

D1.3.1 - Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:	DPS		
NÁZEV PROJEKTU:	Dochlazování oddělení 28D v 6.NP - budova Q2 (dětská klinika, lůžková část), FN Olomouc		
MÍSTO:	k.ú.: 710717 Nová Ulice - Olomouc		
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@gmail.com

OBSAH:

Základní údaje	1
Zařazení změny staveb	2
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	3
Technická zařízení	5
Bezpečnostní tabulky	6
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	6
Závěr.....	6
Přílohy.....	6

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 MÍSTA DĚTSKÉ CHIRURGIE, vypr.: Ing. Šocová, datum 2010-04, a dodatek z 2010-10
- požárně bezpečnostní řešení stavby, název akce F Dochlazování pokojů a vyšetřoven 5.NP - budova Q2 (dětská klinika, lůžková část), vypr.: Ing. Dejl, datum 2015-01-15

Ve smyslu ČSN 730835 se jedná o objekt LZ2.

Předložená projektová dokumentace řeší v rozsahu projektu pro provádění stavby návrh dochlazování pokojů a vyšetřoven oddělení 21A v 6.NP dětské kliniky (lůžková část) v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

Jedná se o dochlazování vybraných místností v 6.NP dětské kliniky. Na chlazení je navržen VRV systém sestávající z 16-ti vnitřních jednotek a jedné kompresorové venkovní jednotky. Vnitřní jednotky jsou umístěny v jednotlivých místnostech a venkovní jednotka na terase v 6.NP. Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem ekologického chladiva R410A. Rozvody chladiva budou vedeny v podhledu chodby.

Potrubí vedené v interiérech bude izolováno izolací s třídou reakce na oheň B-s1, popřípadě obložena SDK EI 30/DP1.

Venkovní kompresorová jednotka i vnitřní jednotky budou napájeny z rozvaděče v 4.NP (pozn.: již řešeno v PBRs/2015, kdy se osazovaly rozvaděče pro napájení klima jednotek v 4., 5. a 6.NP).

Veškeré zařízení klimatizace (rozvody chladiva a odvody kondenzátu, jednotky apod.) budou mimo chráněné únikové cesty.

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 užité 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 odpařují

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!

Plastové potrubí sloužící pro odvod kondenzátu a izolace, kterou bude opatřeno měděné klimatizační potrubí, musí být třídy reakce na oheň nejvýše B-s1, což bude doloženo atestem. V opačném případě je nutno potrubí (nebo izolaci s nevyhovující třídou reakce na oheň) chránit SDK-obkladem s odolností EI 30/DP1 (opět musí být doloženo atestem).

- 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 nové venkovní klimatizační jednotky. Jednotka má rozměr cca 1,0x1,0x1,7 m, $\tau = 30 \text{ kg.m}^{-2}$:

Č.:	Posuzovaná plocha /m/		Pož. otevřená plocha /m ² /	Podíl otevřených ploch /%/	p_v /kg.m ⁻² / τ e/min/	Odstupová vzdálenost /m/
	délka:	výška:				

venkovní jednotka

všechny strany						
klima jednotka	1,25	1,70+ 4,50= 6,20	dle%	100,00	30,00	2,60

V požárně nebezpečném prostoru nesmí být umístěno žádné další zařízení, střešní plášť se zde nevyskytuje, pouze nehořlavá podlaha terasy, která vyhovuje klasifikaci Broof(t3).

- 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 požárně dělící konstrukcí.

Prostupy hořlavých látek:

Nevyskytují se

Prostupy nehořlavých látek

Měněnými konstrukcemi bude prostupovat:

- nehořlavé potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) s **chladičím plynem** o průřezu méně než $40\,000 \text{ mm}^2$ – bez dalších požadavků, nebude zde prostup požárně dělící konstrukcí
- plastové potrubí s **vodním kondenzátem** o průřezu 804 mm^2 (DN 32), tzn. méně než 2000 mm^2 , toto potrubí bude zaústěno do stávajících instalačních šachet (předpokládá se, že tvoří samostatné požární úseky) – bez dalších požadavků (vzhledem k malému průřezu, viz viz čl.6.2.2, ČSN 730810), prostup bude dozděn (dotěsněn) nehořlavými hmotami

Kabeláž

Prostupy kabeláže rozvodu el. energie požárně dělícími konstrukcemi (zde se jedná o konstrukce ohraničující CHUC B a rozvodnu a instalační šachty, přes druhé schodiště žádné prostupy nebudou) 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, **zde EI 60/DP1**

- 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 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 hasící 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:

- 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 m^2 půdorysné plochy (v místnostech kde na jednu osobu připadá více než 10 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 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 (dle vyhl.268/2011 lze i kabel B2ca

Rozvaděče el. energie je umístěn v rozvodně, která tvoří samostatný požární úsek N4.01 (řešeno v PBRs/2015).

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.

2. Další požadavky na volně vedené vodiče a kabely el. rozvodů

Požadavky na druhy volně vedených vodičů a kabelů elektrických rozvodů:

B. Zajišťujících zařízení, jejichž chod je při požáru nezbytný k ochraně osob, zvířat a majetku v prostorech požárních úseků vybraných druhů staveb				
	I.	II.	III.	IV.
a) zdravotnická zařízení				
2. lůžková oddělení nemocnic	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_{≥P} nebo R_{≥PH}). Třída funkčnosti Px -R nebo PHx -R se prokazuje zkouškou. Kabele 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)
- uzávěry energií (voda, elektro, plyn)

Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

Projektová dokumentace vypracovaná 2016-01.

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 předpisech!

Závěr

Osazení klima jednotek nevyžaduje 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 2016-04-04.

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



Přílohy
