

Stavba : FNOL - Dochlazování 3.NP - budova L
(hemato - onkologická klinika)

D.1.3.1 Požárně bezpečnostní řešení (dokumentace pro stavební povolení)

Investor : Fakultní nemocnice Olomouc
I. P. Pavlova 185/6
77900 Olomouc - Nová Ulice
IČ : 00098892

Místo : k.ú. Nová Ulice, parc. č. st. 128

Datum : 04/2018

Vypracoval : Ing. Zdenka Šocová (číslo autorizace ČKAIT 1201394)
Rezáčova 16
779 00 Olomouc



5.4.2018

Požárně bezpečnostní řešení

Identifikační údaje

Název stavby	: FNOL - Dochlazování 3.NP - budova L (hemato - onkologická klinika)
Místo stavby	: k.ú. Nová Ulice, parc. č. st. 128
Investor	: Fakultní nemocnice Olomouc I. P. Pavlova 185/6 77900 Olomouc - Nová Ulice IČ : 00098892
Stupeň	: dokumentace pro stavební povolení

Úvod

Jedná se o dochlazování 4.NP v objektu L (hemato - onkologická klinika).

Na chlazení je navržen VRV systém sestávající z 12-ti vnitřních jednotek a jedné kompresorové venkovní jednotky. Vnitřní jednotky jsou umístěny v jednotlivých místnostech 4.NP a venkovní jednotka na střeše (5.NP). Jednotky jsou mezi sebou propojeny potrubním rozvodem (měď) ekologického chladiva R410A. Rozvody chladiva ve 4.NP budou vedeny v podhledu chodby.

Venkovní jednotka bude osazena na rámu na střeše vedle stávajících jednotek a bude napájena ze stávajícího rozvaděče DT3-2, který je umístěn ve strojovně vzduchotechniky v 5.NP.

Potrubí chladiva bude od venkovní jednotky vedeno stávající strojovnou vzduchotechniky, kde projde podlahou do 4.NP.

Řešené prostory jsou dle ČSN 730835 posuzovány jako objekt LZ2 (jedná se o lůžkové jednotky).

Posouzení dle ČSN 73 0834

a) požární riziko

V souvislosti s navrhovaným dochlazováním 4.NP v objektu L (hemato - onkologická klinika) ke zvýšení požárního rizika, které je vyjádřeno zvýšením součinu ($p_n \cdot a_n \cdot c$) o více než 15 kg/m^2 , nedochází. Požární riziko se nemění.

b) ke zvýšení počtu unikajících osob nedochází

Počet osob se nemění.

- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného nedochází
Počet osob se nemění.
- d) k záměně funkce objektu nebo jeho části ve vztahu na příslušné projektové normy nedochází - funkční náplň objektu se nemění
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou apod. nedochází
- c) ke zvýšení počtu osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu nedochází
- d) k záměně věcně příslušné projektové normy podskupiny ČSN 73 08.. v souvislosti s navrhovanými stavebními úpravami nedochází
- e) ke změně objektu nástavbou, vestavbou, přístavbou apod. nedochází

Vzhledem k výše uvedenému nedochází v souvislosti s navrhovaným dochlazováním 4.NP v objektu L (hemato - onkologická klinika), tzn. osazením klimatizačních jednotek, z hlediska požární bezpečnosti ke změně užívání (čl. 3.2, 3.3b, ČSN 73 0834). Jedná se o změnu stavby skupiny I.

Technické požadavky na změny staveb skupiny I a posouzení navrhovaných změn

- a) požární odolnost měněných konstrukcí
Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu nebo konstrukce ohraničující únikové cesty nebo oddělovací prostory dotčené změnou stavby od neměněných prostor se nemění.
- b) třída reakce stavebních výrobků na oheň a druh konstrukcí
Třída reakce stavebních výrobků na oheň ani druh konstrukcí není oproti původnímu stavu zhoršen.
Není nově použito hmot třídy reakce na oheň E či F a u podhledů hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpařují.

Vzhledem k tomu, že se jedná o zdravotnické zařízení skupiny LZ 2, musí nově navrhované konstrukce vyhovovat požadavkům čl. 8.3.1, 8.3.4 ČSN 73 0835.

Stěny (netýká se nosných a pož. dělicích stěn), podhledy, nenosné konstrukce uvnitř pož. úseku, volně vedené potrubní rozvody včetně jejich izolace mohou být navrženy nanejvýš z materiálů třídy reakce na oheň B-s1 (tab. 1 ČSN 73 0835).

Nezávisle na stupni hořlavosti nesmí být u výše uvedených konstrukcí použito plastických hmot (čl. 8.3.1 ČSN 73 0835).

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito stavebních hmot s indexem šíření plamene i_s větším než

- 75 mm.min⁻¹ u stěn
- 50 mm.min⁻¹ u podhledů.

Nezávisle na indexu šíření plamene i_s nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů nebo podlahových krytin, použito plastických hmot.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované do třídy A1_{fl} až C_{fl} (čl. 8.3.4 ČSN 73 0835).

Potrubní rozvod chladiva a odvod kondenzátu bude (z hlediska ČSN 730835 se jedná o objekt LZ 2) proveden z nehořlavých hmot nebo z hmot (vč. izolace) s třídou reakce na oheň B-s1 (nesmí být použito plastických hmot - čl. 8.3.1 ČSN 73 0835), nebo popřípadě obložen SDK s požární odolností EI 30 DP1 - u kolaudace musí být předloženo prohlášení o shodě.

c) odstupové vzdálenosti

Velikosti požárně otevřených ploch v obvodových stěnách se nemění. Odstupové vzdálenosti od obvodových stěn není tedy třeba posuzovat a lze je považovat za vyhovující.

Odstupovou vzdálenost je tedy třeba stanovit pouze od nové venkovní jednotky.

- $l = 0,9$ m, $h_u = 1,7$ m, $p_o = 100$ %, $\tau_e = 30$ min (pol. 5 tab. G.1 ČSN 73 0804)

$d = 1,4$ m

- $l = 0,8$ m, $h_u = 1,7$ m, $p_o = 100$ %, $\tau_e = 30$ min (pol. 5 tab. G.1 ČSN 73 0804)

$d = 1,3$ m

V požárně nebezpečném prostoru se nachází obvodová stěna objektu. Tato část obvodové stěny, která se nachází v požárně nebezpečném prostoru, je zděná a bez požárně otevřených ploch, což je vyhovující.

Střešní plášť nacházející se v požárně nebezpečném prostoru musí mít klasifikaci B_{ROOF} (t3) (čl. 8.3 ČSN 73 0810).

V požárně nebezpečném prostoru nově navrhované jednotky se nachází sousední jednotka sloužící pro 3.NP, která je z nehořlavých materiálů, což je vyhovující.

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující.

d) prostupy stěnami

Nově zřizované prostupy nosnými stěnami, požárními stěnami nebo stěnami oddělovacími prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných musí být utěsněny v souladu s požadavky čl. 6.2 ČSN 73 0810.

e) VZT zařízení

Nové VZT zařízení není v posuzované části objektu navrhováno.

f) prostupy stropy

Nově zřizované prostupy stropy musí být utěsněny v souladu s požadavky čl. 6.2 ČSN 73 0810.

g) únikové cesty

Únikové cesty zůstávají zachovány beze změny.

h) požární úseky

V souvislosti se návrhem dochlazování nevzniká požadavek na vytvoření nových požárních úseků.

i) zařízení pro protipožární zásah

Původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah zůstávají zachovány.

j) elektroinstalace

Elektroinstalace bude provedena v souladu s platnými technickými normami.

Rozvody el. zařízení pro klima jednotky (tj. nesloužící k ovládní protipožárního zabezpečení) musí být navrženy v souladu s požadavky čl. 12.9.3 ČSN 730802 (bez dalších průkazů se předpokládá, že hmotnost izolace vodičů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m² půdorysné plochy) :

- 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
 - budou vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0
- Napájení bude provedeno ze stávajícího rozvaděče.

Požadavky na protipožární opatření

1. Nově zřizované prostupy nosnými stěnami, požárními stěnami nebo stěnami oddělovacími prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných a nově zřizované prostupy stropy musí být utěsněny v souladu s požadavky čl. 6.2 ČSN 73 0810.

Konstrukce, ve kterých se tyto prostupy vyskytují, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností, jakou má požárně dělicí konstrukce (v našem případě EI 60 DP1). Požárně dělicí konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce (čl. 6.2.1 ČSN 73 0810).

Prostupy musí být také navrženy a realizovány v souladu s ČSN 73 0802, v případě VZT zařízení v souladu s ČSN 73 0872.

Těsnění prostupů se provádí :

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení - výrobku požární přepážky nebo ucpávky, nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případech specifikovaných dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii

- EI v požárně dělicích konstrukcích EI nebo REI a nebo
- R 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 maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou (např. teplá nebo studená voda, topení, chlazení apod.). Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít větší průměr potrubí maximálně 30 mm. Případně izolace potrubí v místě prostupů (pokud jsou) musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem min. 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, 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.

2. Rozvody el. zařízení pro klima jednotky (tj. nesloužící k ovládnání protipožárního zabezpečení) musí být navrženy v souladu s požadavky čl. 12.9.3 ČSN 730802 (bez dalších průkazů se předpokládá, že hmotnost izolace vodičů přesáhne 0,2 kg na m³ obestavěného prostoru místnosti, ve které současně připadá na 1 osobu méně než 10 m² půdorysné plochy) :
 - 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
 - budou vodiče a kabely třídy reakce na oheň B2ca s1,d0

3. Nově navrhované stavební konstrukce a nově navrhované povrchové úpravy musí být v souladu s požadavky čl. 8.3.1, 8.3.4 ČSN 73 0835.

Stěny (netýká se nosných a pož. dělicích stěn), podhledy, nenosné konstrukce uvnitř pož. úseku, volně vedené potrubní rozvody včetně jejich izolace mohou být navrženy nanejvýš z materiálů třídy reakce na oheň B-s1 (tab. 1 ČSN 73 0835).

Nezávisle na stupni hořlavosti nesmí být u výše uvedených konstrukcí použito plastických hmot (čl. 8.3.1 ČSN 73 0835).

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito stavebních hmot s indexem šíření plamene i_s větším než

 - 75 mm.min⁻¹ u stěn
 - 50 mm.min⁻¹ u podhledů.

Nezávisle na indexu šíření plamene i_s nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů nebo podlahových krytin, použito plastických hmot.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované do třídy A1_{fl} až C_{fl} (čl. 8.3.4 ČSN 73 0835).

4. Potrubní rozvod chladiva a odvod kondenzátu musí být proveden z nehořlavých hmot nebo z hmot (vč. izolace) s třídou reakce na oheň B-s1 (nesmí být použito plastických hmot - čl. 8.3.1 ČSN 73 0835), nebo popřípadě obložen SDK s požární odolností EI 30 DP1-u kolaudace musí být předloženo prohlášení o shodě.

Další nové požadavky na protipožární opatření v souvislosti s navrhovaným dochlazováním 4.NP v objektu L (hemato - onkologická klinika) nevznikají.

Použité podklady

- projektová dokumentace vypracovaná v 2018
- ČSN 730802 PBS - Nevýrobní objekty
- ČSN 730804 PBS - Výrobní objekty
- ČSN 730834 PBS - Změny staveb
- ČSN 730872 PBS - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení

