


D1.3.1 - Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:	DPS	
NÁZEV PROJEKTU:	Dochlazování pokojů a vyšetřoven 5.NP - budova Q2 (dětská klinika, lůžková část)	
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@volny.cz

OBSAH:

Základní údaje	1
Zařazení změny staveb	2
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	2
Technická zařízení	4
Stanovení technických požadavků	5
Stavební konstrukce	5
Bezpečnostní tabulky	7
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	8
Závěr.....	8
Přílohy.....	8

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 PRACOVNÍSTĚ DĚTSKÉ CHIRURGIE, vypr.: Ing. Šocová, datum 2010-04, a dodatek z 2010-10

Ve smyslu ČSN 730835 se jedná o objekt LZ2.

Nyní se jedná se o dochlazování některých vyšetřoven dětské kliniky pomocí VRV systému v 5.NP. Tento systém se skládá z venkovní kompresorové jednotky (umístěna na terase 5.NP), a z vnitřních jednotek, které jsou umístěny v jednotlivých místnostech - viz výkres. Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem chladiva a komunikační kabeláží. Chladivo bude vedeno (v měděném potrubí s izolací) mimo prostor CHUC.

Venkovní kompresorová jednotka i vnitřní jednotky budou napájeny ze nového rozvaděče v 5.NP, dále budou osazeny rozvaděče pro budoucí klima jednotky v 4. a 6.NP (pozn.: vlastní klima jednotky vč. rozvodů ve 4. a 6.NP se řešeny samostatným projektem).

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 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 (mm.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 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⁾
-	LZ2	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!

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 s nevyhovující izolací 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 kg.m⁻²:

Č.:	Posuzovaná plocha /m/	Pož. otevřená plocha /m ² /	Podíl otevřených ploch /%/	pv /kg.m ⁻² / tau 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

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 měněnou konstrukcí (strop, nebo stěna).

Prostupy hořlavých látek:

Nevyskytují se

Prostupy nehořlavých látek

Měněnými konstrukcemi bude prostupovat potrubí s **chladicím plynem** v nehořlavém potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) o průřezu méně než 40 000 mm² – bez dalších požadavků, prostup bude dozděn, tzn. bude vykazovat stejnou požární odolnost jako konstrukce (stěna, strop) kterou prostupuje, **zde EI 60/DP1**.

Kabeláž

Měněnými 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, **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 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 ovládní 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 kg na m⁻³ (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva) obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m² půdorysné plochy (v místnostech kde na jednu osobu připadá více než 10 m² dle ČSN 730818 se k izolacím vodičů a kabelů nepřihlíží)
- v **ostatních případech** (tj. pokud 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):
 - o budou chráněny konstrukcí, která bude vykazovat požární odolnost alespoň **EI 30/DP1** (případně 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

Nové rozvaděče el. energie v 4., 5., 6.NP budou umístěny ve stávajících rozvodnách na jednotlivých patrech. **Tyto rozvodny budou tvořit samostatné požární úseky (požadavky na konstrukce viz dále), tzn. rozvaděče budou uvnitř těchto požárních úseků a rozvaděče nemusí vykazovat požární odolnost.**

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. Kabely 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.

Stanovení technických požadavků

1. Rozdělení do požárních úseků (PU) a stupeň požární bezpečnosti

Označení PU	Prostor	pv /kg.m ⁻² , RESP. tau e /min/	a	k8/ skupina výrob	Délka x šířka (mezní/ skut.), Plocha (mezní/ skut.)	Počet užit. podlaží (mezní/skut.)	SPB
-------------	---------	--	---	-------------------	---	-----------------------------------	-----

konstrukční systém: nehořlavý, požární výška objektu = 20,05 m

N4.01	ROZVODNA	30,0	0,90	-	70 x 44/ 2x2	-/1	III.
N5.01	ROZVODNA	30,0	0,90	-	70 x 44/ 2x2	-/1	III.
N6.01	ROZVODNA	30,0	0,90	-	70 x 44/ 2x2	-/1	III.

Ve stávající lůžkové části se předpokládá IV.SPB.

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).**

Požadavky na požární odolnost /min/ stanovené dle tab.12 ČSN 730802 a ČSN 730810.

1. Požární odolnost

1.1. PU rozvoden

N4.01	ROZVODNA	SPB III.
N5.01	ROZVODNA	SPB III.
N6.01	ROZVODNA	SPB III.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
Požární strop nad PU		
ŽB monolitická konstrukce, tl. 180 mm, osová vzd. hlavní výztuže od povrchu betonu vystaveného požáru 20 mm, obyč. beton obj. hmotnosti 2000 až 2600 kg.m ⁻³ s křemičitým kamenivem	REI 45/DP1	REI 60/DP1 - vyhovuje

Požární stěny ohraničující PU		
stávající zdivo tl. 150 mm	REI 60/DP1	REI 90/DP1 - vyhovuje

Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
viz samostatná kapitola		

Obvodové stěny		
nevyskytují se		

Nosné konstrukce uvnitř PU		
viz stěny a stropy		

Nosné konstrukce vně PU		
nevyskytují se		

Nosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu		
nevyskytují se		

Nenosné konstrukce uvnitř PU, které nezajišťují stabilitu objektu		
	nestanovuje se	

Nosné konstrukce schodiště		
nevyskytuje se		

Nosná konstrukce střechy		
nevyskytuje se		

Střešní plášť z vnitřní strany		
nevyskytuje se		
Střešní plášť z vnější strany		
nevyskytuje se		

¹⁾ 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.

²⁾ 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.

2. Požadavky na požární pásy

Rozvodny nemají obvodové stěny - požární pásy se **nevyžadují**.

3. Požární uzávěry otvorů

Konstrukce:	Požární	odolnost /min/
	požadovaná:	skutečná:
Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
dveře mezi m.č.: chodba a rozvodna ve 4., 5. a 6.NP	EW 30/DP3	bude doloženo atestem

Dveře budou trvale uzamčeny, neotvíravé křídlo bude mít prošroubovaný otvírací mechanismus, tzn. nemusí být vybaveny samozavíračem, ani koordinátory zavírání dveří.

4. Povrchové úpravy stavebních konstrukcí

elektrické instalace nad AC 1kV:

Požární úsek	Prostor	Stavební konstrukce, prvky	Třída reakce na oheň
N4.01	ROZVODNA	Povrchová stavební úprava konstrukcí (vnitřní)	A1, A2
N5.01	ROZVODNA		
N6.01	ROZVODNA		

5. Prostupy kabelů

Prostupy kabeláže

Požárně dělícími 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, tzn. EI 45/DP1 v případě stropů, resp. EI 60/DP1 v případě stěn.

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 2015-01.

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 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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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

Závěr

Osazení klíma 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 2015-01-15.

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



Přílohy
