


Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:			
NÁZEV PROJEKTU:	UMĚLECKÉ CENTRUM UNIVERZITY PALACKÉHO V OLOMOUCI OPRAVA A ÚDRŽBA HYGIENICKÉHO ZAŘÍZENÍ, Univerzitní 225/3, parc.č. st.216/2, k.ú. Olomouc - město		
MÍSTO:	Univerzitní 225/3, parc.č. st.216/2, k.ú. Olomouc - město		
INVESTOR:	Název: Univerzita Palackého v Olomouci Adresa sídla: Křížkovského 511/8, 779 00, Olomouc Identifikační číslo osoby: 61989592		
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	2
Zařazení změny staveb	2
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	3
Instalační prostor	5
Větrání	6
Prostupy kabelů a potrubí.....	8
Elektroinstalace – změny staveb dle ČSN 730848	9
Bezpečnostní tabulky	10
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	10
Závěr.....	10
Přílohy.....	10

Základní údaje

Předmětný objekt byl postaven v několika etapách v průběhu 17. století v monumentálním barokním slohu jako jezuitský konvikt. Jedná se o rozsáhlou třípodlažní budovu, částečně podsklepenou, která se nachází v jádru městské památkové rezervace. Budova je zapsána do Státního seznamu nemovitých kulturních památek pod číslem 3746.

Objekt by komplexně rekonstruován v letech 1999-2001 pro účely Univerzity Palackého s cílem vytvoření optimálních prostor pro uměnovědné katedry.

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

- **UMĚNOVĚDNÉ KATEDRY PdF A FF, ul. Univerzitní 3-5, číslo popisné 225, parcela č.216/2, k.ú. Olomouc, vypr. Ing.Dejl. datum 2000-07 vč. dodatků**

Z předloženého PBRS vyplývá, že zde posuzované prostory soc. zař. navazují v 1.NP až 3.NP na chráněné únikové cesty, proto budou dveře do soc. zař. s požární odolností EI 30/DP3-C. (Pozn.: V 1.PP a ve 4.NP soc. zař. navazují na prostory, se kterými tvoří společný PU.)

Instalační šachty v prostorech soc. zař. budou tvořit samostatné požární úseky.

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**
- **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 úprav prostor soc. zař. 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

Bez zásahu do nosných konstrukcí.

Dveře mezi prostory soc. zař. v 1.NP, 2.NP a 3.NP budou s požární odolností EI 30/DP3-C.

Za vyhovující požadavků EI 30/DP3-C se považují i stávající masivní dřevěné dveře pokud:

- budou opatřeny samozavíračem
- funkční spára mezi křídlem a zárubní je alespoň jednostranně překryta zárubní nebo křídlem (nesmí být volná), hloubka styčných ploch mezi křídlem a zárubní musí činit min. 25 mm pro dveře s polodrážkou, resp. 40 mm bez polodrážky
- dveřní křídlo nesmí mít otvory
- tl. rámu dveřního křídla činí min. 40 mm
- tl. výplně z plného masivu dřeva v místě největšího zeslabení činí min. 25 mm
- střelka zámku, protiplech, závěsy a ostatní kování jsou ocelové
- po obvodu dveřního křídla (kromě prahové spáry) nebo v drážce zárubně je požární těsnění

Technické parametry a funkčnost těchto dveří musí být doloženy protokolem o kontrole provozuschopnosti.

- b) třída reakce na oheň stavebních výrobků nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není nově použito hmot třídy reakce na oheň E či F a u stropů (podhledů) navíc hmot, které při požáru (při zkoušce ČSN 730865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají,

Budou použity nehořlavé stavební materiály a dále materiály vyhovující požadavkům uvedeným výše.

- 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

Navrženými úpravami se nezvětšuje požárně otevřená plocha.

- d) nově zřizované prostupy všemi **požárními** (posuzovaná část objektu je členěna do požárních úseků) stěnami podle ČSN 730810

Viz samostatná kapitola.

- 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

Viz samostatná kapitola.

- f) nově zřizované prostupy všemi **požárními** (posuzovaná část objektu je členěna do požárních úseků) stropy jsou utěsněné a jsou v souladu ČSN 730810

Viz samostatná kapitola.

- 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 se nemění.

- 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 730802.

V souvislosti s úpravami soc. zař. 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.

Instalační prostor

V souvislosti s rekonstrukcí hygienických uzlů a s ohledem na průměr VZT potrubí budou instalační prostory (šachty) požárně odděleny a budou tvořit samostatné požární úseky. Instalační šachty se nesmí větrat do jiných PU.

IŠ	INSTALAČNÍ PROSTOR	SPB II.
----	--------------------	---------

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:
Požární strop		
SDK-konstrukce stropní konstrukce	EI 30/DP1	bude doloženo atestem a dokladem o montáži ¹⁾

Požární stěny		
keramické zdivo tl. min. 75 mm	EI 30/DP1	EI 120/DP1 - vyhovuje

Požární uzávěr otvorů		
revizní dvířka	EW 30/DP1	bude doloženo atestem ¹⁾

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.

Větrání

Větrání hygienických uzlů je řešeno pomocí VZT potrubí, které bude umístěné v instalačních šachtách, které budou tvořit samostatné požární úseky.

Větrací mřížky v požárně dělících konstrukcích se zde nevyskytují.

Vyústky VZT potrubí v místnostech uvnitř budovy nesmí být z hmot stupně hořlavosti E a F.

Prostupy VZT potrubí skrze **požární stěny** instalačních šachet budou **výlučně** do průřezu 40 000 mm² a mohou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi bez dalších opatření (otvory bez navazujícího potrubí sloužící k výměně vzduchu mezi sousedními PU se zde nevyskytují) za těchto podmínek:

- vzájemná vzdálenost prostupů musí být nejméně 500 mm a celková plocha prostupů nesmí být větší než 1/100 plochy, kterou prostupují
- konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotažené až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce)
- každý prostup požárně dělící 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.
- dosud nebyla provedena revize ČSN 730872, proto lze (v souladu s čl.12.2.1, ČSN 730804/Z3, resp. čl.11.1, ČSN 730802/Z3) těsnění prostupů VZT potrubí podle čl.4.2.1a, popř. c), ČSN 730872 provést také systémem těsnění spár podle čl.7.5.9, ČSN EN 13501-2:2017, přičemž postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT prochází. Třída reakce na oheň použitých výrobků může být v tomto případě nejvýše C
- VZT potrubí musí být alespoň v místě prostupu z z hmot třídy reakce na oheň A1, nebo A2 (případná izolace musí být alespoň z hmot třídy reakce na oheň nejvýše B a to do vzdálenosti $L = \sqrt{\text{průřezová plocha}}$, nejméně však 500 mm; vzdálenost L se měří u potrubí bez požární klapky od vnějšího líce pož. dělící konstrukce,
- do vzdálenosti L (viz výše) nesmí být na potrubí žádné vyústky (ale VZT potrubí může v požárně dělící konstrukci vyústkou končit)

Prostupy VZT potrubí **požárním stropem** instalační šachty budou o průřezu větším než 40 000 mm² musí být opatřeny protipožárními klapkami s požární odolností EI 30/DP1, **požární klapky musí být ovládané EPS** a budou prostupovat požárně dělícími konstrukcemi za těchto podmínek:

- konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotažené až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce (pozn.: v případě záměny, či úpravy dotahované konstrukce nesmí dojít ke snížení požární odolnosti konstrukce)
- každý prostup požárně dělící 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
- VZT potrubí musí být alespoň v místě prostupu z z hmot třídy reakce na oheň A1, nebo A2 (případná izolace musí být alespoň z z hmot třídy reakce na oheň nejvýše B a to do vzdálenosti $L = \sqrt{\text{průřezová plocha}}$, nejméně však 500 mm; vzdálenost L se měří u potrubí s požární klapkou zabudovanou v požárně dělící konstrukci od líce klapky, u potrubí s požární klapkou mimo pož. dělící konstrukci od vnějšího líce požárně dělící konstrukce a od líce klapky
- do vzdálenosti L (viz výše) nesmí být na potrubí žádné vyústky

Upozorňuji, že ke všem požárním ucpávkám, požárním spárám, chráněnému potrubí, požárním klapkám apod. musí být umožněn přístup pro následnou kontrolu provozuschopnosti dle požadavku vyhl. 246/2001 Sb. a pokynů výrobce.

Poloha klapky musí být snadno zjištělná přímo na skříni klapky, nebo signalizována prostřednictvím systému MaR apod..

Pro kontrolní účely musí každá klapka umožňovat ruční zavření a otevření.

Potrubí VZT zařízení (vně i uvnitř objektu), které nejsou opatřeny požárními klapkami a při požáru jimi mohou protékat horké plyny (čl.4.1.4 ČSN 730872), je nutno umístit alespoň 400 mm od stavebních konstrukcí z hořlavých hmot, případně opatřit izolací s požární odolností EI 30/DP1 (chráněné potrubí musí být z nehořlavých hmot, třída reakce na oheň A1, A2). Chráněné potrubí bude zavěšené na nosné konstrukce s požadovanou požární odolností, resp. postačuje, pokud je systém klasifikovaný v podpěrné konstrukci, kterou VZT potrubí prochází.

Prostupy kabelů a potrubí

Prostupy instalací budou požárně předěleny při průchodu požárně dělící konstrukcí (požární strop, nebo stěna). Veškeré prostupy je nutno utěsnit v souladu s ČSN 730810.

Konstrukce, kterými prostupy procházejí, budou dotažené až k vnějším povrchům prostupujících zařízení a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící 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

Požárně dělícími konstrukcemi bude prostupovat **voda nebo kanalizace** v potrubí o průřezu méně než 40 000 mm² – bez dalších požadavků na hořlavost použitého materiálu.

Každý vstup požárně dělící konstrukcí bude dotěsněn - dle ČSN 730810 je nutno použít požární ucpávky či manžety v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010 tak, aby vstup vykazoval stejnou požární odolnost jako požárně dělící konstrukce kterou prostupuje.

Pozn.: Dotěsnění dozděním, popř. dobetonováním je možné pouze v případě vstupů **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) a nebo o **vnějším průměru max. 30 mm**. Případné izolace potrubí v místě vstupů musí být z nehořlavých hmot (třída reakce na oheň A1,A2) a s přesahem 0,5 m na obě strany konstrukce. Pozn.: Další max. 3 potrubí se mohou nacházet až ve vzdálenosti nejméně 0,5 m. Upozorňuji, že takto lze postupovat pouze v případě, kdy se nejedná o chráněné únikové cesty.

Prostupy kabeláže

Každý nový vstup **zděnou, či betonovou konstrukcí** (stěnou, resp. stropem) bude dozděn a dotěsněn hmotami třídy reakce na oheň nejvýše A1, A2 v celé tloušťce konstrukce. Upozorňuji, že tento postup lze použít jen pro vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu s vnějším průměrem max. 20 mm, přičemž takový vstup nesmí vést do CHUC.

Pozn.: Další kabel se může nacházet až ve vzdálenosti nejméně 0,5 m.

V ostatních případech je nutno použít požární ucpávky v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, přičemž se bez dalších průkazů vyžaduje požární odolnost EI 60/DP1, čl.12.4.1, ČSN 730804.

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 vstup nepovažuje.

Elektroinstalace – změny staveb dle ČSN 730848

Bude osazen nový rozvaděč ve 4.NP, bez dalších průkazů bude s požární odolností EI 30/DP1, vč. EI 30/DP1 dvířek.

Vypínací prvky el. proudu jsou stávající a nejsou dotčeny stav. úpravami.

Objekt je vybaven EPS a mimo požadavku na uzavírání nových požárních klapek toto zařízení zůstává zcela beze změn a není předmětem stavebních úprav.

Ve zde posuzovaných prostorech nebudou měněny žádné rozvody el. zařízení **sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení, mimo kabeláž pro ovládání požárních klapek. Na tuto kabeláž nejsou požadavky na funkční integritu, neboť při porušení kabeláže (resp. přerušení napájení) dojde k uzavření požárních klapek.**

Rozvody **ostatních el. zařízení** (tj. nesloužících k ovládání protipožárního zabezpečení) budou v souladu 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 $0,2 \text{ kg na m}^{-3}$ (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost) 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 a splňující třídu funkčnosti P15-R

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.

Bezpečnostní tabulky

Bez nových požadavků na bezp. tabulky.

Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

Projektová dokumentace vypracovaná 2020-06

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 730824 Požární bezpečnost staveb. Výhřevnost hořlavých látek, Prosinec 1992

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

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

ČSN 734201, Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv, ed.2-2016

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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

Závěr

Úpravy prostor soc. zař. 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 2020-08-06.

.....

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699



Přílohy
