

D1.3.1 - Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:	DPS		
NÁZEV PROJEKTU:	Klimatizační jednotky SPLIT v objektu A, vyšetřovací a operační centrum		
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.....	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: Modernizace a dostavba FN Olomouc, SO 01 vyšetřovací a operační centrum, vypr.: Ing. Oprštěná, datum: 1996/06, dále též PBRS/1996

Ve smyslu ČSN 730835 se jedná o objekt AZ2 - jsou zde ambulantní lékařská pracoviště.

Toto PBRs řeší instalaci klimatizačních jednotek.

Tento systém se skládá z venkovních kompresorových jednotek 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 kompresorové jednotky i vnitřní jednotky budou napájeny ze stávajících rozvaděčů.

Venkovní jednotky jsou umístěné:

- v 1.PP u fasády objektu (nad okapovým chodníkem) - 3ks
- v 1.PP v jednotlivých dvorcích - levý 2ks, pravý 4ks
- na střeše v 3.NP - 7ks

Vnitřní jednotky jsou umístěné:

- v 1.PP v prostoru m.č.14,20,21,59,60 - pracovny lékařů
- v 1.NP v prostoru m.č.38,39,41,42,44,48,49 - pracovny lékařů, sester, sekretariát
- ve 3.NP v prostoru m.č.20 - kancelář ASŘ

POŽÁRNĚ TECHNICKÝ POPIS OBJEKTU

- posuzovaná část objektu má 3 NP a 2 PP
- obvodové konstrukce – stávající ŽB konstrukce
- stropní konstrukce – stávající ŽB konstrukce
- konstrukční systém nehořlavý
- požární výška = 8,40 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:

- 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

- 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

Na izolaci, kterou bude opatřeno měděné klimatizační potrubí **uvnitř objektu**, musí být třídy reakce na oheň A1, A2, B, C nebo D, což bude doloženo atestem. V opačném případě je nutno potrubí (s nevyhovující izolací) chránit SDK-obkladem s odolností EI 30/DP1 (musí být doloženo atestem). (Pozn.: Nejedná se o lůžkové zařízení LZ2.)

Izolace, kterou bude opatřeno měděné klimatizační potrubí **vně objektu**, musí být třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2, což bude doloženo atestem - jedná se konstrukce v požárních pásech.

- 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 klimatizačních jednotek, $p_v = p.a.b.c = 15 \times 0,9 \times 1,0 \times 1,0 = 13,50 \text{ kg.m}^{-2}$:

Č.:	Posuzovaná plocha /m/		Pož. otevřená plocha /m ² /	Podíl otevřených ploch /%/	$p_v \text{ /kg.m}^{-2}/$ tau e/min/	Odstupová vzdálenost /m/
	délka:	výška:				

venkovní jednotka - daikin rx 35

delší strana						
klima jednotka	0,658	0,55	dle%	100,00	13,50	0,50
kratší strana						
klima jednotka	0,30	0,55	dle%	100,00	13,50	0,35
střešní plášť						
klima jednotka	plocha = 0,658*0,3= 0,1974					0,58

delší strana						
klima jednotka	0,87	0,74	dle%	100,00	13,50	0,65
kratší strana						
klima jednotka	0,32	0,74	dle%	100,00	13,50	0,40
střešní plášť						
klima jednotka	plocha = 0,87*0,32= 0,2784					0,65

Stanovené odstupové vzdálenosti jsou vyhovující - nezasahují na jiný pozemek ani požární úsek (než před kterým jsou umístěny)..

Venkovní jednotky mohou být součástí PU před kterým jsou umístěna, tzn. neposuzují se vzájemné požárně nebezpečné prostory.

Ve 3.NP budou venkovní jednotky umístěny na zelené střeše, která bez dalších požadavků splňuje klasifikaci Broof(t3) - 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 nebudou vedeny v instalačních šachtách, ale budou požárně předěleny při průchodu požárně dělící konstrukcí (strop, nebo stěna).

Prostupy hořlavých látek:

Nevyskytují se

Prostupy nehořlavých látek

V 1.PP, ani v 1.NP nedochází k prostupu potrubí s **chladičím plynem** požárně dělícími konstrukcemi.

Ve 3.NP prostupuje potrubí přes požární úsek strojovny výtahů, přičemž konstrukcemi bude prostupovat potrubí s **chladičím plynem** v **nehořlavém** potrubí (třída reakce na oheň A1, A2) o průřezu méně než 40 000 mm² – bez dalších požadavků, prostup bude dotěsněn (dozděn) tak, že bude vykazovat stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce (stěna) 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 požárně dělící 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 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:

- 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

Napájení bude ze stávajících rozvaděčů.

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				
3. JIP, ARO, operační sály	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 ($R \geq P$ nebo $R \geq PH$). 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.

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 2015-06.

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 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 2015-07-02.

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



Přílohy
