

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. Úvod

Projekt pro provedení stavby řeší úpravu větrání a spalinových cest kotelny situované v objektu tribuny Městského stadionu ve Znojmě, F. J. Curie 957/9, 669 02 Znojmo. Tribuna je přístupná z Husových sadů. Úpravy jsou prováděny v souvislosti s rekonstrukcí strojního zařízení kotelny.

## 2. Podklady

- Tribuna, projekt stavební části, 10/2013
- Tribuna, projekt vzduchotechniky, 10/2013
- Doměření stavu kotelny a komínu
- Požadavky zadavatele

## 3. Stávající stav

V roce 2014 byla provedena rozsáhlá rekonstrukce objektu tribuny, kotelna však součástí rekonstrukce nebyla. Budova má jedno podlaží podzemní (1S), dvě podlaží nadzemní (1NP, 2NP) a pultovou střechu. Kotelna je situována v 1S a tvoří samostatný požární úsek. Kotelna má jedno otevíravé okno 1200x400 mm a jeden větrací otvor 450x350 mm vyústěný na fasádu. Větrací otvor je opatřen plechovým potrubím 350x350 mm svedeným k podlaze kotelny.

Stávající zděný komín se dvěma průduchy prochází z kotelny a je ukončen 1,1 m nad pultovou střechou. Střecha je přístupná žebříkem osazeným na jižní fasádě objektu. Průduchy komínu tvoří kameninové trouby D 300 mm. Nad podlahou kotelny jsou osazena dvojce kontrolní dvířka 300x500 mm. Kameninové průduchy jsou opatřeny vložkami D 140 a D 250 mm z nerezového plechu. Na průduch D 140 mm je připojen plynový ohřívač vody 39,2 kW, na průduch D 250 mm jsou společným kouřovodem připojeny dva atmosférické plynové kotle 2x 50,8 kW.

## 4. Koncepce návrhu

Komínové těleso s komínovými průduchy a kontrolními dvířky zůstane zachováno, stávající nerezové vložky a kouřovody budou demontovány. Každý kotel bude připojen koaxiálním kouřovodem na samostatný komínový průduch. Komínový průduch bude opatřen plastovou vložkou pro odvod spalín od kondenzačních kotlů. Meziprostorem bude z venkovního prostoru nad střechou nasáván spalovací vzduch pro kotle. Kotelna s uzavřenými plynovými spotřebiči s celkovým výkonem 130 kW bude trvale větrána. Pro větrání bude využit otvor 450x350 mm pod stropem kotelny, v letním období případně i otevíravé okno.

## 5. Demontáže

Bude provedena demontáž:

- Nerezová komínová vložka D 140 mm, délka cca 11 m
- Nerezová komínová vložka D 250 mm, délka cca 11 m
- Kouřovody D 140 a D 250 mm, celková délka cca 8 m
- Plechová trouba 350x350 mm pro přívod vzduchu do kotelny, délka cca 2,5 m
- Větrací mřížka 300x300 na fasádě

Stávající komínová kontrolní dvířka nad podlahou kotelny zůstanou zachována.

## 6. Plynové spotřebiče

Jako zdroj tepla je navržena kaskáda dvou závěsných plynových kondenzačních kotlů umístěných na rámu v prostoru kotelny.

výrobce

Baxi

|                          |                       |                   |
|--------------------------|-----------------------|-------------------|
| typ kotle                | Luna Duo-tec MP+ 1.70 |                   |
| výkon (80/60 °C)         | 65                    | kW                |
| palivo                   | zemní plyn            |                   |
| přetlak plynu            | 1,8-2,0               | kPa               |
| jmenovitá spotřeba plynu | 7,0                   | m <sup>3</sup> /h |
| max. teplota spalin      | 74                    | °C                |
| hmotnostní tok spalin    | 111,6                 | kg/h              |
| koaxiální odkouření      | 80/125                | mm                |
| hmotnost                 | 50                    | kg                |

Kotle budou provozovány jako uzavřené plynové spotřebiče typu C.

Odvod kondenzátu z kotlů a spalinové cesty je řešen v projektu zdravotních instalací.

## 7. Vzduchospalinová cesta

Stávající dva průduchy D 300 mm budou po demontáži nerezových vložek vyčištěny, poloha sopouchů bude upravena. Každý kotel bude opatřen samostatným koaxiálním kouřovodem 80/125 mm napojeným na redukované patní koleno s kotvením. Stávající komínové průduchy budou opatřeny plastovým potrubím D 110 mm, ukončeným plastovými hlavicemi.

Kotle budou provozovány, jako uzavřené spotřebiče typu C. Spalovací vzduch pro kotle bude přiváděn meziprostorem z venkovního prostoru s nasáváním nad střechou přes hlavice.

Vzduchospalinové cesty budou kontrolovány revizními T-kusy v kotelně a z ústí komínů nad střechou. Vzduchospalinové cesty budou sestaveny z plastových prvků firmy Almeva. Potrubí bude řádně upevněno pomocí závěsů a distančních objímek.

Navržená spalinová cesta bude dle ČSN EN 1443 vyhovovat pro níže uvedené třídy:

|   |       |
|---|-------|
| teplotní třída                            | T120  |
| tlaková třída                             | H1/P1 |
| třída odolnosti proti vyhoření sazí       | O     |
| třída odolnosti proti působení kondenzátu | W     |
| třída odolnosti proti korozi              | 2     |

Výpočet vzduchových a spalinových cest je proveden pomocí výpočetního programu Kesa Aladin, výpočet provedla fa Almeva. Výsledky výpočtu jsou součástí této zprávy, navržená vzduchospalinová cesta je vyhovující.

Po montáži spalinové cesty bude provedena její prohlídka a zkouška těsnosti dle TPG 941 01. Zkouška těsnosti bude provedena vzduchem o přetlaku 200 Pa.

## 8. Větrání prostoru kotelny

Dle vyhl. 91/93 Sb. a ČSN 07 07030 je kotelna o celkovém tepelném výkonu 130 kW zařazena do III. kategorie. Pro větrání kotelny platí především:

- nař. vl. 101/2005 Sb. požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
- nař. vlády 361/2007 Sb. ochrana zdraví při práci
- vyhl. 91/1993 Sb. o bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách
- ČSN 07 0703 Kotelny se zařízeními na plynná paliva
- TPG 908 02 Větrání prostorů se spotřebiči na plynná paliva s celkovým výkonem větším než 100 kW

Uvedené předpisy požadují aby:

- v prostoru kotelny nebyly překračovány nejvyšší přípustné koncentrace škodlivin
- v prostoru kotelny byla udržována teplota v rozmezí 7 až 40 °C
- byl zajištěn dostatečný přívod vzduchu pro spalování a větrání kotelny neuzavíratelným otvorem u podlahy a odvod vzduchu neuzavíratelným otvorem u stropu kotelny
- za všech provozních stavů plynového kotle byla zajištěna minimální intenzita větrání prostoru kotelny 0,5 l/h

Kotelna III. kategorie je umístěna v samostatné místnosti. V souladu s TPG 908 02 (čl. 8.1) bude větrací systém kotelny řešen jako přirozený.

Pro přívod a odvod větracího vzduchu bude využit stávající větrací otvor 450x350 mm v obvodové zdi pod stropem kotelny. Na fasádě bude osazena neuzavíratelná mřížka 500x300 mm. Vzduch bude přiváděn k podlaze kotelny dvěma plastovými troubami D 160 a odváděn volnou plochou v horní části mřížky. V letním období lze pro větrání použít okno 1200x400 mm. Větrací systém zajišťuje pŕlnásobnou výměnu vzduchu v kotelně za hodinu. Požadavky na větrání kotelny pro různé provozní stavy jsou zpracovány pomocí výpočetního programu fy Protech. Výsledky výpočtu jsou součástí této zprávy.

## **9. Montáž, zkoušení a provoz**

Pro montáž, zkoušení a provoz spalinových cest a větracího systému platí především:

- zák. 309/2006 Sb. o bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
  - nař. vl. 101/2005 Sb. požadavky na pracoviště a pracovní prostředí
  - nař. vl. 362/2005 Sb. požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví
  - nař. vl. 591/2006 Sb. bezpečnost a ochrana zdraví při práci na staveništích
  - nař. vl. 361/2007 Sb. ochrana zdraví při práci
  - ČSN EN 13384-1 Komíny. Tepelně technické a hydraulické výpočtové metody. Část 1 Samostatné komíny
  - ČSN EN 1443 Komínové konstrukce. Všeobecné požadavky
  - ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody. Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
  - TPG 941 01 Přetlakové komíny a kouřovody pro připojení plynových spotřebičů
  - TP 011 Společné komíny pro odvod spalin od uzavřených plynových spotřebičů v provedení C
  - Technické podmínky výrobců navržených zařízení
-