

Inwestor: **KRAJOWA SZKOŁA SKARBOWOŚCI**

Obiekt: **KRAJOWA SZKOŁA SKARBOWOŚCI
Filia w Białobrzegach
05-127 Białobrzegi, ul. Wczasowa 50**

Stadium: **PROJEKT KONCEPCYJNY**

Tytuł opracowania: **PROJEKT KONCEPCYJNY
INSTALACJI SCHŁADZAJĄCEJ
I USPRAWNIENIA ISTNIEJĄCEGO
SYSTEMU WENTYLACJI KUCHNI**

Branża: **SANITARNA**

OPRACOWANIE: mgr inż. Grzegorz Waszczykowski nr upr. 171/88/WŁ
mgr inż. Jerzy Klimczak

Łask, maj 2019r.

Zawartość opracowania

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanych rozwiązań
 - 3.1. Schładzanie powietrza nawiewanego do wybranych stref pracy
 - 3.2. Redukcja poziomu szumu w strefach pracy
 - 3.3. Ograniczenie emisji pary ze strefy zmywalni

Opis techniczny

1. Przedmiot i zakres opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt koncepcyjny instalacji schładzającej i usprawnienie istniejącego systemu wentylacji mechanicznej kuchni w Centrum Edukacji Zawodowej Resortu Finansów w Ośrodku Zamiejscowym w Białobrzegach, w celu zdecydowanej redukcji poziomu uciążliwości pracy.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora;
- Dokumentacji Technicznej istniejących instalacji
- Wizji lokalnej i pomiarów parametrów środowiska w obiekcie

3. Opis projektowanych rozwiązań

Aktualne rozwiązanie systemu wentylacji pomieszczeń zaplecza gastronomicznego wnosi uciążliwość środowiska pracy w następujących aspektach:

1. W okresie letnim temperatura w pomieszczeniach pracy znacznie przekracza 28°C – doświetlenie pomieszczeń, czerpnia świeżego powietrza znajdują się od nasłonecznionej strony obiektu, oszacowane zyski cieplne od technologii i od nasłonecznienia przekraczają poziom 16 kW;
2. Poziom dźwięku hałasu od systemu wentylacji, z uwagi na stałą ekspozycję w czasie godzin pracy, jest nieakceptowalny;
3. Istniejący system wentylacji wyciągowej strefy zmywalni w sposób niewystraczający usuwa impulsy pary wodnej, emitowane po podniesieniu kaptura zmywarki; emitowana gorąca para pogarsza warunki mikroklimatu w strefie obsługi zmywalni, zwłaszcza w warunkach letnich.

W celu eliminacji lub znaczącej redukcji powyższych uciążliwości projektuje się rozwiązania kolejno opisane.

3.1. Schładzanie powietrza nawiewanego do wybranych stref pracy

Do celów chłodniczych koncepcja zakłada wykorzystanie klimatyzatora kanałowego wysokiego sprężu o mocy chłodniczej 20kW, wydajności wentylacyjnej 4350 m³/h i sprężu dyspozycyjnym w poziomie 250 Pa. Takie rozwiązanie pozwoli zastąpić istniejący

wentylator o relatywnie wysokiej głośności, parą wentylatorów promieniowych, zabudowanych w jednostce kanałowej. Opcjonalnie, dla podniesienia pewności działania systemu ogrzewania powietrza świeżego w okresie zimowym koncepcja zakłada zastosowanie w obiegu grzewczym 40% roztworu glikolu, ogrzewanego przez wymiennik płytowy, zamontowany dodatkowo w kotłowni, z dodatkową pompą cyrkulacyjną w obiegu roztworu glikolu. Takie rozwiązanie wyklucza możliwość zamarznięcia chłodnicy wodnej w przypadku np. uszkodzenia pompy obiegowej, chwilowego braku energii elektrycznej podczas mrozów itp. W koncepcji przyjmuje się dobór klimatyzatora z jednostką zewnętrzną typu „pompa ciepła”. Taki dobór pozwoli na wykorzystanie agregatu do dogrzewania powietrza wentylacyjnego w okresach temperatur przejściowych (wiosna, jesień). Koncepcja zakłada lokalizację jednostki kanałowej w pustce międzystropowej, przed kratą nawiewu powietrza świeżego do pomieszczenia kuchni.

3.2. Redukcja poziomu szumu w strefach pracy

Koncepcja zakłada redukcję szumu dwutorowo:

- poprzez zastosowanie wysokosprawnych i cichych wentylatorów jednostki kanałowej chłodzącej – w miejsce obecnie funkcjonującego wentylatora;
- poprzez stosowanie tłumików kanałowych na przewodach nawiewu powietrza świeżego (klimatyzowanego) do stref pracy;

Zakłada się uzyskanie obliczeniowego poziomu dźwięku hałasu od instalacji w wysokości 55 dB(A) w pomieszczeniach kuchni – dla utrzymania wartości 50 dB(A) w Sali konsumpcji (pomieszczenia są połączone akustycznie).

3.3. Ograniczenie emisji pary ze strefy zmywalni

Koncepcja zakłada montaż okapu nad zmywarką kapturową oraz zwiększenie wydajności wentylatora wyciągowego ze strefy zmywalni – poprzez montaż wentylatora dachowego dwu-biegowego. Wyższy poziom wydajności wentylatora dwu-biegowego byłby uruchamiany przy otwarciu kaptura zmywarki, na czas usunięcia zwiększonej emisji pary. Takie rozwiązanie jest możliwe wobec zapasu wydajności nawiewnej modułu klimatyzatora kanałowego – po modernizacji systemu zostanie zachowane jego zbilansowanie, z zachowaniem strefy podciśnienia w rejonie zmywalni.