


## D1.3.1 - Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>STUPEŇ PD:</b>	DPS		
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>	FNOL - Dochlazování objektu D1		
<b>MÍSTO:</b>	parc.č.st.1783 k.ú. Nová Ulice		
<b>INVESTOR:</b>	IČ: 00098892 obchodní firma: Fakultní nemocnice Olomouc sídlo: I. P. Pavlova 185/6, 77900 Olomouc - Nová Ulice		
<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
Zařazení změny staveb .....	3
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	4
Stavební konstrukce .....	7
Technická zařízení .....	8
Bezpečnostní tabulky .....	8
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	8
Závěr.....	9
Přílohy.....	9

## Základní údaje

---

Pro objekt bylo investorem předloženo:

- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce: Ochrana proti požáru LDN, SO-04-přístavba chirurgických oborů, vypr.: Ing. Oprštněná, datum: 03/1995
- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce: Modernizace a dostavba FN Olomouc, SO-04-přístavba chirurgických oborů, Úprava JIP v SO-04, vypr.: Ing. Šocová, datum: 05/2005
- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce FN OLOMOUC, ENDOSKOPIE a JIP II.IK V OBJEKTU D2, A a JIP I.IK V OBJEKTU D1, SO 02 – STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO ARYTMOLOGÍ V OBJEKTU D1, D2, vypr.: Ing. Dejl, datum 2013-08-29
- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce FN OLOMOUC, ENDOSKOPIE a JIP II.IK V OBJEKTU D2, A a JIP I.IK V OBJEKTU D1, SO 01 – STAVEBNÍ ÚPRAVY PRO JIP I.IK V OBJEKTU D1, vypr.: Ing. Dejl, datum 2013-12-02
- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce Dochlazování pokojů v 2.NP - budova D1, D2 (I.interní klinika), areál FN Olomouc, vypr.: Ing. Dejl, datum 2015-05-06

Předložená projektová dokumentace řeší návrh dochlazování budovy D1 (1.NP, 2.NP-přemístění venkovní jednotky, 3.NP, 4.NP, 5.NP, 6.NP, 7.NP a 8.NP) v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

Chlazení budou zabezpečovat samostatné VRV systémy (pro každé patro dvě venkovní jednotky), a vnitřní jednotky, které budou umístěné v jednotlivých místnostech aktuálního patra. Jednotky jsou mezi sebou propojeny CU potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A. Vertikální rozvod chladiva bude veden po fasádě objektu a bude opatřen plechovým obkladem. V jednotlivých patrech budou rozvody vedeny v podhledech chodeb. Venkovní jednotky budou umístěny na střeše na OK konstrukci, kde bude také umístěn rozvaděč pro napájení venkovních jednotek.

**Řešené prostory se z hlediska ČSN 730835 zařazují mezi objekty LZ2 (jedná se o lůžkové jednotky).**

# Zařazení změny staveb

---

## 1. Určení skupiny změny stavby

Stavebními úpravami:

- **ČSN 730834, čl.3.2.a) - 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 prostor se nemění

- **ČSN 730834, čl.3.2.b) -se nezvyšuje počet evakuovaných osob ve smyslu ČSN 730834,**
- **ČSN 730834, čl.3.2.c) - nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob,**
- **ČSN 730834, čl.3.3.d) - ve zde řešených prostorech nedochází k záměně funkce objektu nebo měněné části ve vazbě na 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 o více než jedno užitné podlaží**
- **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.**

Osazením klimatizačních jednotek 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

Nemění se - vyhovuje

- b) třída reakce na oheň stavebních hmot nebo druh konstrukcí v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršena, není nově použito hmot třídy reakce na oheň E či F a u podhledů hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají

Budou použity nehořlavé stavební materiály a dále materiály vyhovující požadavkům uvedeným v tabulkách níže.

### Povrchové úpravy stavebních konstrukcí uvnitř objektu:

Požární úsek	Prostor	Skupina	Nejvyšší dovolený index šíření plamene stavebních hmot použitých na povrchovou úpravu ( $\text{mm}\cdot\text{min}^{-1}$ )		
			stěny	podhledů	podlah
-	LZ2	čl. 8.3.4, ČSN 730833	75	50	-

Požární úsek	Prostor	Stavební konstrukce, prvky	Třída reakce na oheň – doplňková klasifikace
-	LZ2	Stěny a podhledy	B-s1 <sup>1)</sup>
		Nenosné konstrukce uvnitř PU	B-s1 <sup>1)</sup>
		Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
		Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
		Volně vedené potrubní rozvody, vč. jejich izolace	B-s1 <sup>1)</sup>
-	LZ2	Okenní a předokenní žaluzie (týká se jen hlavních komponent, neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky)	C-s1 <sup>1)</sup>
-	LZ2	Podlahové krytiny	A1fl až Cfl

<sup>1)</sup>Nesmí být použito plastických hmot!

Potrubní rozvod chladiva a odvod kondenzátu bude (**z hlediska ČSN 730835 se jedná o objekt LZ2**) proveden z nehořlavých hmot nebo z hmot (vč. izolace) s třídou reakce na oheň B-s1, nebo popřípadě obložen SDK s požární odolností EI 30/DP1 – vše bude doloženo atestem, resp. dokladem o montáži.

Rozvody chladiva vedené uvnitř CHUC (pozn.: kondenzát nebude veden v prostoru CHUC) budou z nehořlavých hmot a musí být od CHUC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EI 30/DP1.

- 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

Bude stanovena odstupová vzdálenost od nových venkovních jednotek,  $\tau = 30$  minut (dle tab.G1, pol. 5, ČSN 730804).

V souladu s čl.11.6.1, ČSN 730804 nemusí činit min. odstupová vzdálenost 6,50 m - požární zatížení se předpokládá 30 kg.m<sup>-2</sup>, odstup se stanovuje podrobným výpočtem hustoty tepelného toku.

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

venkovní jednotky

kratší strana						
jednotky	2,50	1,70	dle%	100,00	30,00	2,50, na okraji sál. plochy 2,00
delší strana						
jednotky	9,08	1,70	dle%	100,00	30,00	3,50

Venkovní jednotky budou na střeše – střešní plášť v požárně nebezpečném prostoru (PNP) bude z nehořlavých hmot, nebo z hmot vyhovujících klasifikaci Broof(t3), jiné konstrukce se v PNP nevyskytují.

Požárně nebezpečný prostor nezasahuje na cizí soukromé pozemky.

- d) nově zřizované prostupy všemi měněnými **požárními** (pozn. objekt je dělen do požárních úseků) 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 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 dotaženy 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.**

Prostupy hořlavých látek:

Žádné nové se nevyskytují.

Prostupy nehořlavých látek

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat:

- nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) s **chladicím plynem**
- plastové potrubí s **vodním kondenzátem** o průřezu 804 mm<sup>2</sup> (DN 32), toto potrubí bude zaústěno do:
  - o částečně do stávajících instalačních šachet (které tvoří samostatné požární úseky v objektu D1)
  - o částečně do stávajícího odpadního potrubí (objekt D2, kde instalační šachty netvoří samostatné požární úseky, bez nových prostupů skrze požární stropy)

Každý vstup 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 vstup vykazoval stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce kterou prostupuje, **zde EI 60/DP1**.

### Prostupy kabeláže

Požárně dělicími 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, **zde EI 60/DP1**. 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 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.

- 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

Posuzovaná část objektu nebude vybavena žádným novým VZT zařízením.

- f) nově zřizované prostupy všemi **požárními** (pozn. objekt je dělen do požárních úseků) stropy jsou utěsněné a jsou v souladu ČSN 730810

**Prostupy instalací budou požárně předěleny při průchodu požárně dělicí konstrukcí (požární strop, nebo stěna). 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 požárně dělicí 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.**

### Prostupy hořlavých látek:

Žádné nové se nevyskytují.

### Prostupy nehořlavých látek

Žádné nové se nevyskytují.

### Prostupy kabeláže

Požárně dělicími 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, **zde EI 60/DP1**. 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 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.

- 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 jsou beze změn.

- 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 hasicí přístroje (PHP) podle zásad ČSN ČSN 730802.

V souvislosti s osazením klimatizačního zařízení 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.

## **Stavební konstrukce**

---

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

### **1. Požární odolnost**

#### **1.1. Instalační šachty**

Rozvod chladiva povede částečně po fasádě, částečně uvnitř jednotlivých podlaží. S ohledem na požární pásy musí být rozvody vně objektu z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1, A2) a to vč. izolace.

V souvislosti s osazením klima jednotek nevznikne žádná nová instalační šachta. Stávající šachty jsou bez nových požadavků na požární odolnost, nové prostupy skrze požárně dělící konstrukce instalačních šachet budou požárně dotěsněny.

Požadavky na volně vedení rozvody chladiva i kondenzátu uvnitř objektu a na prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz výše kapitola Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I..

#### **1.2. Provedení rozvodů v CHUC**

Požadavky na volně vedení rozvody chladiva uvnitř CHUC a na prostupy požárně dělícími konstrukcemi viz výše kapitola Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I..

# Technická zařízení

---

## 1. Elektroinstalace

Rozvody **el. zařízení pro klima jednotky** (tj. nesloužící k ovládní protipožárního zabezpečení) budou s čl. 12.9.3 ČSN 730802 (bez dalších důkazů se předpokládá, že hmotnost izolace vodičů přesáhne 0,2 kg na m<sup>-3</sup> obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m<sup>2</sup> půdorysné plochy):

- 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
- budou vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0 (dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca

### **Napájení bude provedeno z nového rozvaděče umístěného na střeše objektu.**

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými technickými normami.

Proti účinkům statické a atmosférické elektřiny jsou objekty chráněny zemněním a hromosvodem podle platných technických norem.

## Bezpečnostní tabulky

---

V posuzovaném prostoru budou rozmístěny tyto bezpečnostní tabulky:

- označení směrů úniku (fotoluminiscenční)
- uzávěry energií (voda, elektro, plyn)

## Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

---

Projektová dokumentace vypracovaná 2018-06.

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

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, Duben 2009

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 730835 Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení, 2006

ČSN 730848 Požární bezpečnost staveb. Kabelové rozvody, Duben 2009

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

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

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

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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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



## Závěr

---

Osazení klima jednotek nevyžaduje žádná další opatření z hlediska požární bezpečnosti při dodržení údajů tohoto požárně bezpečnostního řešení stavby (PBRŠ).

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

V Olomouci dne 2018-09-10.

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



## Přílohy

---