



AKCE:

NÁHRADA VZT ZAŘÍZENÍ A ČÁSTEČNÁ NÁHRADA A DOPLNĚNÍ
CHLAZENÍ PRO 3. LÉKAŘSKOU FAKULTU UNIVERZITY KARLOVY,
Ruská 2411/87, Praha 10 - Vinohrady

OBJEDNATEL: 3. lékařská fakulty UK, Ruská 2411/87, Praha 10 - Vinohrady	VYPRACOVAL: ING. IRENA VOJÁČKOVÁ autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb ČKAIT 00 13071	Č. PARE:
	ČÍSLO ZAKÁZKY: 488/2019/3	
	DATUM: BŘEZEN 2019	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ		Č. PŘÍLOHY: D.1.3.

Seznam použitých podkladů pro zpracování

- Zadání zpracované Ing. Marií Kasalovou, TechOrg, s.r.o., Havlovská 1113/12, Praha 6 v 3/2019,
- Technická zpráva požární ochrany pro nástavbu 6. nadzemního podlaží 3. LF UK, zpracovaná paní Knorovou – VPÚ DECO Praha, a.s., v 7/1999;
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů;
- Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů;
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty;
- ČSN 73 0834 – Požární bezpečnost staveb – Změny staveb;
- ČSN 73 0810 – Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení.

Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu použití, popřípadě popis a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Předmětem tohoto požárně bezpečnostního řešení je posouzení obměny původního špatně fungujícího vzduchotechnického zařízení za nové a částečná náhrada a doplnění nového chlazení pro objekt 3. lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Praze.

Posuzovaný objekt se skládá z hlavní budovy, která má 6 nadzemních podlaží a požární výšku $h = 18,3$ metru a ze spojovacího krčku a 3 poslucháren s požární výškou $h = 0$ metru.

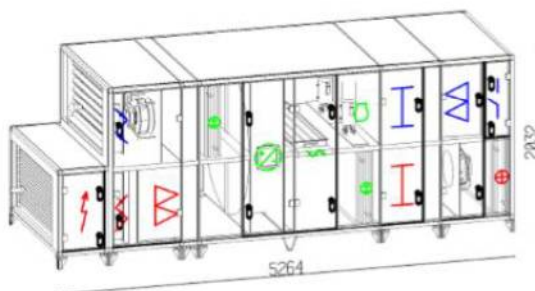
Stavební konstrukce celého objektu jsou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 7.2.8 a) považovány za nehořlavé (železobetonový skelet s plochými střechami + obvodový plášť z lehké hliníkové konstrukce).

Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná pouze o výměnu a obnovu stávajícího technického zařízení budovy, jedná se v souladu s ČSN 73 0834, čl. 3.3.b) o změnu stavby skupiny I.

Návrh – každá posluchárna bude mít svoji rekuperační vzduchotechnickou jednotku na střeše, která zajistí přívod čerstvého teplotně upraveného vzduchu a odvod odpadního vzduchu.

Sání a výfuk vzduchu budou umístěny na střeše objektu. Přívodní vzduch je veden ze vzduchotechnické jednotky otvory ve střeše do posluchárny. Jednotka bude vybavena rotačním výměníkem.

Unit no.: 1
Geniox Go 18DR
Hmotnost: 1366 kg
Šířka jednotky: 1882 mm



Změny staveb skupiny I nevyžadují další opatření, pokud splňují požadavky ČSN 73 0834, kapitoly 4.

Požadavky kapitoly 4, ČSN 73 0834:

- a) *požární odolnost měněných prvků použitých v měněných nosných stavebních konstrukcích, které zajišťují stabilitu objektu nebo jeho části, nebo jsou použity v konstrukcích ohraničující únikové cesty nebo oddělující prostory dotčené změnou stavby od prostorů neměněných, není snížena pod původní hodnotu; nepožaduje se však požární odolnost vyšší než 45 minut – v rámci navrhované výměny a doplnění VZT a chlazení nebudou měněny nosné stavební konstrukce, v případě prostupu požárně dělícími konstrukcemi budou tyto utěsněny v souladu s ČSN 73 0810 – viz dále.*
- b) *třída reakce stavebních výrobků na oheň nebo druh konstrukcí použitých v měněných stavebních konstrukcích není oproti původnímu stavu zhoršen; na nově provedenou povrchovou úpravu stěn a stropů není použito výrobků třídy reakce na oheň E nebo F, u stropů /podhledů) navíc hmot, které při požáru jako hořící odkapávají nebo odpadávají; v případě chráněných únikových cest nebo částečně chráněných únikových cest musí být použity výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 - v rámci navrhované výměny a doplnění VZT a chlazení nebudou měněny žádné stavební konstrukce. V případě nutné nové povrchové úpravy stropů, podhledů či stěn bude použito výrobků třídy reakce na oheň A s indexem šíření plamene po povrchu $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.*
- c) *šířka nebo výška kterékoliv požárně otevřené plochy v obvodových stěnách není zvětšena o více jak 10% původního rozměru, nebo se prokáže, že odstupová vzdálenost vyhovuje příslušných technickým normám a přepisům, popř. nepřesahuje (i nevyhovující) stávající odstupovou vzdálenost – navrhovanou výměnou a doplněním stávajícího VZT potrubí a chlazení nebudou měněny žádné stávající požárně otevřené plochy ani nebudou vytvořeny žádné nové požárně otevřené plochy, nebude měněné využití (požární riziko) stávajících prostorů, tzn. stávající odstupové vzdálenosti jsou považovány za vyhovující;*
- d) *nově zřizované prostupy všemi stěnami podle a) jsou utěsněny podle čl. 6.2, ČSN 73 0810:2009 – V případě nutnosti zřízení prostupů požárně dělícími konstrukcemi, bude toto utěsnění provedeno v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2. Prostupy rozvodů a instalací VZT a chlazení musí být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se budou vyskytovat tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.*

Těsnění prostupů je možno provést:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případě, pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi kolem chráněné únikové cesty a jedná-li se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá, studená voda, topení atp.). Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Dotěsnění pomocí dozdění nebo dobetonování lze použít také v případě, že se jedná o jednotlivý vstup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

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

Pozor – v objektu hlavní budovy je zřízena chráněná úniková cesta typu A (větraná přirozeně okny o ploše 2 m² v každém podlaží).

V případě vedení kabelových tras v prostoru chráněné únikové cesty budou kabely třídy reakce na oheň B2_{ca}, s1, d0. Pokud budou kabelové trasy vedeny pod nově vytvořeným prostorem ze sádkartonových desek, budou použité SDK desky s požární odolností (R)EI 30 DP1 a budou tvořit samostatný požární úsek pro kabelovou trasu.

- e) *nově instalované vzduchotechnické zařízení v objektech dělených či nedělených na požární úseky, nebo v částech objektu nedotčených změnou stavby bude provedeno podle ČSN 73 0872; nově instalované vzduchotechnické rozvody v částech objektu nedotčených změnou stavby nebo nečleněných na požární úseky nesmí být z výrobků třídy reakce na oheň B až F – nově instalované VZT zařízení bude z nehořlavých výrobků třídy reakce na oheň A a bude provedeno v souladu s ČSN 73 0872, tzn. v případě, že prostupující potrubí požárně dělicí konstrukcí bude mít plochu větší než 40000 mm² nebo se bude jednat o nechráněné potrubí, je nutné zabezpečení požární klapkou s požární odolností stanovenou dle stupně požární bezpečnosti požárních úseků, v jejichž požárně dělicí konstrukci bude klapka umístěna. Otvory pro sání vzduchu musí být vzdáleny vodorovně alespoň 1,5 metru od požárně otevřených ploch na střeše (poklopu). V případě umístění ve vzdálenosti menší než 1,5 metru, musí být poklop osazen požárním uzávěrem s požární odolností nejméně EI 30 DP3. Vzdálenost svisle nejméně 3 metry od nejbližších požárně otevřených ploch je dodržena.*

- f) *nově zřizované prostupy všemi stropy jsou utěsněny podle 6.2 ČSN 73 0810 - V případě nutnosti zřízení prostupů požárně dělicími stropy, bude toto utěsnění provedeno v souladu s ČSN 73 0810, čl. 6.2. Prostupy rozvodů a instalací VZT a chlazení musí být navrženy tak,*

aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se budou vyskytovat tyto prostupy musí být dotaženy až k vnějšímu povrchu prostupujícího zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.

Těsnění prostupů je možno provést:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky nebo
- b) dotěsněním (např. dozděním nebo dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze v případě, pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi kolem chráněné únikové cesty a jedná-li se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou (teplá, studená voda, topení atp.). Potrubí musí být z materiálu třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce. Dotěsnění pomocí dozdění nebo dobetonování lze použít také v případě, že se jedná o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm.

Pozor: v objektu hlavní budovy je zřízena chráněná úniková cesta typu A (větraná přirozeně okny o ploše 2 m² v každém podlaží).

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

Pozor – v objektu jsou zdvojené podlahy a podhledy s požární odolností. Ve zdvojených podlahách a nad požárními stropy smí být požární zatížení nejvýše 15 kg . m⁻², tzn. v případě prostupu zdvojenou podlahou nebo požárním podhledem bude provedeno utěsnění s požární odolností, a to u podlah nejméně 15 minut a u podhledů nejméně 30 minut.

Otvory pro sání vzduchu nesmí být umístěny nad střešním pláštěm, který je požárně otevřenou plochou – splněno – střešní plášť posuzovaného objektu je tvořen fóliovou PVC, respektive živičnou střešní krytinou, pro kterou je v souladu s ČSN 73 0824 stanovena výhřevnost 20 MJ . kg⁻¹ – PVC a 40 MJ . kg . kg⁻¹ pro živici.

$$M_I = 28,6 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3} / 10 = 2,86 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} - \text{PVC}$$

$$M_I = 25,7 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-3} / 10 = 2,57 \text{ kg} \cdot \text{m}^{-2} - \text{živice}$$

(hmotnost uvedena dle průměrných hodnot hmotností střešní krytiny uvedené od jednotlivých výrobců na internetových stránkách)

Množství tepla uvolněného z m² navržených desek je

$$Q = M \cdot H = 2,86 \cdot 20 = 57,2 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ} - \text{PVC}$$

$$Q = M \cdot H = 2,57 \cdot 40 = 102,8 \text{ MJ} < 150 \text{ MJ} - \text{živice}$$

tzn. je splněn požadavek ČSN 73 0802, čl. 8.15.4. b)5) a střešní plášť není považován za požárně otevřenou plochu – vyhovuje.

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 (např. větrání, požární odolnost a druh stavebních konstrukcí, provedení povrchových úprav, kvalita nášlapné vrstvy apod.)* – navrhovanou obnovou a instalací VZT zařízení a chlazení nejsou dotčeny parametry pro hodnocení únikových cest, tzn. nejsou měněny stavební konstrukce, není měněno využití/požární riziko jednotlivých prostorů, nejsou měněny plochy jednotlivých místností tzn. stávající řešení únikových cest je považováno za vyhovující.

h) navrhovanými stavebními úpravami nedojde k novému členění požárních úseků – stávající řešení je tak považováno za vyhovující.

i) *v měněné části objektu nejsou zhoršeny původní parametry zařízení umožňující protipožární zásah, zejména příjezdové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty a vnější odběrní místa požární vody* – navrhovanou obměnou a doplněním VZT zařízení a chlazení nejsou dotčeny původní parametry pro protipožární zásah – stávající řešení je považováno za vyhovující.

Zpracovala: Ing. Irena Vojáčková
Autorizovaný inženýr pro požární bezpečnost staveb
ČKAIT 0013071
Trojmezí 1206
250 92 Šestajovice
tel: 720 198 355
e-mail: irena.vojackova@post.cz