



K.B.K. fire, s.r.o.

Heydukova 1093/26
702 00 Ostrava – Přívoz
projekce@kbkfire.cz

Tel: +420 59 6920725
Fax: +420 59 6920724
www.kbkfire.cz

Vypracoval: **Ing. Martin Bebčák**

+420 608 264 284
bebcak@kbkfire.cz

Schválil: **Ing. Martin Bebčák**

autorizovaný inženýr ČKAIT
pro požární bezpečnost staveb č. 1103794
+420 608 264 284
bebcak@kbkfire.cz

Stupeň projektové dokumentace

PRO STAVENÍ POVOLENÍ

Investor

Město Šumperk

Objednatel

Petr Fornůsek

Stavba

**Oprava fasády a střechy radnice
Šumperk - SO.02 Oprava střechy**

Datum

5/2017

Profese

POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ STAVBY

Revize

Obsah

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Číslo

1704118/OTK2-T

Obsah

1	Úvod	3
1.1	Výchozí podklady	3
2	Popis stávajícího zařízení pro nucený odvod kouře a tepla	4
2.1	Navržené úpravy na systému ZOKT	4
2.2	Přívod vzduchu	6
3	Napájení ventilátorů sloužících pro odvod kouře a tepla	6
4	Kouřové zábrany	6
5	Kabelové rozvody	6
6	Požadavky na uživatele	6
7	Prohlášení	6

1 Úvod

Technická zpráva zařízení pro odvod kouře a tepla (dále jen ZOKT) řeší na základě požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby [1.] úpravy na systému ZOKT na Radnici v Šumperku v rámci akce: „**Oprava fasády a střechy radnice Šumperk – SO.02**“ zařízením pro nucený odvod kouře a tepla. Tato technická zpráva je zpracována v rozsahu stavební povolení.

V rámci této dokumentace je provedeno přehodnocení stávajícího umístění jednoho z PO ventilátorů, které slouží pro větrání centrálního átria v objektu Radnice v Šumperku. Investor provádí úpravu střechy a rozšíření átria s tím, že je potřeba provést posun jednoho z požárních ventilátorů.

V rámci této akce není zasahováno do stávajícího átria, tzn. Není prováděno ani přehodnocení výkonnostních parametrů instalovaného zařízení a je vycházeno z původní dokumentace zařízení pro odvod kouře a tepla [2.].

Zařízení pro odvod kouře a tepla je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení dle § 4 odst. 3 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci, které zajišťuje bezpečnou evakuaci osob z objektu a usnadňuje protipožární zásah zasahujících jednotek hasičského záchranného sboru.

1.1 Výchozí podklady

- [1.] *Požárně bezpečnostní řešení stavby: Objekt nové skladov haly černých dílů – MAGNA Exteriors, s.r.o., dokumentace pro ÚR a SP. Ing. Trafina 12/2016, zasláno elektronicky*
- [2.] *Zařízení pro odvod kouře a tepla: Rekonstrukce radnice v Šumperku – I.etapa, č.: 06-04056/SP-201 z 6/2006, zpracovatel K.B.K. fire, s.r.o., Ing. Bebčák*
- [3.] ČSN 73 0802. *Požární bezpečnost staveb: Nevýrobní objekty.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. 122 s.
- [4.] ČSN 73 0810. *Požární bezpečnost staveb: Společná ustanovení.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. 44 s.
- [5.] ČSN EN 1991-1-2. *Eurokód 1: Zatížení konstrukcí – část 1-2: Obecná zatížení – Zatížení konstrukcí vystavených účinkům požáru.* Praha: Český normalizační institut, 2004. 56s.
- [6.] ČSN P CEN/TR 12101-5:5/2008: *Předběžná technická norma – Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – Část 5: Směrnice k funkčním doporučením a výpočetním metodám pro větrací systém odvodu kouře a tepla.* Praha: Český normalizační institut, březen 2008. 100s.
- [7.] ČSN EN 12 101-1. *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla – část 1: Technické podmínky pro kouřové zábrany.* Praha: Český normalizační institut, únor 2006. 44s.
- [8.] ČSN EN 12 101-1 A1 *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla - Část 1: Technické podmínky pro kouřové zábrany.* Praha: český normalizační institut, listopad 2006. 8s.
- [9.] ČSN EN 12 101-3 *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla - Část 3: Technické podmínky pro ventilátory pro nucený odvod kouře a tepla.* Praha: Český normalizační institut, květen 2003. 32s.
- [10.] ČSN EN 12 101-3 OPRAVA1 *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla - Část 3: Technické podmínky pro ventilátory pro nucený odvod kouře a tepla.* Praha: Český normalizační institut, leden 2006. 2s.
- [11.] ČSN EN 12 101-10 *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla - Část 10: Zásobování energií.* Praha: Český normalizační institut, květen 2006. 48s.
- [12.] ČSN EN 12 101-10 OPRAVA 1 *Zařízení pro usměrňování pohybu kouře a tepla - Část 10: Zásobování energií.* Praha: Český normalizační institut, září 2007. 2s.
- [13.] Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci) ve znění vyhl. 221/2014 Sb.
- [14.] ČSN 73 0848. *Požární bezpečnost staveb: Kabelové rozvody.* Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2009. 24 s.

2 Popis stávajícího zařízení pro nucený odvod kouře a tepla

Stávající zařízení pro odvod kouře a tepla je navrženo jako samočinné odvětrávací zařízení dle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0810 a podle **ČSN P CEN/TR 12 101-5** v návaznosti na ČSN EN 1991-1-2.

Zařízení pro odvod kouře a tepla je vyhrazené požární bezpečnostní zařízení dle § 4 odst. 3 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů, které zajišťuje bezpečnou evakuaci osob z objektu a usnadňuje protipožární zásah zasahujících jednotek hasičského záchranného sboru.

Cílem požárního odvětrání je odvod zplodin hoření a tepla vně objektů a tím:

- vytvoření optimálních podmínek pro evakuaci osob,
- umožnění úspěšného zásahu jednotek požární ochrany, především z důvodu přijatelné viditelnosti a nižší rizikovitosti zásahu,
- snížení rozsahu ztrát vlivem negativního působení zplodin hoření na zařízení a vybavení stavebních objektů,
- snížení tepelného namáhání stavebních konstrukcí v určitém rozsahu.

Princip požárního odvětrání spočívá v usměrnění toku zplodin hoření a jejich odvedení vně objektu při současném zajištění přítoku vzduchu do odvětrávané části objektu.

Stávající systém je tvořen dvěma požárními ventilátory, které jsou umístěny těsně pod střešním pláštěm ve vrcholu átia.

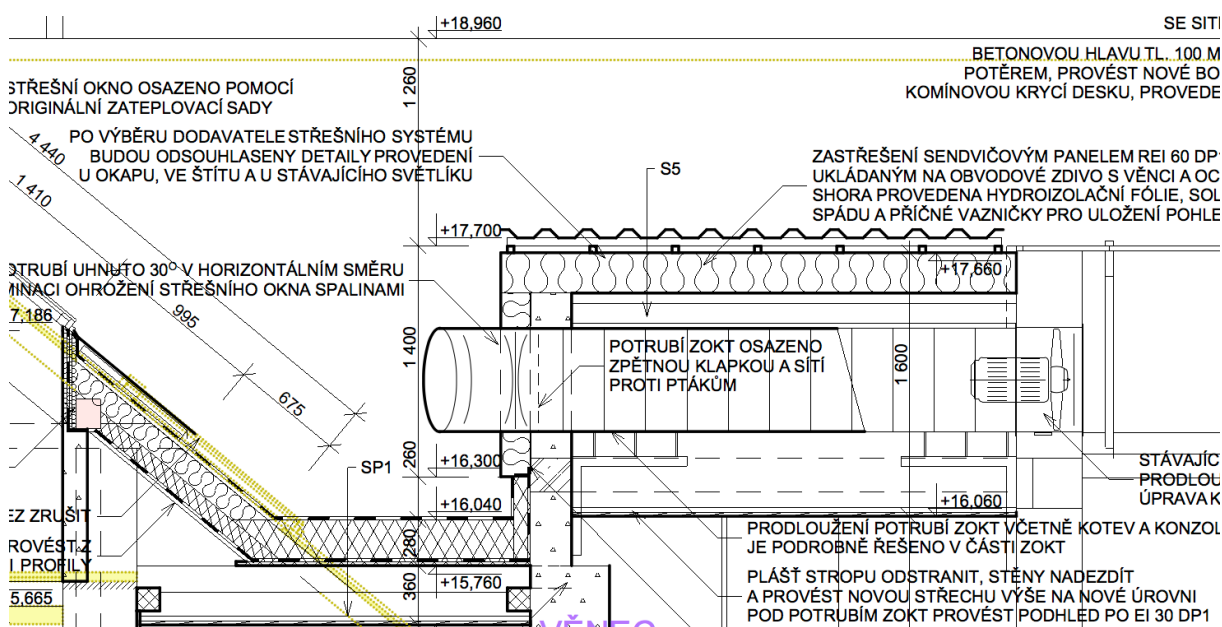
Instalovány jsou dva požární ventilátory, každý o výkonu $4 \text{ m}^3/\text{s}$.

2.1 Navržené úpravy na systému ZOKT

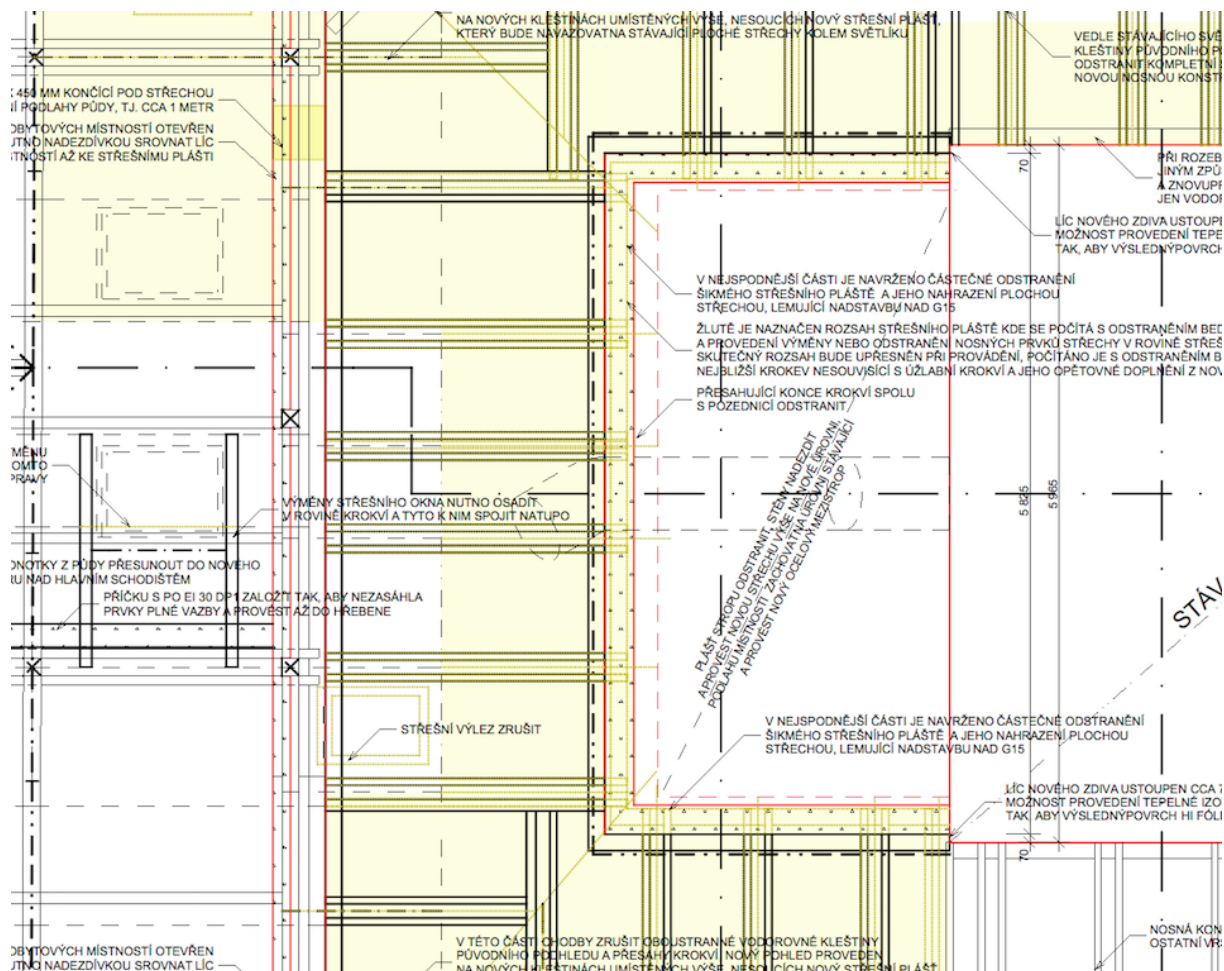
S ohledem na fakt, že dojde k rozšíření prostor na střeše objektu, bude provedeno prodloužení odvodní potrubní trasy z átia a požárního ventilátoru o cca 2,5 m, je provedeno přehodnocení výkonnostních parametrů stávajícího požárního ventilátoru.

Instalován je PO ventilátor BVAXO 9/630 s nominálním vzduchovým výkonem $14.400 \text{ m}^3/\text{h}$ ($4 \text{ m}^3/\text{s}$) při tlakové ztrátě 276 Pa.

Instalace ventilátoru bude provedena následovně – viz Obrázek 1 a Obrázek 2.



Obrázek 1 - Schéma osazení PO ventilátoru – řez



Obrazek 2 - Půdorys osazení PO ventilátoru v krovu

Pro zjištění, zda PO ventilátor dostahuje svými výkonnostními parametry, bylo provedeno kontrolní měření množství vzduchu ve stávajícím stavu a bylo provedeno přehodnocení na stav nový (instalace cca 1,5m prodlužovacího potrubí).

Měření bylo provedeno kalibrovaným anemometrem LCA 501, výrobní číslo: LCA500748014.

Data z měření:

Date	Time	Velocity	Flow	T
dd.MM.yyyy	hh:mm:ss	m/s	m3/sec	°C
16.06.17	11:46:02	19.80	6.07327	26.0
16.06.17	11:46:11	13.95	4.28035	26.led
16.06.17	11:46:31	16.82	5.15937	26.srp
16.06.17	11:46:40	17.pro	5.25214	26.kvě
16.06.17	11:46:49	18.74	5.75059	26.čvn
16.06.17	11:46:58	18.40	5.64504	26.kvě
16.06.17	11:47:12	15.49	4.75284	26.dub
16.06.17	11:47:22	18.47	5.66605	26.čvn

Průměrný odsávací výkon byl stanoven na **5,32 m³/s**. Požadovaný výkon je **4 m³/s**.

Po kontrole výkonové křivky ventilátoru s tím, že dojde k navýšení tlakové ztráty o cca 50 Pa je možno konstatovat, že instalovaný PO ventilátor **vyhoví** i v případě prodloužení potrubní trasy – viz Obrázek 1.

Potrubní trasa musí být provedena jako potrubí pro ZOKT s parametry **EI_{multi}30 single(v₀) S1000** dle ČSN EN 12 101-7 (tzn. Potrubí vedoucí jiným požárním úsekem). Požární ventilátor bude dodatečně izolován na požární odolnost min. EI30. Výfuk potrubí bude směřován mimo požárně otevřené plochy (okna a jiné otvory) s tím, že střešní krytina bude provedena jako B_{roof} (t3) – nešířící požár po střešním plášti (keramická krytina).

Druhý odsavací požární ventilátor zůstává beze změn v umístění.

2.2 Přívod vzduchu

Zůstává beze změn, tedy otevíravým oknem o ploše 2 m² (není zasahováno).

3 Napájení ventilátorů sloužících pro odvod kouře a tepla

Napájení požárních ventilátorů zůstává beze změn.

4 Kouřové zábrany

Celá plocha haly tvoří jednu kouřovou sekci. Kouřové zábrany nejsou tedy instalovány.

5 Kabelové rozvody

Veškeré kabelové rozvody sloužící pro ovládání a napájení zařízení pro nucený odvod kouře a tepla (PO ventilátorů) a otvírání otvorů sloužících pro přívod vzduchu (vrata) musí svým provedením splňovat požadavky na funkční integritu dle ČSN 73 0848 po dobu 30 minut (třída funkčnosti **P30-R**).

Kabelové rozvody budou součástí dodávky elektroinstalace.

6 Požadavky na uživatele

Před uvedením zařízení pro odvod kouře a tepla do pohotovostního stavu bude provedena funkční zkouška zařízení a bude vystavena **výchozí revizní zpráva zařízení pro odvod kouře a tepla**.

V rámci správné funkce zařízení pro odvod kouře a tepla je nutno na něm v jednoročních lhůtách provádět kontroly funkčnosti dle § 7 odst. 4 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů. Tyto funkční zkoušky může provádět pouze pověřená právnická osoba nebo podnikající fyzická osoba způsobilá pro tuto činnost na základě proškolení výrobcem.

Před uvedením zařízení pro odvod kouře a tepla do pohotovostního stavu je nutno zajistit **proškolení osob**, které budou odpovědné za obsluhu a údržbu zařízení pro odvod kouře a tepla a povedou **provozní a revizní knihu** zařízení pro odvod kouře a tepla, kde se budou zapisovat veškeré události týkající se provozu zařízení.

7 Prohlášení

V souladu s § 5 a § 10 vyhlášky č. 246/2001 Sb., o požární prevenci ve znění pozdějších předpisů, **prohlašuji**, že jsem při projektování výše uvedených zařízení odvodu tepla a kouře na stavbě „Oprava fasády a střechy radnice Šumperk – SO.02 Oprava střechy“, **splnil podmínky**

stanovené právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce
zařízení odvodu kouře a tepla – firmy INGFOR tech, s.r.o.