

<b>Požárně bezpečnostní řešení stavby</b>			
<b>STUPEŇ PD:</b>			
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>	STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU FF UP OLOMOUC, TŘÍDA SVOBODY 26		
<b>MÍSTO:</b>	třída Svobody 26, 779 00, Olomouc obec: Olomouc [500496] kat. území: Olomouc - město [710504] parc. č.: st. 864		
<b>ZADAVATEL:</b>	Název: Univerzita Palackého v Olomouci Sídlo: Křížkovského 511/8, 779 00, Olomouc Identifikační číslo osoby: 61989592		
<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.....	2
Zařazení změny staveb .....	2
Stanovení technických požadavků .....	3
Stavební konstrukce .....	3
Únikové cesty (ÚC).....	9
Odstupy .....	12
Zařízení pro protipožární zásah .....	13
Technická zařízení .....	14
Bezpečnostní tabulky .....	16
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	16
Závěr.....	17
Přílohy.....	17

## Základní údaje

---

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

Nyní se jedná o tyto akce:

- 1.PP – CJV (nová strojovna VZT)
- 1.NP - CVJ
- 2.NP - SINO FON
- 3.NP - ERDF, PhD AS, PSYCHOLOGIE, RELIGIONISTIKA, SOCIOLOGIE
- 4.NP - ANTROPOLOGIE, MIGRACE

### POŽÁRNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

- 1 PP, 4 NP
- obvodové konstrukce – cihelné zdivo
- konstrukce stropů nad 1.PP – cihelné klenby
- konstrukce stropů v nadzemních podlažích - částečně dřevěné trámové stropy se záklopem a podhledem s omítkou na pletivu a částečně (v částech chodeb) cihelné klenby, v prostoru přístavby auly jsou stropy řešeny jako ŽB prefabrikované stropní panely PZD uložené na ocelových I profilech a ze spodu zaklopeny podhledem. Stropní konstrukce pod plochou střechou přístavby auly je řešena jako ŽB prefabrikované stropní panely PZD uložené na ocelových I profilech a ze strany interiéru zaklopeny podhledem.
- střešní krytina stávající
- konstrukční systém smíšený
- požární výška objektu činí 13,87 m

## Stanovení technických požadavků na zateplení objektu

---

Není předmětem tohoto projektu.

## Zařazení změny staveb

---

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

Hlavním důvodem zařazení mezi změně stavby II. je nový způsob odvětrání řešených prostor pomocí VZT zařízení napojeného na strojovnu VZT

# 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: smíšený, požární výška objektu = 13,87 m

P1.01	STROJOVNA VZT	50,0	0,90	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
P1.02	STROJOVNA VZT	50,0	0,90	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N1.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	60,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
P1.03	POSLECHÁRNA	35,0	0,83	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N2.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N2.02	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N2.03	JAZYKOVÁ LABORATOŘ	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N3.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N3.02	2X UČEBNA	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N4.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
N4.02	2X UČEBNA	65,0	1,00	-	-	-/1	III. <sup>1)</sup>
CHUC A1 AŽ 4	ÚNIKOVÁ CESTA						III.

<sup>1)</sup>SPB jsou sníženy v souladu s ČSN 730834.

## Stavební konstrukce

**Požární odolnost konstrukcí** požárních stěn (vč. prostupů), požárních uzávěrů otvorů (vč. požárních uzávěrů VZT, tzn. požárních klapků, 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, tab.10 ČSN 730804 a ČSN 730810.

### 1. Požární odolnost

#### 1.1. jednotlivé PU

P1.01	STROJOVNA VZT	<b>SPB III.</b>
P1.02	STROJOVNA VZT	
N1.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	
P1.03	POSLECHÁRNA	
N2.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	
N2.02	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	
N2.03	JAZYKOVÁ LABORATOŘ	
N3.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	
N3.02	2X UČEBNA	
N4.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	
N4.02	2X UČEBNA	
CHUC A1 AŽ 4	ÚNIKOVÁ CESTA	

Konstrukce:	Požární	odolnost /min/
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
<b>Požární strop nad PU</b>		
strop nad 1.PP (ostatní podlaží viz níže) - stávající cihelná klenba tl. klenáků min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
stávající dřevěný trámový strop se záklopem, ze spodní strany opatřený podhledem s omítkou na rákosu	REI 45/DP2	REI 45/DP2 - vyhovuje
dřevěný trámový strop, u kterého bude jakýmkoliv způsobem upravován stávající záklop či podhled se musí ze spodní strany opatřit SDK-podhledem tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	REI 45/DP2	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
stávající ŽB monolitická konstrukce	REI 45/DP2	REI 45/DP1 - vyhovuje
P1.03 (posluchárna) – ocelobetonová stropní konstrukce ze spodní strany opatřit SDK-podhledem tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	REI 45/DP2	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>

<b>Požární stěny ohraničující PU</b>		
1.PP (ostatní podlaží viz níže) - cihelné zdivo tl. min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
cihelné zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
alt. SDK-příčka tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	EI 45/DP1	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
alt. prosklená příčka tak, aby bylo dosaženo požadované požární odolnosti	EI 45/DP1	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>

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

<b>Obvodové stěny</b>		
1.PP (ostatní podlaží viz níže) cihelné zdivo tl. min. 150 mm	REW 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
cihelné zdivo tl. min. 150 mm	REW 45/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje

<b>Nosné konstrukce uvnitř PU</b>		
P1.03 - stupňovitá konstrukce posluchárny je ocelová s obkladem z CETRIS PBD desek tl.32mm	R 45/DP1	bude doloženo atestem <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>		
stávající schodiště	bez požadavků	nejedná se jedinou UC

<b>Nosná konstrukce střechy</b>		
stávající, beze změn	bez požadavků	nachází se nad požárním stropem, kde nebude žádné nahodilé požární zatížení

<b>Střešní plášť z vnitřní strany</b>		
krytina, stávající beze změn	bez požadavků	nachází se nad požárním stropem

<b>Střešní plášť z vnější strany</b>		
krytina, stávající beze změn	bez nových požadavků	

<b>Vzduchotechnické zařízení v konstrukcích ohraničující PU</b>		
chráněné VZT potrubí	EI 30/DP1	potrubí v podstřešním prostoru a v blízkosti hořlavých konstrukcí bude opatřeno izolací s požadovanou požární odolností
požární klapky <b>nesmí být navrženy do CHUC</b>	EI 30/DP1-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
větrací mřížky v požárních stěnách (do plochy 0,09 m <sup>2</sup> ) <b>nesmí být navrženy do CHUC</b>	E 30/DP1	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
větrací mřížky v požárních stěnách (nad plochu 0,09 m <sup>2</sup> ) <b>nesmí být navrženy do CHUC</b>	EW 30/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.

<sup>2)</sup>Zpěňující nátěry či jiné ochrany konstrukcí, které nemají ověřenou a zaručenou dostatečnou životnost (alespoň po celou předpokládanou životnost stavebního či technologického celku), je možno užít jen na těch částech konstrukcí, které i po zabudování jsou přístupné k o obnovování ochrany, jakož i kontrole stavu těchto ochrany, přičemž prokázaná a zaručená doba životnosti ochrany konstrukce v daných podmínkách je do první obnovy nejméně 10 let. Životnost požárních ochrany se prokazuje zkouškami dle ETAG.

### 1.1. SPALINOVÉ CESTY

Stávající - bez nových požadavků.

### 1.2. INSTALAČNÍ ŠACHTY

IŠ	VZT	SPB II.
----	-----	---------

Konstrukce:	Požární odolnost /min/
Provedení:	požadovaná: skutečná:
<b>Požární strop nad PU (poslední podlaží)</b>	
stávající ŽB monolitická konstrukce	REI 30/DP1 REI 45/DP1 - vyhovuje

<b>Požární stěny ohraničující PU</b>		
1.PP (ostatní podlaží viz níže) cihelné zdivo tl. min. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje
cihelné zdivo tl. min. 150 mm	REI 45/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje

Nebo dle požadavků přilehlých PU – vždy platí vyšší požadavek!

<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.

### 1.3. INSTALAČNÍ ŠACHTY – elektro, dle ČSN 730848

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

### 1.4. ROZVADĚČE ELEKTRICKÉHO PROUDU (EP)

Rozvaděče (platí pro rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a více než 25 A) umístěné v:

- CHUC (ČSN 730848, čl. 5.6.1)

musí tvořit samostatné požární úseky.

-	el. rozvaděče	SPB II.
---	---------------	---------

Konstrukce:	Požární odolnost /min/
	požadovaná: skutečná:
<b>Požárně dělící konstrukce – el. rozvaděče</b>	
požárně dělící konstrukce (mimo uzávěry, viz níže)	EI 30/DP1 bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
revizní dvířka	EI 15/DP1 bude doloženo atestem <sup>1)</sup>

Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení a zařízení které musí zůstat funkční při požáru - taková zařízení nejsou navržena.

## 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 0,9 m!

## 3. Požární uzávěry otvorů

Pozn.: Nadsvětlíky 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.

### 1.PP

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární požadovaná:</b>	<b>odolnost /min/ skutečná:</b>
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
dveře mezi PU P1.01 a zbylá část objektu P1.02 a zbylá část objektu CHUC a zbylá část objektu	EW 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
	EI 30/DP3-C	

### 1.NP

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární požadovaná:</b>	<b>odolnost /min/ skutečná:</b>
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
dveře mezi PU N1.01 a CHUC CHUC a zbylá část	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
N1.01 a P1.03 N1.01 a zbylá část	EW 30/DP3-C	

### 2.NP

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární požadovaná:</b>	<b>odolnost /min/ skutečná:</b>
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
dveře mezi PU N2.01 a CHUC CHUC a zbylá část	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
N2.01 a N2.02 N2.01 a zbylá část N2.03 a zbylá část	EW 30/DP3-C	

### 3.NP

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární požadovaná:</b>	<b>odolnost /min/ skutečná:</b>
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
dveře mezi PU N3.01 a CHUC CHUC a zbylá část	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
N3.01 a N3.02 N3.01 a zbylá část	EW 30/DP3-C	

### 4.NP

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární požadovaná:</b>	<b>odolnost /min/ skutečná:</b>
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)</b>		
dveře mezi PU N4.01 a CHUC CHUC a zbylá část	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
N4.01 a N2.02 N4.01 a zbylá část	EW 30/DP3-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.

všechna podlaží – revizní dvířka do inst. šachet

<b>Konstrukce:</b>	<b>Požární odolnost /min/</b>	
	<b>požadovaná:</b>	<b>skutečná:</b>
<b>Požární uzávěry otvorů (dále též PUO) – instalační šachty</b>		
revizní dvířka do instalačních šachet z prostoru CHUC (III. a IV.SPB)	EI 15/DP1-Sm	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
revizní dvířka do instalačních šachet <b>el.rozvodů</b> (dle ČSN 730848, čl.5.2.2) z prostoru CHUC (bez ohledu na SPB))	EI 30/DP1-Sm-C	bude doloženo atestem <sup>1)</sup>
revizní dvířka do instalačních šachet <b>el.rozvodů</b> (dle ČSN 730848, čl.5.2.2) z ostatních PU (bez ohledu na SBP)	EW 30/DP1-C	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.

#### **4. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí**

**Povrchové úpravy obvodových stěn z vnější strany objektu:**

Bez zvláštních požadavků na povrchové úpravy stavebních konstrukcí z vnější strany objektu.

**Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu:**

Bez zvláštních požadavků na vnitřní povrchové úpravy stavebních konstrukcí.

Požadavky na CHUC viz dále.

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

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



# Únikové cesty (ÚC)

Objekt bude vybaven chráněnými únikovými cestami.

## 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, RESP. P1.02	STROJOVNA VZT	-	-	-	(3)	1
-	1.PP - PRACOVIŠTĚ ÚDRŽBY	4x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	5	1
N1.01	VÝUKOVÝ PROSTOR	cca 195	3,0	2.3.2	65	1
P1.03	POSLUCHÁRNA	142x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	184	1
-	ADMIN. PROSTOR (LAFAYETTOVA)	cca 180	8,0	1.1.2	23	1
-	VÝUKOVÝ PROSTOR (LAFAYETTOVA)	cca 180	3,0	2.3.2	60	1
-	ADMIN. PROSTOR (NERUDOVA)	cca 400	10,0	1.1.3	40	1
-	VÝUKOVÝ PROSTOR (NERUDOVA)	cca 400	3,0	2.3.2	133	1
N2.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	cca 350	3,0	2.3.2	117	1
N2.02	PŘEDNÁŠKOVÝ SÁL	81x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	105	1
N2.03	JAZYKOVÁ LABORATOŘ	39	3,0	2.3.2	13	1
-	ADMIN. PROSTOR (LAFAYETTOVA)	cca 330	8,0	1.1.2	41	1
-	ADMIN. PROSTOR (NERUDOVA)	cca 300	8,0	1.1.2	38	1
-	VÝUKOVÝ PROSTOR (NERUDOVA)	cca 300	3,0	2.3.2	100	1
N3.01	ADMIN. A VÝUKOVÝ PROSTOR	cca 400	3,0	2.3.2	133	1
N3.02	UČEBNA	41x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	53	1
	UČEBNA	41x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	53	1
-	ADMIN. PROSTOR (LAFAYETTOVA)	cca 300	8,0	1.1.2	38	1
-	VÝUKOVÝ PROSTOR (LAFAYETTOVA)	cca 50	3,0	2.3.2	16	1
-	ADMIN. PROSTOR (NERUDOVA)	cca 220	8,0	1.1.2	28	1
-	VÝUKOVÝ PROSTOR (NERUDOVA)	cca 127	3,0	2.3.2	42	1
N4.01	ADMIN. PROSTOR	280	8,0	1.1.2	35	1
N4.02	UČEBNA	41x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	53	1
	UČEBNA	41x osoba dle projektu	1,3 – součinitel	-	53	1

s .. součinitel vyjadřující podmínky evakuace

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

**Doba evakuace v P1.03 (v PU není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře, ale posouzení je v souladu s pozn. k čl. 9.1.2, ČSN 730802)**

Doba evakuace je kratší než doba zakouření:

Doba evakuace  $t_u = 2,64$  minut ( $E = 184$  osob,  $l = 20$  m, 2 směry úniku, po schodech nahoru, min.  $2 \times 2,0$  up), tzn. menší než doba zakouření  $t_e = 2,69$  minut (pro  $h_s = 3,2$  m,  $a = 0,83$ ).

$$t_u = (0,75 \cdot l / v_u) + (E \cdot s / K_u \cdot u)$$

$$t_e = 1,25(h_s)^{1/2} / a$$

### **Doba evakuace v ostatních PU**

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, resp. P1.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC ze strojovny VZT <sup>2)</sup> na volné prostranství (VP)	30x1,5=45/max. 40 - vyhovuje	-

<sup>1)</sup> Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro  $a = 1,00$ , délka zvětšena 1,5x (je zde méně než 10 osob, tyto se zde nezdržují více než 6 hodin během jednoho dne,  $a \leq 1,1$ )**

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

#### 2.1. N1.01, N2.01, N2.03, N3.01, N3.02, N4.01, N4.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z učeben, resp. kanceláří do CHUC A	25/22 - vyhovuje	-

<sup>1)</sup> Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro  $a = 1,00$**

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

#### 2.1. P1.03

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z posluchárny do CHUC A nebo přímo na VP		40/20 - vyhovuje

<sup>1)</sup> Stanovení max. délky ÚC dle ČSN 730802, **pro  $a = 0,83$**

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

## 2.1. N2.02

Posouzení délky nechráněné únikové cesty

Prostor	Délka NUC [m]	
	jediná dovolená <sup>1)</sup> / skutečná	více dovolená <sup>1)</sup> / skutečná
NUC z posluchárny do CHUC A nebo přímo na VP		40/20 - vyhovuje

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

<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
<b>Východ na volné prostranství (VP), nebo do CHUC</b>				
P1.03 1.NP, 1 x dveře na VP, 1x směrem k CHUC, únik po rovině, a=0,83 (120 - kapacita up)	1,1+1,1 (požaduje se vzhledem k době evakuace)	2,0+2,0/2,0+2,0 - vyhovuje	120/240+240	184
N2.02 2.NP, 2x směrem k CHUC, únik po rovině, a=1,00 (120 - kapacita up)	0,9+0,9	1,5+1,5/1,5+1,5 - vyhovuje	120/180+180	105
<b>Místa, kde ÚC nedosahuje šířky východu na volné prostranství</b>				
-				
<b>Místa, kde dochází ke změně počtu evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu</b>				
-				

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

Z ostatních prostor postačuje šířka UC 0,9 m, resp. 0,8 v případě dveří.

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 730834 - otvorem o ploše min. 1,5 m<sup>2</sup> v každém podlaží.

#### 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, 6xdveře na VP, SPB-III (160/120/100)	6x0,9	6x1,5/6x1,5	160/6x240 = 1440	1428 - 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 A, schodiště, SPB-III (160/120/100)	2x2,1+ 2x1,2	2x3,96+ 2x2,0/ 2x3,96+ 2x2,0	120/ 2x475+ 2x240= 1430	1428 - 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 (vnitřní schodiště) 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 otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech. 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 - uzamčené pozici se střílka a závora zároveň zatahuje z vnitřní strany (paniková funkce) stiskem kliky, z venkovní strany klika zatahuje pouze střílku) v souladu s čl.5.5.9 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 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 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  $30 \text{ kg.m}^{-2}$  nemění se

## Zařízení pro protipožární zásah

### 1. Nouzový zvukový systém

Nevyžaduje se.

### 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 a to ani v PU P1.03, kde je více než 150 osob - v PU P1.03 není omezen přirozený odvod zplodin hoření a kouře:

$$\text{So.ho}^{1/2}/\text{Sk} = 42,84 \times 1,847^{1/2} / 474,2931 = 0,12 \text{ m}^{1/2}, \text{ tzn. větší než } 0,035 \text{ m}^{1/2}$$

### 6. Počet přenosných hasících přístrojů /PHP/

Počet PHP stanoven podle ploch jednotlivých podlaží:

PU	prostor	počet hasících jednotek: nhj=6xnr	Hasící schopnost	
			třída A	třída B, C
-	1 . PP	6x6=36	práškový, např. 6x (21A a současně 113B)	
-	1 . NP	8x6=48	práškový, např. 8x (21A a současně 113B)	
-	2 . NP	8x6=48	práškový, např. 8x (21A a současně 113B)	
-	3 . NP	8x6=48	práškový, např. 8x (21A a současně 113B)	
-	4 . NP (vč. půdního prostoru)	8x6=48	práškový, např. 8x (21A a současně 113B)	

<sup>1)</sup>Počet hasících jednotek nepředstavuje počet PHP! Počet PHP závisí na hasící schopnosti konkrétního typu PHP a ve druhém a třetím sloupci tabulky je uveden počet PHP přepočítaný podle nejběžnějších typů PHP (jejich hasící schopnosti).

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

Provedením stavebních úprav nedošlo ke zvýšení stávajících požadavků na vnější odběrná místa. Posuzovaná oblast – Olomouc město – je zásobovaná požární vodou dle požadavků požárního řádu města Olomouc. Správce vodovodní sítě společnost Moravská vodárenská, a.s., provádí kontrolu

provozuschopnosti těch hydrantů, které HZS Olomouc vytipuje jako potřebné pro zásah JPO, z těchto důvodů se zásobování vnějších požární vodou bez dalších průkazů považuje za vyhovující.

## **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 (resp. 20) m s uzavírací proudnicí tak, aby nejdlejší místo bylo vzdáleno nejvýše 40 (resp. 30) m. Vydátnost tohoto HS musí být  $Q \geq 0,3 \text{ l.s}^{-1}$ , tento průtok musí být zajištěn i na nejnepríznivěji položeném výtoku hydrantového systému při minimálním hydrodynamickém přetlaku 0,2 Mpa.

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

## **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.

## **10. Vnitřní zásahové cesty**

Vnitřní zásahové cesty ani požární výtah nemusí být zřízeny.

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**

Nová nástupní plocha se nevyžaduje - nedochází ke změně požární výšky.

# **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 stávajícím způsobem.

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

Nebude vybudován žádný nový komín ani kouřovod.

## **2. Větrání**

Objekt bude vybaven VZT zařízením napojeným na strojovnu VZT, které budou tvořit samostatné požární úseky.

Prostupy VZT potrubí (požárně dělicími konstrukcemi) o průřezu větším než  $40\,000 \text{ mm}^2$  musí být opatřeny protipožárními klapkami nebo musí potrubí být v celé délce prostupu sousedním PU chráněné – viz STAVEBNÍ KONSTRUKCE.

Prostupy odvětrávacího zařízení **opatřené požární klapkou** budou prostupovat požárně dělicími konstrukcemi za těchto podmínek:

- prostupy budou utěsněny hmotami alespoň stejné třídy reakce na oheň jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však třídy reakce na oheň 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 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.

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) za těchto podmínek:

- vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm a celková plocha prostupů nesmí být větší než 1/100 plochy, kterou prostupují
- prostupy budou utěsněny hmotami alespoň stejné třídy reakce na oheň jako je požárně dělicí konstrukce, nejvýše však třídy reakce na oheň 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)
- prostupy VZT potrubí z hmot třídy reakce na oheň B až F budou provedeny v souladu s čl.6.2.2 ČSN 730810:2009

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.

VZT zařízení bude samočinně vypnuto v případě výskytu zplodin hoření v jeho potrubí, 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 dělicí konstrukcí (požární strop, nebo stěna). Veškeré prostupy je nutno utěsnit v souladu s ČSN 730810.**

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

Prostupy hořlavých látek:

Požárně dělicími konstrukcemi bude prostupovat **plyn** v nehořlavém potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) o průřezu menším než 15 000 mm<sup>2</sup> – bez dalších požadavků, prostup bude dozděn, tzn. bude vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop) kterou prostupuje.

Prostupy nehořlavých látek

Požárně dělicími konstrukcemi bude prostupovat **voda a kanalizace** v nehořlavém potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) o průřezu méně než 40 000 mm<sup>2</sup> – bez dalších požadavků, prostup bude dozděn, tzn. bude vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje. V případě použití hořlavého potrubí (třída reakce na oheň B až F) budou použity požární manžety v souladu s ČSN 730810.

Prostupy kabeláže

Požárně dělicími konstrukcemi bude prostupovat kabeláž rozvodu el. energie, prostup bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 nebo B tak, aby vykazoval požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop), kterou prostupuje.

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

Prostupem požárně dělicí 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

**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>1)</sup>	30 <sup>2)</sup>

<sup>2)</sup>Dle pozn. pozn. k čl.13.10.2 ČSN 730804 – záložní zdroj (akumulátor) bude součástí zařízení, přičemž akumulátor se dobíjí průběžně.

<sup>5)</sup>Záložní zdroj bude součástí zařízení. Nevyžaduje se další nezávislý zdroj – požadovaná doba funkce nouzového osvětlení nepřesahuje 30 minut, viz pozn. k čl.9.15.2, ČSN 730802.

**Musí být zajištěno bezpečné vypnutí (odpojení) elektrické energie v objektu pomocí hlavního vypínače el. energie tak, aby byl umožněn účinný a bezpečný zásah jednotek požární ochrany.**

Nebude zde vybavení objektu rozvody el. zařízení **sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení**. 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  $0,2 \text{ kg na m}^{-3}$  (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost) 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) nebo
  - o budou 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, 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)
- 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)

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.

#### Bezpečnostní tabulky

V posuzovaném prostoru budou rozmístěny tyto bezpečnostní tabulky:

- označení směrů úniku (fotoluminiscenční)
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- hlavní vypínač elektrické energie

#### Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

Projektová dokumentace vypracovaná 2016-08

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

---

Stavební úpravy nevyžadují žádná další opatření z hlediska požární bezpečnosti při dodržení údajů tohoto požární bezpečnostního řešení stavby (PBRs).

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

V Olomouci dne 2016-08-05.

.....

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699

## **Přílohy**

---