P1.01	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	NE – součin plocha x zatížení je menší než 9000
P1.02	ŠATNA PRO NOVÉ ŽÁKY	
N1.01	111-WC, 128-PŘED.WC – PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	
N2.01	221-WC – PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	
N3.01	310A-WC – PU BEZ POŽÁRNÍHO RIZIKA	
N4.01	401-UČEBNA, 407-KABINET, 412-WC, 413-WC, 414-WC, 415-ÚKLID, 416-PŘED.WC	
N4.02	402-UČEBNA	
N4.03	403-UČEBNA	
N4.04	404-UČEBNA	
N4.05	405-UČEBNA, 406-KABINET, 410-WC, 411-TECH. MÍST.	
N4.06	409-STROJ. VZT	

## 9. Přístupové komunikace

K objektu je zajištěn přístup komunikací o stávající šířce, přičemž se nijak nezvyšuje půdorysná plocha objektu – bez dalších průkazů vyhovuje, viz čl.5.10.1, ČSN 730834.

Tato komunikace vede až k nově navržené CHUC A, která se považuje za vnitřní zásahovou cestu, viz dále.

## 10. Vnitřní zásahové cesty

Nově navržená CHUC A se považuje za vnitřní zásahovou cestu a vyžaduje namísto nástupní plochy, viz níže.

Požární výtah nemusí být zřízen.

Musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup k místům ovládání energovodů.

## 11. Vnější zásahové cesty

Nevyžadují se - jedná o změnu stavby nevýrobního objektu.

## 12. Nástupní plochy

U objektu nemusí být zřízena nástupní plocha - CHUC A lze ve smyslu čl.5.10.3, ČSN 730834 považovat za vnitřní zásahovou cestu.

## 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

Bude řešeno napojením na stávající zdroje tepla.

Pro instalaci tepelných spotřebičů platí vyhl. 23/2008 Sb., ČSN 061008 a pokyny výrobce.

Nebude vybudován žádný nový komín ani kouřovod.

### 2. Větrání

Posuzovaná část objektu bude vybavena VZT zařízením napojeným na strojovnu VZT, která bude tvořit samostatný požární úsek.

Větrací mřížky v požárně dělících konstrukcích musí mít požární odolnost (viz kapitola Stavební konstrukce) bez ohledu na plochu.

**V konstrukcích ohraničujících CHUC nesmí být (bez dalších technických opatření) navrženy žádné prostupy VZT zařízení, vyjma VZT potrubí, které bude v celé délce prostupu CHUC požárně chráněné s požární odolností viz kapitola Stavební konstrukce (chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2).**

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

Prostupy VZT potrubí (požárně dělícími konstrukcemi) o průřezu větším než 40 000 mm<sup>2</sup> 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 STAVEBNÍ KONSTRUKCE.

Prostupy odvětrávacího zařízení **opatřené požární klapkou** budou prostupovat požárně dělícími 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 dělící konstrukce (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce)
- 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
- 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 dělící konstrukci od líce klapky, u potrubí s požární klapkou mimo pož. dělící konstrukci od vnějšího líce požárně dělící konstrukce a od líce klapky
- do vzdálenosti L (viz výše) nesmí být na potrubí žádné výústky

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

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

Prostupy odvětrávacího zařízení, které budou do průřezu 40 000 mm<sup>2</sup> 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 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 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.
- 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)

Potrubí VZT zařízení (vně i uvnitř objektu), které nejsou opatřeny požárními klapkami a při požáru jimi mohou protékat horké plyny (čl.4.1.4 ČSN 730872), je nutno umístit alespoň 400 mm od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, případně opatřit izolací s požární odolností viz kapitola Stavební konstrukce (chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2).

Potrubí VZT zařízení (vně i uvnitř objektu), které nejsou opatřeny požárními klapkami a při požáru jimi mohou protékat horké plyny (čl.4.1.4 ČSN 730872), je nutno umístit alespoň 400 mm od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, případně opatřit izolací s požární odolností viz kapitola Stavební konstrukce (chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2).

VZT zařízení bude samočinně vypnuto v případě výskytu zplodin hoření v jeho potrubí (pomocí kouřového čidla, které bude součástí VZT zařízení), jinak je nutno dodržet požadavky na umístění otvorů pro sání a výfuk!

### 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  $15\,000\text{ mm}^2$  – 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  $40\,000\text{ mm}^2$  – 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) **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. Upozorňuji, že takto lze postupovat pouze v případě, kdy se nejedná o chráněné únikové cesty.

Prostupy kabeláže

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje (bez průkazu EI 60/DP1, čl. 12.4.1, ČSN 730804). Upozorňuji, že tento postup lze použít jen pro prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm, přičemž takový prostup nesmí vést do CHUC nebo evakuačních výtahů.

V ostatních případech je nutno použít požární ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010.

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.

**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	P45-R <sup>1)</sup>	-

<sup>1)</sup>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)

**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 <sup>2)</sup>	60 <sup>3)</sup>
větrání CHUC	P15-R <sup>1)</sup>	15 <sup>4)</sup>

<sup>1)</sup>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)

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

<sup>3)</sup>Záložní zdroj bude součástí zařízení. Nevyžaduje se další nezávislý zdroj, viz čl.9.15.2, ČSN 730802.

<sup>4)</sup>Záložní zdroj bude umístěn v samostatném požárním úseku.

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.

Elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání **požárně bezpečnostních zařízení (viz tabulka výše)** musí mít zajištění dodávky el. energie ze dvou nezávislých napájecích zdrojů (mimo nouzové osvětlení trvale dobíjené vestavěným akumulátorem, zde je požadavek na funkčnost XXX minut, tzn. nepřesahuje 30 minut, čl.10.18.2, ČSN 730804), 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).

Rozvody el. zařízení **sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení** (viz tabulka výše) budou v souladu s čl. 12.9.2 ČSN 730802 nebo 13.10.2 ČSN 730804:

- 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 (pozor: 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

Rozvody **ostatních el. zařízení** (tj. nesloužících k ovládání protipožárního zabezpečení) 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  $10 \text{ m}^2$  půdorysné plochy (v místnostech kde na jednu osobu připadá více než  $10 \text{ m}^2$  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  $10 \text{ m}^2$  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) a budou odpovídat ČSN IEC 60331, nebo
  - o budou vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 a splňující třídu funkčnosti P15-R

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 (pozor: 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

Vyhl.23/2008, požadavky na druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů:

A. Zajišťujících funkci a ovládání požárně bezpečnostních zařízení		Druh vodiče nebo kabelu			
		I.	II.	III.	IV.
a)	domácí rozhlas podle ČSN 73 0802		x	x	x
b)	nouzové a protipanické osvětlení		x	x	x
c)	osvětlení chráněných únikových cest a zásahových cest			x	x
e)	větrání únikových cest			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 ( $R \geq P$  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.

## 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 - CENTRAL STOP, TOTAL STOP
- výtah – TENTO VÝTAH NESLOUŽÍ K EVAKUACI OSOB

## Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

---

Projektová dokumentace vypracovaná 2019-06

vyhl. MV 246/2001 Sb. o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů (vyhl. 221/2014 Sb.)

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

ČSN 730802 Požární bezpečnost staveb. Nevýrobní objekty, Květen 2009

ČSN 730810 Požární bezpečnost staveb. Společná ustanovení, Červenec 2016

ČSN 730818 Požární bezpečnost staveb. Obsazení objektu osobami, Srpen 1997

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

ČSN 730834 Požární bezpečnost staveb. Změny staveb, Březen 2011

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody, Duben 2009

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

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

ČSN 734201 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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

## Závěr

---

Nadstavba učeben a s tím spojené stavební úpravy nevyžadují žádná další opatření z hlediska požární bezpečnosti při dodržení údajů tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby (PBRS).

Pozn.: Dokumentace je vyhotovena v podrobnosti dokumentace pro stavební povolení a nenahrazuje realizační dokumentaci ani výrobní dokumentaci.

V Olomouci dne 2019-06-05.

.....

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



p

## Přílohy

P1.01

<i>číslo</i>	<i>prostor</i>	<i>S</i>	<i>pn</i>	<i>an</i>	<i>ps</i>	<i>hs</i>	<i>as</i>
	šatna	15,17	15,00	0,70	10,00	2,70	0,90

pn =	15	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,7	
as =	0,9	
p =	25	kg.m-2
a =	0,78	
b	0,978 (n=0,005)	
c	1	
pv=p.a.b.c=	19,07, dále se uvažuje 25,00	kg.m-2
hs=	2,7	m
p.s=	379,25	
php=	0,515978	

P1.01

<i>číslo</i>	<i>prostor</i>	<i>S</i>	<i>pn</i>	<i>an</i>	<i>ps</i>	<i>hs</i>	<i>as</i>
	šatna	10,57	15,00	0,70	10,00	2,70	0,90

pn =	15	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,7	
as =	0,9	
p =	25	kg.m-2
a =	0,78	
b	0,866 (n=0,005)	
c	1	
pv=p.a.b.c=	16,88, dále se uvažuje 25,00	kg.m-2
hs=	2,7	m
p.s=	264,25	
php=	0,430701	

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
401	jazyk. učebna	42,39	35,00	0,90	10,00	3,30	0,90
407	kabinet	16,23	50,00	1,10	10,00	3,30	0,90
412	wc	6,12	5,00	0,80	10,00	3,30	0,90
413	wc	12,12	5,00	0,80	10,00	3,30	0,90
414	wc	7,65	5,00	0,80	10,00	3,30	0,90
415	úklid	2,36	85,00	1,05	10,00	3,30	0,90
416	před wc	4,68	5,00	0,80	10,00	3,30	0,90

ROZMĚR OTVORU		
počet	l	ho
1	1,4	2,2
2	1,3	2,2
2	1,3	2,2
3	1,3	2,2

pn =	28,93064	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,966867	
as =	0,9	
p =	38,93064	kg.m-2
a =	0,949691	
b	0,589577	
c	1	
pv=p.a.b.c=	21,7979, dále se uvažuje 40,00	kg.m-2
hs=	3,3	m
p.s=	3564,1	
php=	1,398658	

## N4.02

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
402	učebna	61,91	35,00	0,90	10,00	3,30	0,90

ROZMĚR OTVORU		
počet	l	ho
1	1,4	2,2
3	1,3	2,2

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	0,734058	
c	1	
pv=p.a.b.c=	29,72936, dále se uvažuje 40,00	kg.m-2
hs=	3,3	m
p.s=	2785,95	
php=	1,119677	

## N4.03

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
403	učebna	61,91	35,00	0,90	10,00	3,30	0,90

ROZMĚR OTVORU		
počet	l	ho
3	1,3	2,2
1	1,4	2,2

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	0,734058	
c	1	
pv=p.a.b.c=	29,72936, dále se uvažuje 40,00	kg.m-2
hs=	3,3	m
p.s=	2785,95	
php=	1,119677	

## N4.04

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
404	učebna	61,91	35,00	0,90	10,00	3,30	0,90

ROZMĚR OTVORU		
počet	l	ho
3	1,3	2,2
1	1,4	2,2

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	0,734058	
c	1	
pv=p.a.b.c=	29,72936, dále se uvažuje 40,00	kg.m-2
hs=	3,3	m
p.s=	2785,95	
php=	1,119677	

## N4.05

číslo	prostor	S	pn	an	ps	hs	as
405	učebna	61,91	35,00	0,90	10,00	3,30	0,90
406	kabinet	11,11	60,00	1,10	10,00	3,30	0,90
410	wc	4,05	5,00	0,80	10,00	3,30	0,90
411	tech.míst.	7,66	85,00	1,05	10,00	3,30	0,90

ROZMĚR OTVORU		
počet	l	ho
3	1,3	2,2
1	1,4	2,2
1	2,1	2,2

pn =	41,36433	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,965328	
as =	0,9	
p =	51,36433	kg.m-2
a =	0,952609	
b	0,72485	
c	1	
pv=p.a.b.c=	35,467, dále se uvažuje 40,00	kg.m-2
hs=	3,3	m
p.s=	4352,1	
php=	1,347619	

<i>číslo</i>	<i>prostor</i>	<i>S</i>	<i>pn</i>	<i>an</i>	<i>ps</i>	<i>hs</i>	<i>as</i>
409	vzt-tech.míst.	11,23	15,00	0,90	10,00	3,30	0,90

pn =	15	kg.m-2
ps =	10	kg.m-2
an =	0,9	
as =	0,9	
p =	25	kg.m-2
a =	0,9	
b	0,798 (n=0,005)	
c	1	
pv=p.a.b.c=	38,25, dále se uvažuje 40,00	kg.m-2
hs=	3,3	m
p.s=	280,75	
php=	0,476873	