



PARÉ

PARKOVIŠTĚ GYMNÁZIUM PLASY

INVESTOR

Gymnázium a střední
odborná škola, PlasyŠkolní 280
331 01 Plasy

GENERÁLNÍ PROJEKTANT



AIP Plzeň spol. s r.o., Brojova 16, 326 00 Plzeň

HIP

ING. ARCH. JAN BAXA

VYPRACOVAL

ING. JAROMÍR VLČEK

AUTORIZACE



D.1.2 - SO710 STAVEBNÍ ÚPRAVY BUDOVY GYMNÁZIA

POSOUZENÍ VĚTRÁNÍ PLYNOVÉ KOTELNY

STUPEŇ

DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ
POVOLENÍ STAVBY

FORMÁT

DATUM

MĚŘÍTKO

ZAKÁZKA

08/2020

1:100

19000

Č. PŘÍLOHY

D.1.2.3

Parkoviště gymnázium Plasy, posouzení větrání plynové kotelny	Ing. Jaromír VLČEK, VZDUCHOKLIMA
VZDUCHOTECHNIKA	Stránka 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA – posouzení větrání

1. Úvod

Posouzení větrání stávající kotelny v budově Gymnázia a střední odborné školy v Plasích je provedeno na základě zrušení nasávacího otvoru pro přívod vzduch z důvodu úpravy parkoviště.

Stávající přívod vzduchu vznikl v místě původního výtahu na popel při přestavbě uhelné kotelny na plynovou kotelnu v roce 1993 – 1994. Nástavba nad chodníkem s přívodními větracími otvory se zruší a otvor v obvodové stěně mezi původním výtahem a kotelnou se zazdí.

2. Podklady pro posouzení větrání plynové kotelny

- a) Projekt rekonstrukce a plynifikace kotelny z 11/1992 (Projekta PS, Částkova 74, Plzeň).
- b) Fotografie štítku stávajících osazených kotlů Buderus.
- c) Projekční podklady Logano plus KB372
- d) Fotografická dokumentace místnosti kotelny s osazenými kotli.
- e) ČSN 070703 – Plynové kotelny.
- f) Vyhláška č. 24/1984 Sb. Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce k zajištění bezpečnosti práce v nízkotlakých kotelnách.
- g) Zákon č.309/2006 Sb., Nařízení vlády číslo 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

3. Výpočtová část

Tepelný výkon kotelny.

V kotelně jsou osazeny dva kondenzační kotle BUDERUS PKB372-300 H každý o maximálním tepelném výkonu 300 kW. Celkový tepelný výkon kotelny 600 kW.

Stanovení množství přívodního a odvodního vzduchu:

Množství vzduch pro odvedení škodlivin $V_c = 0,227 \text{ m}^3/\text{s}$

Množství vzduchu pro spalování $V_s = 0,251 \text{ m}^3/\text{s}$

Množství vzduchu pro odvedení tepelné zátěže v letním období $V_t = 0,430 \text{ m}^3/\text{s}$

4. Navržené řešení

Zimní a přechodné období

Množství spalovacího vzduchu $V_s = 0,251 \text{ m}^3/\text{s}$ zajistí i požadovanou výměnu vzduchu v kotelně.

Kotle jsou vybaveny přetlakovým hořákem. Provoz je závislý na vzduchu z prostoru kotelny (přívod spalovacího vzduchu z prostoru kotelny).

- a) Stávající přívod vzduchu do kotelny: Využijí se stávající průduchy v obvodové stěně - 2 ks o rozměru 250x200 mm (mřížky 250x250 mm).
- b) Doplnění přívodu vzduchu do kotelny: U okenního otvoru označeného na stavebním výkresu číslem 01 se okenní otvor vybaví pákovým ovladačem; rozměr okenního otvoru 1500x800 mm. Sklápěcí křídlo doporučuji otevřít s úhlem otevření max. 20°. Při venkovních teplotách nižších než -5°C se okno ponechá uzavřené.

Odvod vzduchu při plném výkonu kotlů je zajištěn přes kotle komínovým průduchem. Při sníženém výkonu kotlů bude V_c částečně zajištěn přes kotle komínovým průduchem a dále pomocí dvou šachtových průduchů. Jeden průduch je opatřen mřížkou 300x500 mm a druhý průduch mřížkou 300x600 mm (mřížky jsou osazeny pod stropem). Celková výška větracích

Parkoviště gymnázium Plasy, posouzení větrání plynové kotelny	Ing. Jaromír VLČEK, VZDUCHOKLIMA
VZDUCHOTECHNIKA	Stránka 2

průduchů od spodní úrovně stropu je cca 13 m. Rozměry průduchů jsou shodné s rozměry mřížek - viz původní dokumentace.

Letní období

Uvažujeme, že v provozu bude pouze jeden kotel pro přípravu teplé vody. Množství vzduchu pro odvedení přebytečného tepla $V_t = 0,43 \text{ m}^3/\text{s}$ je větší než množství vzduchu pro spalování. Pohotovostní ztráta kotle je cca 450W, tepelný zisk z vnějšího prostředí 2050W, maximální tepelný zisk kotelny v letním období 2500W. Teplotní rozdíl mezi přívodním a odvodním vzduchem volíme $\Delta t = 3\text{K}$.

Přívod vzduchu do kotelny. Zajištěn větracími otvory jako v zimním a přechodném období. V letním období se u okenního otvoru označeného číslem **01** sklápěcí křídlo otevře s úhlem otevřením 45° a více.

Odvod vzduchu z kotelny. Odvod vzduchu $V_o = 0,35 \text{ m}^3/\text{s}$ se zajistí pomocí stávajícího stěnového ventilátoru D=315 osazeného pod stropem u středního větracího průduchu. K odvodu dále slouží ještě další dva šachtové průduchy opatřené mřížkou 300x500 mm a 300x600 mm.

5. Požadavky na stavební úpravy ve dvou okenních otvorech

V prostředním okenním otvoru opatřit nový okenní otvor pákovým ovladačem.

6. Doporučení

Ovládání stávajícího stěnového ventilátoru doplnit o teplotní čidlo – termostat. Zapnutí ventilátoru při vnitřní teplotě $+30^\circ\text{C}$, vypnutí při vnitřní teplotě $+28^\circ\text{C}$.



V Plzni 20.08.2020

Vypracoval: ing. VLČEK Jaromír