

Požárně bezpečnostní řešení stavby

STUPEŇ PD:			
NÁZEV PROJEKTU:	FN OLOMOUC ONKOLOGICKÁ KLINIKA - STAVEBNÍ ÚPRAVY OBJEKTU H1/H2" PRO VYŠETŘOVNY ONKOLOGICKÉ KLINIKY, CHEMOTERAPEUTICKÝ STACIONÁŘ A OZAŘOVNY BRACHYTERAPIE		
MÍSTO:	OLOMOUC, FN Olomouc, I.P. Pavlova		
INVESTOR:	obchodní firma: Fakultní nemocnice Olomouc, sídlo: I. P. Pavlova 185/6, 77900 Olomouc - Nová Ulice		
IČ:	00098892		
ZPRACOVAL:	Ing. Jaromír Dejl, autorizovaný technik pro požární bezpečnost staveb, č.: 1201256		
ČÍSLO OSVĚDČENÍ:	Š - 155/96		
PODPIS:			
MOB. TEL.:	777 583 699	DATUM:	

OBSAH:

Základní údaje	1
Zařazení změny staveb	2
Stanovení technických požadavků – Změna stavby sk. I.....	3
Elektroinstalace – změny staveb dle ČSN 730848	7
Bezpečnostní tabulky	8
Použitá dokumentace, ČSN a předpisy.....	8
Závěr.....	8

Základní údaje

Pro objekt H1 byla investorem předložena Požární zpráva h úvodnímu projektu výstavby onkologie FN Olomouc, datum 05/1978, dále též PZ/1978.

Z PZ/1978 vyplývá, že každé podlaží v objektu tvoří samostatný požární úsek, další požární úseky tvoří schodiště – chráněné únikové cesty typu A.

Pro objekt H2 nebylo investorem předloženo žádné požárně bezpečnostní řešení stavby týkající se původní výstavby v rozsahu pro stavební povolení, pouze byl předložen Projektový úkol z. 1981, obsahující přílohu z r.1976 nazvanou Zpráva o požární ochraně z r. 1979, dále též ZPO.

Z této ZPO vyplývá, že objekt byl navržen dle ČSN 730802 bez dalšího upřesnění (rozdělení do PU, řešení únikových cest atd.).

Nyní se jedná o drobné dispoziční změny a s tím související stavební úpravy 1.NP stávajícího ambulantního provozu v objektu H1 a 2.NP stávajícího ambulantního provozu v objektu H2, z hlediska PBS beze změny využití.

Požárně technický popis objektu

- svislé konstrukce – stávající ŽB konstrukce
- stropní konstrukce - stávající ŽB konstrukce
- konstrukční systém NEHOŘLAVÝ
- požární výška posuzované části objektu H1 činí 14,40 m
- požární výška posuzované části objektu H2 činí 10,89 m

Zařazení změny staveb

1. Určení skupiny změny stavby

Stavebními úpravami:

- **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	$p_n \cdot a_n \cdot c / \text{kg} \cdot \text{m}^{-2}$
WC stáv.m.č.230 (14.2)	$5 \times 0,7 = 3,5$	nemocniční (suché) trafo (15.4b)	$10 \times 1,1 = 11$

Jinak se využití posuzovaných prostorů se prakticky nemění – nadále se bude jednat o prostor sloužící pro vyšetřovací a léčebné složky. Vyšetřovny nejsou a nebudou určeny pro pacienty v narkóze, resp. dle vyjádření MUDr. Vlastislava Šrámka, zástupce přednosty pro LP onkologické kliniky, je možno v případě požáru ihned odvézt pacienta mimo místnost, pacient bude ventilován pomocí ambuvaku.

Ozáření na BRT přístroji je možno ukončit kdykoliv, stejně tak vyšetření se může v případě požáru přerušit ihned a pacienti budou evakuováni neodkladně.

- **se nezvyšuje počet evakuovaných osob ve smyslu ČSN 730834,**
- **nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob,**
- **ve zde řešených prostorech nedochází k záměně 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.**

Provedením změny dispozičního řešení a s tím spojených stavebních úprav 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, dále jsou stanoveny požadavky na nové a měněné konstrukce.

H1

Ze PZ/1978 vyplývá, že objekt byl navržen dle ČSN 730802 a každé podlaží v objektu tvoří samostatný požární úsek, další požární úseky tvoří schodiště – chráněné únikové cesty typu A

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:

H1, 1.NP, stanoveno pro III.SPB

Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
dveře mezi m.č.: 102a-chodba a 120b-chodba-schodiště	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem ¹⁾

V nových otvorech v panelových stěnách budou nové ocelové nosné rámy, které budou opatřeny SDK-obkladem tak, aby bylo dosaženo požární odolnosti R 45/DP1. Požární odolnosti budou doloženy atestem.

H2

Ze ZPO vyplývá, že objekt byl navržen dle ČSN 730802 a protože požární výška objektu je větší než 9 m, musel být již navržen s chráněnými únikovými cestami (CHUC). Po prohlídce objektu se bez dalších průkazů předkládá, že tyto CHUC tvoří oba schodišťové prostory.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/	
Provedení:	požadovaná:	skutečná:

H2, 2.NP, stanoveno pro III.SPB

Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
dveře mezi m.č.: 230-chodba a 241-chodba-schodiště 207-čekárna a 205-chodba-schodiště 267-pracovna LFRO a 205-chodba-schodiště 268-pracovna LFRO a 205-chodba-schodiště	EI 30/DP3-C	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.

Dvoukřídlé požární uzávěry budou opatřeny koordinátory zavírání dveří.

Pozn.: Nadsvětlíky a boční části dveří se mohou považovat za součást požárního uzávěru pouze v rozsahu dle čl.8.5.2 ČSN 730802, tzn. za součást dveřního uzávěru se považuje i dveřní nadsvětlík, popř. část příčky, pokud plocha těchto konstrukcí není větší než 1,5-násobek plochy otevíratelného požárního uzávěru, nejvýše však 6 m².

Dále bude provedeno nové zesílení stropu pod posuzovaným prostorem aplikační sálek C-rameno (m.č.2.55) v 1.NP objektu H2. Toto bude provedeno pomocí ocelové konstrukce, která bude opatřena SDK-obkladem tak, aby bylo dosaženo požární odolnosti R 45/DP1. Požární odolnosti budou doloženy atestem.

- 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

Jedná se o provoz AZ2, budou použity nehořlavé stavební materiály a dále materiály vyhovující požadavkům uvedeným v tabulkách níže.

Požární úsek	Prostor	Skupina	Nejvyšší dovolený index šíření plamene stavebních hmot použitých na povrchovou úpravu (mm.min^{-1})		
			stěn	podhledů	podlah
-	VŠECHNY MĚNĚNÉ PROSTORY – provoz AZ2	-	100 ¹⁾	75 ¹⁾	viz dále

¹⁾ Nesmí se použít plastické hmoty.

Požární úsek	Prostor	Stavební konstrukce, prvky	Třída reakce na oheň – doplňková klasifikace
-	VŠECHNY MĚNĚNÉ PROSTORY – provoz AZ2	Podlahové krytiny	A1fl až Cfl

Budou použity požadované materiály.

- 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 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 a medicinálních plynů:

Mezi podlažími povede 1x kyslík, 1x vakuum, 1x stlačený vzduch, 1x oxid dusný, vše v nehořlavém měděném potrubí, na potrubí budou mezi podlažími provedeny ucpávky tak, aby bylo dosaženo požární odolnosti alespoň EI 45/DP1 – bude doloženo atestem. Ucpávky musí být řádně označeny a musí k nim být přístup tak, aby bylo možno provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti.

Prostupy nehořlavých látek

Prostupy s požární odolností se požadují jen mezi podlažími – v rámci podlaží se nevyžadují, dle prohlídky objektu se předpokládá, že každé podlaží tvoří jediný požární úsek (mimo schodišťové prostory).

Mezi podlažími budou na vodovodním a kanalizačním potrubí provedeny ucpávky nebo manžety tak, aby bylo dosaženo požární odolnosti alespoň EI 45/DP1 – bude doloženo atestem. Ucpávky/manžety musí být řádně označeny a k ucpávkám/manžetám musí být přístup tak, aby bylo možno provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti.

Kabeláž

Prostupy s požární odolností se požadují jen mezi podlažími – v rámci podlaží se nevyžadují, dle prohlídky objektu se předpokládá, že každé podlaží tvoří jediný požární úsek (mimo schodišťové prostory).

Mezi podlažími povede el. kabeláž, mezi podlažími provedeny ucpávky tak, aby bylo dosaženo požární odolnosti alespoň EI 45/DP1 – bude doloženo atestem. Ucpávky musí být řádně označeny a musí k nim být přístup tak, aby bylo možno provádět pravidelné kontroly provozuschopnosti.

- 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

H1

Nebude vzduchotechnická jednotka, bude pouze odsávání sociálních zařízení v 1.NP, potrubí bude vyvedeno na fasádu objektu v 1.NP (DN160), toto potrubí bude z nehořlavých hmot, nebude mít v jiných podlažích a jiných požárních úsecích žádné vyústky a bude v celé délce opatřeno požární izolací EI 30/DP1.

H2

Řešená část objektu bude vybavena novou VZT jednotkou, která bude určena pouze pro 2.NP. Tato bude umístěná v nově vzniklé místnosti ve spojovacím krčku, od kterého bude požárně oddělená a bude tvořit jediný požární úsek s větraným prostorem. VZT potrubí, které povede přes krček bude mít izolaci s požární odolností.

Místnost pro VZT jednotku vznikne z části stávajícího spojovacího krčku.

Konstrukce:	Požární odolnost /min/
Provedení:	požadovaná: skutečná:

H2-místnost s VZT jednotkou, 2.NP, určeno pro III.SPB

Požární strop nad PU		
stávající ŽB konstrukce, tl. 180 mm, osová vzd. výztuže (tl. krytí) 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		
cihelné zdivo tl. 150 mm	REI 45/DP1	REI 120/DP1 - vyhovuje
SDK-příčka	EI 45/DP1	bude doloženo atestem ¹⁾

Obvodové stěny		
cihelné zdivo tl. 150 mm	REW 45/DP1	REI 180/DP1 – vyhovuje

Požární uzávěry otvorů (dále též PUO)		
dveře mezi m.č.: 203-chodba a schody a 204-místnost s VZT jednotkou	EI 30/DP3-C	bude doloženo atestem ¹⁾

Vzduchotechnické zařízení v konstrukcích ohraničující PU		
chráněné VZT potrubí	EI 30/DP1	potrubí na chodbě (CHUC) a potrubí výfukové vedoucí nad střechu objektu bude opatřeno požární izolací, což bude doloženo atestem ¹⁾
požární klapky	EI 30/DP1-C	nejsou navrženy

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.

Otvory pro **výfuk** vzduchu budou umístěné nad střechu objektu.

Otvory pro **sání** vzduchu:

- budou umístěné nejméně 1,5 m vodorovně a 3 m svisle od požárně otevřených ploch obvodových stěn (jiných PU, resp. jiných podlaží)

Pokud nebudou dodrženy požadavky na umístění otvorů pro sání a výfuk, VZT zařízení bude samočinně vypnuto v případě výskytu zplodin hoření v jeho potrubí.

Vyústky VZT potrubí uvnitř budovy nesmí být z hmot třídy reakce na oheň E či F.

- 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 se nemění, nově osazené dveře musí mít šířku min. 0,9 m (nejedná se o lůžkovou část, jedná se o ambulantní zařízení).

- 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.

Posuzovaná část bude vybavena přenosnými hasicími přístroji alespoň takto:

PU	prostor	Počet a typ		
		práškový 6 kg	vodní 9 l	sněhový 5 kg
-	H1, 1.NP (celé podlaží), plocha cca 890 m ² , a = 1,0 nr = 0,15. (S.a.c3) ^{1/2} = 4,0	5x has. schopnost 21A		
-	H2, 2.NP (celé podlaží), plocha cca 710 m ² , a = 1,0 nr = 0,15. (S.a.c3) ^{1/2} = 4,0	4x has. schopnost 21A		

Rukojeť hasicího přístroje umístěného na svislé stavební konstrukci musí být nejvýše 1,5 m nad podlahou. Hasicí přístroje umístěné na podlaze nebo na jiné vodorovné stavební konstrukci musí být vhodným způsobem zajištěny proti pádu.

Dále se v objektu vyskytují nástěnné hydranty (HS).

Funkčnost PHP i HS bude doložena protokolem o kontrole provozuschopnosti.

Elektroinstalace – změny staveb dle ČSN 730848

Prostor bude nově opatřen novým suchým nemocničním trafem. Trafo bude požárně oddělené takto:

Konstrukce:	Požární odolnost /min/
Provedení:	požadovaná: skutečná:
Požárně dělící konstrukce	
požární stěny – cihelné zdivo tl.100 mm	EI 30/DP1 EI 60/DP1 - vyhovuje
dveře	EI 15/DP1-Sm bude doloženo atestem ¹⁾

V prostoru trafo se nevyžadují přenosné hasící přístroje – jedná se o stanoviště bez obsluhy, viz tab.1, ČSN 333240/Z2.

1. Rozvaděče

Nově zde budou rozvaděče umístěné na chodbě objektu, jedná se o provoz AZ2, tzn. nevztahují se na ně požadavky ČSN 730810 ani ČSN 730848.

Pokud investor zamýšlí využívat tento prostor i jako lůžkovou část, **doporučuji (není podmínka)** provést rozvaděč s požární odolností, hodnoty viz dále.

ČSN 730810:2009, čl.6.1.7 - platí pro rozvaděče, které mají napětí větší než 200 V a více než 25 A umístěné v:

- zdravotnická zařízení LZ 2 (dle def. ČSN 730835, čl.3.1 – účelové zařízení, které slouží výhradně k poskytování zdr. péče a k činnostem s ní souvisejících)

ČSN 730810:2009, čl.6.1.7

-	el. rozvaděče (z výrobků tř. reakce na oheň A1 až B a s vodiči třídou reakce na oheň B2ca)	SPB I.
---	--	---------------

Požárně dělící konstrukce – el. rozvaděče (z výrobků tř. reakce na oheň A1 až B a s vodiči s třídou reakce na oheň B2ca)

revizní dvířka (resp. odolnost všech požárně dělících konstrukcí)	E 15/DP1	alespoň E 15/DP1 – vyhovuje ¹⁾
---	----------	---

ČSN 730810:2009, čl.6.1.7

-	el. rozvaděče (z výrobků tř. reakce na oheň C až F, NEBO s vodiči, které nevyhovují alespoň třídě reakce na oheň B2ca, NEBO pokud se zde vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F)	SPB II.
---	---	----------------

Požárně dělící konstrukce – el. rozvaděče (z výrobků tř. reakce na oheň C až F, NEBO s vodiči, které nevyhovují alespoň třídě reakce na oheň B2ca, NEBO pokud se zde vyskytují i jiné výrobky a zařízení třídy reakce na oheň C až F)

požárně dělící konstrukce (mimo uzávěry, viz níže)	EI 30/DP1	bude doloženo atestem ¹⁾
revizní dvířka	EI 15/DP1-Sm	bude doloženo atestem ¹⁾
revizní dvířka - pokud se prokáže, že dvířky nedojde k ohrožení osob a šíření požáru ve smyslu ČSN 730810	EW 15/DP1-Sm	bude doloženo atestem ¹⁾

Elektrické rozvaděče požárně bezpečnostních zařízení a zařízení které musí zůstat funkční při požáru, čl.5.6.2, 730848 – tyto se zde nevyskytují.

2. Kabeláž

Nově instalované nebo rozšiřované **rozvody el. zařízení sloužících k ovládání protipožárního zabezpečení** zde nebudou.

Nově instalované nebo rozšiřované rozvody **ostatních el. zařízení** (tj. nesloužících k ovládání protipožárního zabezpečení) budou v souladu s čl. 6.1, ČSN 730848:

- volně vedené **v jednotlivých místnostech bez další ochrany**, pokud hmotnost izolace vodičů nepřesáhne 0,1 kg (vyjádřeno v přepočtu na normovou výhřevnost dřeva) na m⁻³ obestavěného prostoru místnosti, pokud **dojde k překročení hodnoty 0,1 kg na 1 m³**, musí být použity kabely, které budou odpovídat řadě ČSN EN 50266-2-2, nebo musí být všechny kabely opatřeny nátěrem, který zajistí odolnost proti šíření plamene po povrchu kabelů, což je nutno prokázat zkouškou

Bezpečnostní tabulky

V posuzovaném prostoru budou rozmístěny tyto bezpečnostní tabulky:

- označení směrů úniku (fotoluminiscenční)
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- vypínač elektrické energie

Použitá dokumentace, ČSN a předpisy

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

Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů, Pavus, 2009

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

Závěr

Změna dispozice a 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 2013-03-11.

.....

Ing. Jaromír Dejl, 777 583 699

