

Akce: **ZŠ a MŠ , U Tyršovy školy 1/430, Praha 5**
Generální oprava plynové kotelny

Stupeň: **Dokumentace provedení stavby**

Zak.č.: **18 053 4**

D.1.4.3.a

VZDUCHOTECHNIKA

Technická zpráva
a
seznam strojů a zařízení a technická specifikace

Vypracoval: **Záruba**

Praha, prosinec 2018

Projekt vzduchotechniky řeší nucené větrání a přívod spalovacího vzduchu do plynové kotelny **ZŠ a MŠ, U Tyršovy školy 1/430, Praha 5.**

Podkladem pro zpracování projektu vzduchotechniky bylo:

- výkresy stavebních dispozic,
- projekt navržené technologie,
- konzultace s vedoucím projektantem a ostatními profesemi,
- projektové podklady dodavatelů.

Při návrhu vzd. zařízení, kterým je větrána kotelna, byly respektovány následující předpisy:

ČSN 07 0703 - Kotelny se zařízením na plynná paliva.

ČSN 12 7010 - Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Technická pravidla TPG 90802.

Novela nařízení vlády č. 361/2007 Sb. ze dne 26.3.2012 - Podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci.

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Vyhláška č. 20/2012 Sb. - O technických požadavcích na stavby.

ČSN 73 0872 - Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení.

Vyhláška o dokumentaci staveb ze dne 28.2.2013, kterou se mění vyhláška č. 499/2006 Sb.

Uvažované **klimatické podmínky:**

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| - výpočtová teplota zimní | $t_{ez} = -12\text{ °C}$ |
| - výpočtová teplota letní | $t_{el} = 32\text{ °C}$ |

Základní technické údaje rekonstruované kotelny:

typ kotelny	III. kategorie
výkon kotelny	350 kW
požadovaná výměna vzduchu	0,5 x/hod
objem kotelny	226,8 m ³
potřeba spalovacího vzduchu	432 m ³ /hod
potřeba vzduchu pro letní provoz	556 m ³ /hod
předpokládané tepelné zisky z technologie: zima	2,5 kW
léto	1,2 kW
požadovaná teplota v prostoru kotelny: min.	7 °C
max.	39 °C

Návrh řešení

Požadovaná pŕlnásobná výměna vzduchu v prostoru kotelny bude docílena instalací potrubního rozvodu a potrubního ventilátoru. Ventilátor nasává čerstvý vzduch přes stávající žaluzii na fasádě objektu a potrubím přivádí k podlaze kotelny. Kotle si spalovací vzduch ($Q_v=432\text{ m}^3/\text{hod.}$) nasávají stávajícím potrubním rozvodem (630x500). Pokud takto přivedený vzduch není využit pro spalování v kotlích, uniká přetlakem přes odvětrávací stávající otvor pod stropem kotelny (krytý mřížkou) a dále nad střechu do venkovního prostoru.

Vzduchový výkon ventilátoru je $Q_v=250 \text{ m}^3/\text{hod}$. Chod ventilátoru je nepřetržitý. Při uvedeném vzduchovém výkonu je zajištěna výměna vzduchu v kotelně cca 1x/hod. Pro odvod nadbytečných tepelných zisků v letním období bude chod ventilátoru otáčkami zvýšen na $560 \text{ m}^3/\text{hod}$. Do potrubí na sání a výfuku je vložen tlumič hluku. Požadovaná teplota $+7 \text{ }^\circ\text{C}$ je docílena od tepelných zisků z technologie a přidáním el. ohřívače (2 kW) do přívodního potrubí. Tímto ohřívačem je i zajištěno, že v době rozběhu kotelní v zimním období bude do prostoru kotelní přiváděn vzduch v nadnulových teplotách.

Při případném odstavení kotelní bude k přirozenému provětrání sloužit stávající potrubní rozvod.

S ohledem na celkovou stavební dispozici a na navržené vzduchotechnické zařízení nebylo nutné činit u vzd. zařízení žádná zvláštní **požární opatření**.

Nároky na energie:

el. energie - pohon ventilátoru (kW)	0,137
el. energie - ohřev vzduchu (kW)	2,0

PRÁCE, KTERÉ NEJSOU DODÁVKOU VZDUCHOTECHNIKY

1. Lešení

Zhotovení lešení pro montáž vzd. zařízení pod stropem.

2. Elektrikářské práce

Připojení ventilátoru a el. ohřívače na rozvody el. energie.

3. Měření a regulace

Blokování chodu kotle při přerušení dodávky větracího vzduchu do kotelní.

Regulování teploty přiváděného vzduchu do prostoru kotelní na $+4 \text{ }^\circ\text{C}$ (přívod).

Při zvýšení teploty v prostoru kotelní v letním období na $35 \text{ }^\circ\text{C}$ zvýšení výkonu ventilátoru na $560 \text{ m}^3/\text{hod}$.

Výpis materiálu

č.pol.	Specifikace	m. j.	množ.	cena/kč
1	Potrubní ventilátor průměr 250 mm s EC motorem $Q_v = 250/560 \text{ m}^3/\text{hod.}$; $P = 137 \text{ W}$; (230 V - 0,9 A) vč. regulační klapky Ø 250 (ruční ovládání), 2x pružný nástavec a příslušenství	ks	1	
2	El. ohřívač vzduchu průmě 250mm / 2 kW $Q_t = 2 \text{ kW}$	ks	1	
3	Kruhový tlumič hluku průměr 250mm / délka 900 mm	ks	1	
4	Kruhový tlumič hluku průměr 250mm / délka 600 mm	ks	1	
5	Potrubí skupiny I z ocelového pozink. plechu vč. tvarových kusů, 30% v.s. obvod 2630/100%	m	0,4	
6	Potrubí spiro vč. tvar. kusů Ø 250	m	2	
7	Spojovací a těsnící materiál	kg	3	
8	Závěsy	kg	6	

Izolace

Tepelná a hluková izolace vzd. potrubí - 6 cm minerální plsti + obal AL fólií. m² 4

Demontáž

Přívodní stávající ventilátor vč. el. ohřívače ks 1

Uvedení do chodu

1.	Příprava ke komplexnímu vyzkoušení	hod.	4
2.	Komplexní vyzkoušení	hod.	2
3.	Zkušební provoz	hod.	2
4.	Zaučení obsluhy	hod.	1