


# Požárně bezpečnostní řešení stavby

<b>STUPEŇ PD:</b>		
<b>NÁZEV PROJEKTU:</b>	FNOL, Úprava větrání v budově L - HOK - Tkáňová banka 2.NP	
<b>MÍSTO:</b>	areál Fakultní nemocnice Olomouc, parc.č.st.128, katastr. území: Nová Ulice	
<b>INVESTOR:</b>	Název: Fakultní nemocnice Olomouc Sídlo: I. P. Pavlova 185/6, 779 00, Olomouc - Nová Ulice Identifikační číslo osoby: 00098892	
<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
Elektroinstalace .....	6
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	7
Závěr.....	7
Přílohy.....	7

## Základní údaje

---

Pro posuzovanou část objekt bylo předloženo požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce::

- TRANSFÚZNÍ STANICE, HEMATOLOGIE A REHABILITACE, datum 1994/07, vypr. Ing. Oprštěná, dále též PBRS-1994

Nyní se jedná o nové nucené větrání místnosti A\_L002050 v 2:NP objektu L - transfuzní a hematologická stanice.

V rámci vzduchotechniky je řešeno nové nucené samostatné větrání místnosti č. A\_L002050, do které jsou přestěhovány laminární boxy tkáňové banky.

Na větrání místnosti je navržena samostatná sestavná, vzduchotechnická rekuperační jednotka ve vnitřním a podstropním provedení, pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchový výkon jednotky je 700m<sup>3</sup>/h, 600Pa, který zabezpečí 20-ti násobnou výměnu vzduchu v místnosti.

Přívodní část jednotky tvoří uzavírací klapka se servopohonem, filtrační komory (třída filtrace G4+F7), deskový rekuperátor s by-passem – účinnost 92%, elektrický ohřev, chladicí komora - přímý výparník (chladiivo R410a), ventilátorová komora – plynulá regulace výkonu ventilátoru.

Odsávací část jednotky tvoří uzavírací klapka se servopohonem, filtrační komora (třída filtrace M5), ZZT, ventilátorová komora – plynulá regulace výkonu ventilátoru.

Rozměr jednotky 992x1984x364mm. Vzduchotechnická jednotka bude umístěna v prostoru podhledu a kotvena co nejtěsněji na strop.

Na jednotku bude napojeno kruhové potrubí SPIRO. Přívodní trasa bude vedena v podhledu. Jako přívodní distribuční elementy jsou navrženy čisté nástavce (filtrace H13). Odvod je řešen pomocí odsávacího anemostatu v podhledu.

Čerstvý vzduch do vzduchotechnické jednotky, bude nasáván z fasády objektu přes protidešťovou žaluzii – bude nutno provést úpravu stávající předsazené skleněné fasády. Výfuk odpadního vzduchu bude rovněž vyveden na fasádu objektu.

Součástí dodávky vzduchotechniky je i kondenzační jednotka jako zdroj chladu pro vzduchotechnickou jednotku.

Dále bude řešeno i dochlazování místnosti A\_L002070 pomocí samostatného SPLIT systému (chladiivo R32). Venkovní jednotka bude umístěna na fasádě objektu

Z předloženého PBRS-1994 plyne, že stavební úpravy budou prováděny pouze v rámci jednoho PU, který je v PBRS-1994 označen jako N1.01-III.. (Pozn.: Nyní se v projektu řešené podlaží označuje jako 2.NP).

### POŽÁRNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

- 4 NP (pozn.: původně 4.NP bylo pouze technologické podlaží, nebylo užité, nyní je tam dle předloženého pasportu pracovna psychologa/inspekční pokoj), 2 PP - toto je označení podlaží dle původního PBRS-1994, nyní jsou podlaží označená 1.PP až 5.NP, dle zásad PBS je však správné označení dle PBRS-1994, neboť podlaha 2.PP je pod terénem 5,48 m, podlaha 1.PP pak 2,18 m, tzn. více než 1,50 m
- konstrukční systém NEHOŘLAVÝ
- požární výška objektu činí 10,20 m (výškový rozdíl mezi úrovní 1.NP a 4.NP, přičemž v PBRS/1994 je uvedena výška 13,50 m což odpovídá rozdílu výškových úrovní 2.PP a 3.NP)

Posuzovaný prostor je vybaven elektrickou požární signalizací.

# 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 prostorů 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.**

Provedením zamýšlených úprav 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

- 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

Beze změn.

- 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).

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 jednotka

delší strana						
klima jednotka	max. 1,00	max. 1,00	dle%	100,00	30,00	1,25
kratší strana						
klima jednotka	max. 0,50	max. 1,00	dle%	100,00	30,00	0,75

Bude stanovena odstupová vzdálenost od nových otvorů (sací a výfukový) nové vnitřní VZT jednotky

sací, resp. výfukový otvor	0,40	0,25	dle%	100,00	53,30 <sup>1)</sup>	0,50 <sup>1)</sup>
----------------------------	------	------	------	--------	---------------------	--------------------

<sup>1)</sup>Hodnota pv převzata z PBRs-1994

<sup>2)</sup>Vzdálenost požárně otevřených ploch činí min. 0,80 m, tzn. je větší než  $0,6 \times (0,50 + 0,50) = 0,60$  m, viz čl.10.4.8.1, ČSN 730802.

Požárně nebezpečný prostor (PNP) nezasahuje na cizí pozemky.

V PNP posuzovaných jednotek leží:

- střešní plášť - tento bude v požárně nebezpečném prostoru z nehořlavých hmot, což vyhovuje klasifikaci Broof(t3)
- obvodová stěna přilehlé části objektu, která s nimi tvoří společný požární úsek, tzn. bez dalších požadavků
- obvodová stěna výtahu (samostatný PU), které má požadovanou požární odolnost, viz tabulka níže:

Obvodové stěny (z vnější strany) - ležící v požárně nebezpečném prostoru		
keramické zdivo tl. min. 150 mm	REI 45-ef/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje

Upozorňuji, že PNP jednotek nesmí zasahovat na prosklenou část fasády.

- 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 hořlavých látek

Žádné nové se nevyskytují, všechny prostupy jsou v rámci jednoho PU - N1.01-III.

#### Prostupy nehořlavých látek

Žádné nové se nevyskytují, všechny prostupy jsou v rámci jednoho PU - N1.01-III..

#### Prostupy kabeláže

Žádné nové se nevyskytují, všechny prostupy jsou v rámci jednoho PU - N1.01-III..

- 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 bude vybavena novou VZT jednotkou, tato jednotka bude sloužit pouze jednomu PU - N1.01-III., tzn. může s ním tvořit společný požární úsek.

VZT jednotka bude samočinně vypnuta v případě požáru signálem EPS - toto se vyžaduje zejména s ohledem na stávající prosklenou fasádu, která se ve smyslu požadavku ČSN 730872 dá považovat za požárně otevřenou plochu.

Dále bude sací i výfukový otvor prodloužený až před prosklenou fasádu a v meziprostoru budou VZT potrubí k těmto otvorům požárně zaizolovaná s požární odolností EI 30/DP1, což bude doloženo atestem a dokladem o montáži.

Chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2.

Chráněné potrubí bude zavěšené na nosné konstrukce s požadovanou požární odolností, viz kapitola Stavební konstrukce, resp. postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT potrubí prochází. (Pozn.: Zde se nevyžaduje v případě prosklené fasády, neboť pokud dojde ke zřícení prosklené fasády, přestává být nutné chránit VZT potrubí - po pádu fasády bude VZT ve volném prostoru, tzn. bez požadavků na požární odolnost.)

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

Viz prostupy stěnami.

- 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

Nemění se - vyhovuje.

- 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 730804 nebo ČSN 730802.

V souvislosti s výměnou dveří 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.

Dále bude provedeno vypínání VZT jednotky systémem EPS a bude osazeno nové čidlo do nového mezistropního prostoru k jednotce VZT v m.č.050-laboratoř tkáňové banky.

Projekt EPS bude předložen ke schválení HZS.

## Elektroinstalace

Posuzovaný prostor je střežen stávajícím systémem EPS - toto zůstane zachované a na stávající systém EPS nejsou kladeny žádné nové požadavky.

Nově zde bude pouze kabeláž sloužící:

- pro vypnutí VZT jednotky pomocí systému EPS
- pro nové čidlo EPS

### **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)
vypnutí VZT jednotky	P15-R <sup>1)</sup> <u>resp. bez požadavků, pokud při přerušení napájení dojde k vypnutí VZT jednotky</u>	15 <sup>2)</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>Bude zajištěno stávajícím záložním zdrojem systému EPS.

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

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

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

- použití kabelů s funkční integritou v případě volně vedených kabelů použitých pro kritickou cestu signálu a pro napájení systému EPS
- nutnost vést kabely EPS odděleně od kabelů jiných systémů
- nutnost vést odděleně kabely přenášející výkon nad rámec malého napětí od obvodů požárních poplachových systémů malého napětí (mj. do ústředny EPS nesmí vstupovat stejným kabelovým vstupem kabely napájecích zařízení, resp. síťového napájení a kabely malého napětí)

Pozn.: Pro kabelové trasy, kde jsou pouze hlásiče EPS, popř. kde poškozením kabelu dojde k požadované akci, není požadována funkční integrita podle ČSN 730848.

Rozvody **ostatních el. zařízení** (tj. nesloužících k ovládnání protipožárního zabezpečení) budou ve zde řešených prostorech v souladu s čl. 12.9.3 ČSN 730802:

- volně vedené, pokud vodiče a kabely splňují třídu funkčnosti P15-R a jsou třídy reakce na oheň B2ca s1,d0
- 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)

## Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

---

Projektová dokumentace vypracovaná 2020-11

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

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

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

ČSN 730804 Požární bezpečnost staveb. Výrobní objekty, Únor 2010, Z1-2013, Z2-2015, Z3-2020

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

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

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

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

ČSN 730835 Požární bezpečnost staveb. Budovy zdravotnických zařízení, 2006, Z1-2013, Z2-2020

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

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 požárně bezpečnostního řešení, Duben 2011

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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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

## Závěr

---

Výše popsané 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 2020-11-20.

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



## Přílohy

---