

D1.3.1 - Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:	DPS		
NÁZEV PROJEKTU:	FNOL, Dochlazování ve vybraných místnostech v objektu Q (Q1, Q2)		
MÍSTO:	k.ú.: 710717 Nová Ulice - Olomouc parc.č.st.1444		
INVESTOR:	IČ: 00098892 obchodní firma: Fakultní nemocnice Olomouc sídlo: I. P. Pavlova 185/6, 77900 Olomouc - Nová Ulice		
ZPRACOVAL:	Ing. Jaromír Dejl, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, č.: 1201256		
ČÍSLO OSVĚDČENÍ:	Š - 155/96		
PODPIS:			
MOB. TEL.:	777 583 699	E-MAIL:	dejl.jaromir@volny.cz

OBSAH:

Základní údaje	2
Zařazení změny staveb	3
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	3
Technická zařízení	6
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	7
Závěr.....	7
Přílohy.....	7

Základní údaje

Pro objekt bylo předloženo:

- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce FN OLOMOUC - STAVEBNÍ ÚPRAVY II.NP AMBULANTNÍHO TRAKTU DĚTSKÉ KLINIKY FNOL PRO ZŘÍZENÍ PRACOVNÍHO MÍSTNOSTI DĚTSKÉ CHIRURGIE, vypr.: Ing. Šocová, datum 2010-04, a dodatek z 2010-10

Ve smyslu ČSN 730835 se jedná o objekt LZ2.

Objekt Q1 - 1.NP

Na dochlazování vyšetřoven č.m.A_Q101290,530,560, jsou navrženy samostatné SPLIT systémy o chladicím výkonu 2,7kW a 3,5kW. SPLIT systém sestává z venkovní kompresorové jednotky a vnitřní nástěnné jednotky, které jsou mezi sebou propojeny potrubním (měděným) rozvodem chladiva **R410A** a komunikační kabeláží.

Venkovní jednotky budou umístěny na konzolách na fasádě objektu, vnitřní nástěnné jednotky jsou umístěny v jednotlivých místnostech.

El. napájení venkovních jednotek bude realizováno ze stávajících rozvaděčů č.m. A_Q101300 a A_Q101540. Odvod kondenzátu bude vyveden do venkovního prostředí.

Objekt Q2 - 5.NP

Na dochlazování pokoje č.m. A_Q205040 je rovněž navržen SPLIT systém o chladicím výkonu 2,7kW, pracující s chladivem **R410A**. Venkovní kompresorová jednotka bude umístěna na balkóně a vnitřní nástěnná jednotka v pokoji. Potrubní rozvod chladiva z venkovní jednotky bude veden v prostoru chodby, dále přes sociální zařízení do pokoje. Odvod kondenzátu z vnitřní jednotky bude sveden do umyvadla v sociálním zařízení pokoje.

El. napájení venkovní jednotky bude realizováno ze stávajícího rozvaděče č.m. A_Q205450.

Potrubní rozvod a ele. napájení, které je vedeno přes chodbu A_Q205010 bude obloženo SDK s požární odolností EI30/DP1.

POŽÁRNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

- posuzovaná část objektu má 7 NP (8.NP tvoří technické podlaží - není užité) a 1 PP
- obvodové konstrukce – stávající zdivo tl. 450 mm
- stropní konstrukce – stávající ŽB konstrukce
- konstrukční systém nehořlavý
- požární výška = 20,05 m

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	podhledy	podlahy
-	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 ¹⁾
		Nenosné konstrukce uvnitř PU	B-s1 ¹⁾
		Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
		Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
		Volně vedené potrubní rozvody, vč. jejich izolace	B-s1 ¹⁾
		Okenní a předokenní žaluzie (týká se jen hlavních komponent, neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky)	C-s1 ¹⁾
-	LZ2	Podlahové krytiny	A1fl až Cfl

¹⁾Nesmí být použito plastických hmot!

Potrubní rozvod chladiva a odvod kondenzátu bude 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.

Rozvody chladiva (jedná se o chladivo **R410A**, tzn. nehořlavé) 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).

Č.:	Posuzovaná plocha /m/		Pož. otevřená plocha /m ² /	Podíl otevřených ploch /%/	$\text{pv} / \text{kg} \cdot \text{m}^{-2} /$ $\tau \text{ e/min} /$	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

Požárně nebezpečný prostor jednotek v 1.NP v objektu Q1 nezasahuje na jiné PU (jednotky se považují za součást PU, před kterým jsou umístěny), tyto jednotky nesmí být umístěny v požárních pásech, tzn. budou umístěny pod parapetem.

V požárně nebezpečném prostoru jednotky v 5.NP objektu Q2 se nachází:

- nehořlavá podlaha lodžie, která vyhovuje klasifikaci Broof(t3)
- obvodové stěny VÝTAHOVÉ ŠACHTY, které mají 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

- 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 budou požárně předěleny při průchodu měněnou konstrukcí. 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 měněná 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

Měněnými konstrukcemi bude prostupovat:

- nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) s **chladicím plynem (R410A)**
- plastové potrubí s **vodním kondenzátem** o průřezu 804 mm² (DN 32), toto potrubí bude zaústěno do stávajících instalačních šachet (předpokládá se, že tvoří samostatné požární úseky).

Každý prostup měněnou 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, **zde EI 60/DP1**.

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.

Prostupy kabeláže

Každý nový prostup požárně dělící **zděnou, či betonovou konstrukcí** (stěnou, resp. stropem) bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 v celé tloušťce konstrukce 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 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.

- 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 žádným novým VZT zařízením.

- 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

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.

Technická zařízení

1. Elektroinstalace

Rozvody **el. zařízení pro klima jednotky** (tj. nesloužící k ovládání protipožárního zabezpečení) budou s čl. 12.9.3 ČSN 730802 (bez dalších průkazů se předpokládá, že hmotnost izolace vodičů přesáhne 0,2 kg na m⁻³ obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m² 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 ze stávajících rozvaděčů.

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými technickými normami.

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

Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

Projektová dokumentace vypracovaná 2020-10

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 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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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 2020-11-19.

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



Přílohy
