

- Název: Oblastní nemocnice Náchod a.s. – Stavební úpravy objektu D pro umístění MR 1,5T
- Místo: Oblastní nemocnice Náchod, objekt D, 1.PP-1.NP
- Investor: Královéhradecký Kraj, Pivovarské náměstí 1245, 5003 Hradec Králové
- Stupeň: DPS
- Datum: duben 2017
- Zpracoval: Ing. Jiří Ledinský
AT pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 0012288
E ledinskypo@seznam.cz M 603 922457

D.1.3.a.1 Úvod

Předmětem posouzení požárně bezpečnostní řešení je stavební úprava umístěním nového ambulantního provozu do objektu nemocnice Náchod do 1PP objektu D.

Hlavní změny:

1 – v 1PP dojde k dispozičnímu uspořádání prostoru stávajícího ambulantního provozu a k nové instalaci přístroje pro magnetickou rezonanci. Prostory jsou i nadále hodnoceny jako ambulantní zařízení – nemění se účel využití prostor. Dojde k úpravě šaten pro muže a ženy a jejich přemístění. Dále dojde ke zvětšení strojovny VZT, která bude sloužit pouze pro prostory jednoho požárního úseku – ambulantního zařízení.

Z prostoru 1PP se dá i nadále unikat buď po rovině do volného prostoru nebo po schodišti do 1NP a zde na volné prostranství.

2 – v 1NP dojde k drobným dispozičním změnám v prostoru ambulantního provozu. Dojde k vybudování nového zázemí pro personál. Dále dojde k vybudování denní místnosti pro lékaře.

Ve 2NP a 3NP povede pouze rozvod chlazení 1PP. Povede až na střechu, kde bude vyústěna do externí jednotky

Jiné změny se v rámci tohoto objektu nebudou provádět.

Posouzení dle:

- zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon),
- zákon č.133/1985 Sb. o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů,
- zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky ve znění pozdějších předpisů,
- vyhláška č.246/2001 Sb. o požární prevenci, ve znění pozdějších předpisů
- vyhláška č. 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů
- nařízení vlády č.163/2002 Sb. kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky,

Dále je akce posouzena dle technických norem požární bezpečnosti staveb v platném znění:

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty

ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení

ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb - Změny staveb

ČSN 73 0835 - Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnického zařízení a soc. péče a dalších navazujících norem.

D.1.3.a.2 Popis problematiky

Úpravy budou probíhat v 1.PP a 1.NP objektu D. V rámci stavebních úprav dojde k vytvoření nového pracoviště magnetické rezonance. Navrženými úpravami vzniká pro pacienty ucelený provoz MR, který se sestává z přípravný a vlastní vyšetřovny MR vč. technické místnosti. Vstup pro personál a pacienty na lůžku je z hlavní středové chodby stávající budovy. Na vstupu do přípravný je umístěn nový převlékací box pro pacienty. Pacienti budou využívat stávající hygienické zázemí umístěné v blízkosti přípravný. Přes hlavní chodbu je umístěna nová seminární místnost, která bude sloužit zároveň jako popisovna. Umístění MR generuje větší plošné nároky na strojovnu VZT, což mělo za následek vymístění jedné z šaten personálu. Tato šatna je nově umístěna naproti přípravně MR přes centrální chodbu, skříňky budou v nehořlavém provedení (např. kov).

V 1np navrhované přístavby je umístěna denní místnost pro personál včetně hygienického zázemí. Dále je zde nově umístěna serverovna.

Budova RDG – objekt D, kde budou probíhat navrhované stavební úpravy, se nachází v uzavřeném areálu Oblastní nemocnice Náchod. Ambulantní pacienti a personál přichází do RDG oddělení hlavním vstupem z jižní strany přes propojovací část s objektem E v úrovni 1.NP, popř. bočním vchodem z jižní strany přes stávající vyrovnávací rampu, která ústí do 1.PP objektu. Pacienti na lůžku jsou do 1.PP dopraveni stávajícím lůžkovým výtahem.

Konstrukce:

Původní objekt – konstrukce nebudou měněny. Konstrukce jsou z železobetonu a ze zděných klasických pálených dílců.

Nově budou použity opět nehořlavé prvky – zdivo, SDK prvky, skleněné prvky. Požární odolnosti původních konstrukcí nejsou narušeny.

Rozvody – nově budou instalovány rozvody kyslíku o průměru do 22 mm – jedná se o nehořlavý plyn.

Dále budou nově instalovány rozvody elektřiny, rozvody vytápění a vzduchu.

Objekt byl postaven před rokem 1975 – bez použití kodexu norem řady ČSN 73 08 ..

Požární charakteristika objektu:

Počet nadzemních podlaží	4
Počet podzemních podlaží	1
Konstrukční systém objektu	<u>nehořlavý</u> – železobeton, zdivo
Požární výška objektu	7,7 m

D.1.3.a.3 Vyhodnocení požární bezpečnosti dle ČSN 73 0834

Posouzení z hlediska požárních norem bude provedeno pouze v prostoru, kde dochází ke změně.

Prostory zůstávající ambulantním zařízením AZ2 – počet ordinací se nezvyšuje. Posouzení požární bezpečnosti výše provedených stavebních úprav je provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0834.

Vyhodnocení dle čl. 3.2 ČSN 73 0834

a) zvýšení požárního rizika

V rámci měněných prostor nedochází k navýšení požárního rizika ($p_n \times a_n \times c$).

1PP, 1NP a 2NP – měněné prostory

Původní stav – AZ2

Nový stav – AZ2

Nedochází ke změně využití – požární zatížení se nezvýší o více jak 15 kg/m².

Prostoru AZ2 s pv = 35 kg/m², nehořlavý konstrukční systém – zatřídění do III.SPB

b) zvýšení počtu osob

zvýšení počtu osob unikajících z měněného objektu nebo jeho části, pokud se počet osob započitatelný na kteroukoli únikovou komunikaci zvýší o více než 20% stávajícího stavu. Výpočet počtu osob je vyhotoven dle zásad ČSN 73 0818.

Nedochází k nárůstu ordinací – nedochází k nárůstu počtu osob v objektu a tím pádem ani na únikových cestách.

c) zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu

Nedochází ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu o více než 12 osob na kterékoli únikové cestě. Předpokládá se pouze nahodilé vyskytování osob s omezenou schopností pohybu a orientace – vyhovuje.

d) záměna funkce objektu nebo měněné části objektu ve vztahu na příslušné projektové normy.

Nedochází k záměně věcně příslušné normy – vyhovuje.

e) změna objektu nástavbou, vestavbou nebo přístavbou.

Změnou nedojde k nástavbě, vestavbě ani přístavbě – vyhovuje.

Nový objekt bude vyhodnocen v další části textu – v samostatném vyhodnocení.

V souladu s čl. 3.2 ČSN 73 0834 se nejedná z hlediska požární bezpečnosti o změnu užívání objektu.

Vyhodnocení dle čl. 3.3 ČSN 73 0834

Stavba splňuje kritéria čl. 3.3 ČSN 73 0834 a v souladu s tímto čl. se jedná o **změnu staveb skupiny I.**

Posouzení změn staveb skupiny I. v souladu s čl. 4 ČSN 73 0834

a) v rámci změny nedochází k výměně stavebních prvků nosných konstrukcí zajišťujících stabilitu objektu, ani ke snižování požární odolnosti stávajících požárně dělících konstrukcí ani konstrukcí oddělujících prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných – vyhovuje.

Na rozmezí požárních úseků se budou drobně upravovat konstrukce – budou se tvořit nové otvory a některé otvory se uzavřou. Nové požárně dělící konstrukce budou tvořeny ze zděných keramických prvků popř. porobetonových bloků s minimální tl. 150 mm – dle Publikace Pavus tabulky 6.1.1 splní EI 90DP1 – bude vyhovující. Některé konstrukce budou ze skleněných konstrukcí, kde je požadována minimální požární odolnost EI 60DP1 v 1PP a EI 30DP1 v ostatních prostorách stávajícího objektu. Tyto konstrukce budou pevně zasklené z nehořlavých výrobků (sklo, kov) – druhu DP1. Požární odolnost bude doložena platným certifikátem ke kolaudaci stavby.

Nové požární uzávěry v 1PP se musejí instalovat s minimální požární odolností EI 30DP3,C3,Sa. v prostoru 1NP se musejí instalovat požární uzávěry s minimální požární odolností EW 15DP3,C3 – v původních prostorách. Na rozmezí objektů jsou požární uzávěry řešeny dále v textu (musejí být provedeny z konstrukcí druhu DP1).

Jiné konstrukce nebudou instalovány. Původní požárně dělící a nosné konstrukce nebudou měněny, krom nových rozvodů, kde prostupy skrz požárně dělící konstrukci budou požárně dotěsněny v souladu s čl. 6.2 ČSN 73 0810 – podrobnosti dále v textu.

b) v rámci stavby nedojde ke zhoršení třídy reakce na oheň stavebních výrobků konstrukcí.

Nové příčky jsou vyhotoveny z výrobků s třídou reakce na oheň A1, A2 – SDK konstrukce. Povrchové úpravy konstrukcí (stěny, stropy, podhledy) budou s indexem šíření na oheň = 0 mm/min – bude vyhovující pro prostory AZ2.

c) šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více než 10%, krom jednoho prostoru, který je vyhodnocen níže:

okno 1PP – prostor šaten ... l-1 m, h-0,5m, 100proc. ot. plochy ... odstup 0,9 m.

Požárně nebezpečný prostor nebude zasahovat do požárně otevřených ploch sousedních požárních úseků či objektů. Okolní požární úseky či objekty nebudou zasahovat do tohoto okna. Požárně nebezpečným prostorem nejsou negativně ovlivněny únikové cesty v objektu.

d) případné nově zřizované prostupy všemi požárními stěnami budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810. Prostupy rozvodů, kabelů skrz požárně dělicí konstrukci budou opatřeny dle níže uvedených zásad. Požárně dělicí konstrukce jsou tvořeny obzvláště stropními konstrukcemi v objektu, svislými konstrukcemi kolem únikových schodišť a další požárně dělicí konstrukce, které vznikly v minulých požárně dělicích konstrukcích.

Prostupy rozvodů rozvodných potrubí:

Dle ČSN 73 0810, čl. 6.2 musí být prostupy kabelů a potrubí utěsněny.

Těsnění se provádí:

a) Realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010, čl. 7.5.8)

b) Dotěsněním (např. dozděním, popř. dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (kolem evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných v dalším textu.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI

- E v požárně dělicích konstrukcích EW nebo REW

Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:

1) Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí (např. stěnou nebo stropem) a jedná se o maximálně 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny (např. rozvod teplé či studené vody). Potrubí musí být vždy vyhotoveno z výrobků s třídou reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu (pokud jsou) musejí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo

2) Jedná se o jednotlivý prostup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Pokud je ve zděné či betonové konstrukci vynechán montážní otvor (podle bodu b1) např. pro potrubí s vodou, potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován (v kvalitě okolní konstrukce) výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to až k povrchu potrubí a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupů podle bodu b2) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

Požární klapky a klapky pro odvod kouře osazené v požárně dělících konstrukcích musí být utěsněny podle podmínek stanovených v klasifikaci požární odolnosti klapky vypracované v souladu s ČSN EN 13501-3+A1 a ČSN EN 13501-4+A1 a/nebo podle odzkoušených a klasifikovaných řešení. Pokud nelze postupovat podle tohoto článku, může se postupovat pomocí jiného řešení, které musí být posouzeno autorizovanou osobou – v souladu s § 11a, zákona č. 22/1997 Sb.

Použité systémy budou odpovídat certifikátům platným v České republice. Těsnění může provádět pouze proškolená a autorizovaná firma od výrobce systému.

e) v původních prostorách budou nově rozvedeny VZT rozvody:

VZT zařízení jsou detailně zpracovány v samostatné části dokumentace oprávněnou osobou. Veškerá VZT zařízení a potrubní rozvody budou navržena v souladu s požadavky platných ČSN zejména požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a ČSN 73 0872.

Prakticky dojde k rozšíření stávajícího systému v prostoru 1PP, kde se zrekonstruuje strojovna VZT a drobně zvětší, která bude i nadále součástí požárního úseku AZ2. Vzduchotechnické rozvody jsou vyrobeny z výrobků třídy reakce na oheň A1,A2. VZT potrubí bude uzemněno.

V 1PP nebudou umístěny požární klapky a ani požární izolace – VZT nebude procházet skrz požárně dělící konstrukci. V prostoru 1NP a 2NP jsou prostory odvětrány většinou přirozeně. Malá část je větrána nuceně a to stávajícím systémem, kde drobně upraví pouze koncové prvky – nové požární klapky, či požární izolace VZT potrubí nebude provedeno.

f) případné nově zřizované prostupy všemi stropy budou utěsněny dle čl. 6.2 ČSN 730810 – viz výše.

g) únikové cesty:

Z prostoru 1PP, 1NP, 2NP a 3NP se únikové možnosti nemění – v souladu s ČSN 73 0834 se nemusejí nově posuzovat. Pouze u nových dveří na ÚC se musejí otevírat ve směru úniku a budou ve směru úniku opatřeny panikovou klikou tak, aby byl únik možný v jakékoli situaci.

Únik v dotčeném prostoru je možný vždy po více únikových cestách do prostorů schodišť, které ústí na úrovni 1PP a 1NP na volné prostranství v okolí objektu.

Rekonstruované prostory budou vybaveny nouzovým osvětlením v souladu s ČSN EN 1838 – podrobnosti dále v textu.

h) je v rámci původních prostor není vytvořen nový požární úsek. Objekt je dělen do požárních úseků v souladu dle již proběhlých rekonstrukcí – minimální dělení.

i) změnou nejsou zhoršeny ani jinak narušeny parametry zařízení umožňujících protipožární zásah (příjezdové komunikace, nástupní plochy) – vyhovuje.

Požárně bezpečnostní zařízení:

Elektrická požární signalizace nemusí být v objektu instalována – jedná se o změnu stavby skupiny I. Nedochází ke změnám, které by vyžadovaly instalaci EPS v dotčeném prostoru.

Stabilní hasicí zařízení a samočinné odvětrávací zařízení nemusí být v souladu s ČSN 73 0802 instalováno.

D.1.3.a.4 Přenosné hasicí přístroje a vnitřní odběrní místo

V prostoru 1PP (prostor změny) budou instalovány v prostoru chodby minimálně 4 PHP.

Budou instalovány 2 kusy vodních PHP s minimální hasicí schopností 21A + 2 kusy PHP CO2 s minimální hasicí schopností 55B. Práškové PHP se v tomto prostoru nenavrhují.

V prostoru 1NP budou instalovány minimálně dva PHP s minimální hasicí schopností 21A – doporučuji vodní a 1 kus PHP s minimální hasicí schopností 55B – CO2.

V ostatních prostorách se počty a druh nemění.

Celkem v prostoru změny musí instalovat 7 PHP.

V ostatních prostorách bez změny se počty PHP nemění.

Maximální výška upevnění (k rukojeti přenosného hasicího přístroje) je 1,5 m. Hasicí přístroje musí být pravidelně revidovány a kontrolovány tak, aby byly funkční v případě potřeby. Ke kolaudaci bude předložen platný doklad o provozuschopnosti přenosných hasicích přístrojů.

Vnitřní odběrní místa – v prostoru schodišť jsou instalovány vnitřní stávající odběrní místa. Vzhledem k druhu změny – skupina I, se nemusejí nově umístit v prostoru změny.

D.1.3.a.5. Elektroinstalace

Elektroinstalace bude instalována v provedení do daného prostředí prostor na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladováno revizní zprávou elektroinstalace, která bude předložena při kolaudačním řízení.

Elektrické rozvody v objektu budou odpovídat 12.9 ČSN 73 0802.

Vypínání elektrického proudu – měněné prostory budou vypínány v hlavních rozvaděčích – pro nový prostor rezonance je hlavní vypínač umístěn v přípojkové skříni na severní fasádě objektu – hlavní vypínací prvek bude označen. Původní prostory se vypínají ve stávajícím rozvaděči pro oddělení – rovněž bude označen hlavní vypínací prvek.

Posouzení rozvaděčů dle ČSN 73 0810 a ČSN 73 0848:

Nový rozvaděč, který by musel tvořit samostatný požární úsek není tvořen. Nové rozvaděče budou umístěny v 1PP – samostatná místnost.

V prostoru změny se nebude nově instalovat požárně bezpečnostní zařízení. Kabely s funkční integritou nebudou instalovány.

D.1.3.a.9. Požární tabulky, informační systém

V prostoru objektu, budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku a další požární prvky (např. přenosné hasicí přístroje). Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č.11/2002 Sb.

V případě, že nebudou umístěny přenosné hasicí přístroje na viditelném místě, tak na jejich umístění musí upozornit tabulka s piktogramem, který znázorňuje hasicí přístroj.

Tabulky musejí být instalovány s luminiscenční funkcí, pokud nebudou dostatečně osvětleny nouzovým osvětlením.

D.1.3.a.10. Závěr

Při dodržení výše uvedených podmínek lze považovat objekt z hlediska požární bezpečnosti za vyhovující.