

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko  
*Projektowanie Realizacja Nadzór*

16-002 Dobrzyniewo Duże  
tel. (0-85) 87-307-87  
[www.zmiejko.bialystok.pl](http://www.zmiejko.bialystok.pl)

ul. Czterech Wiatrów 5  
fax (0-85) 87-397-87  
andrzej@zmiejko.bialystok.pl

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

### **Rozbudowy instalacji wentylacji mechanicznej w budynku Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego w Białymstoku ul. Kleeberga 20**

**ADRES:** Białystok ul. Kleeberga 20

**OBIEKT:** budynku Urzędu Marszałkowskiego  
Województwa Podlaskiego w Białymstoku

**INWESTOR:** Marszałek Województwa Podlaskiego w  
Białymstoku ul. Kardynała Stefana  
Wyszyńskiego 1

**PROJEKTANT:**

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko  
upr. nr Bł 12/88 i Bł 140/94 PDL/IS/1839/01

23-09-2009

1.	Podstawa opracowania .....	2
2.	Zakres opracowania.....	2
3.	Charakterystyka istniejącej instalacji. ....	2
4.	Opis projektowanych instalacji. ....	3
4.1	Wentylacji wywiewnej z sanitariatów.....	3
4.2	Przeniesienie czepni ściennej.....	3
4.3	Uzbrojenie przepustnic. ....	3
4.4	Uzupełnienie instalacji nawiewnej i wywiewnej z wymianą nawiewników i wywiewników. ....	4
5.	Materiały i urządzenia. ....	4
6.	Izolacja termiczna kanałów .....	4
7.	Uwagi końcowe. ....	4
8.	Opis BIOZ.....	5
9.	Wykaz kształtek wentylacyjnych .....	8
10.	Rysunki	
	rzut parteru 1:50 .....	IS.1
	rzut I piętra 1:50 .....	IS.2
	rzut II piętra 1:50.....	IS.3
	przekroje 1:50.....	IS.4
	schemat sterowania przepustnic .....	IS.5

## OPIS TECHNICZNY

do projektu rozbudowy instalacji wentylacji mechanicznej w budynku Urzędu Marszałkowskiego w Białymstoku przy ul. Kleeberga 20.

### 1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora
- umowa zawarta między inwestorem a jednostką projektową
- inwentaryzacja instalacji wentylacyjnej na potrzeby projektu wykonana przez autora
- obowiązujące normy i wytyczne.

### 2. Zakres opracowania.

Zakresem obejmuje rozbudowę istniejącej instalacji wentylacyjnej w budynku Urzędu Marszałkowskiego w Białymstoku przy ul. Kleeberga. W ramach rozbudowy przewidziano:

- wykonanie wentylacji wywiewnej z sanitariatów w celu odseparowania z całego układu wywiewu
- przeniesienie czerpni ściennej powietrza w celu oddzielenia od wyrzutni
- uzbrojenie przepustnic na kanale świeżego powietrza z wymiennika gruntowego i czerpni ściennej w celu doprowadzenia układu do założeń projektu podstawowego
- wyposażenie centrali wentylacyjnej w falowniki
- uzupełnienie instalacji nawiewnej i wywiewnej w części pomieszczeń powstałych w wyniku podziału lub przebudowy pomieszczeń
- wymianę nawiewników i wywiewników

### 3. Charakterystyka istniejącej instalacji.

Budynek wyposażony jest w instalację wentylacyjną nawiewno-wywiewną z rekuperacją. Instalacja spełnia funkcję instalacji grzewczo-wentylacyjnej.

Powietrze świeże czerpanie jest czerpnią terenową i przechodzi przez wymiennik gruntowy do komory kurzowej. Równocześnie komora kurzowa wyposażona jest w czerpnię ścienną w jednym module z wyrzutnią. Do komory kurzowej podłączony jest króciec ssawny centrali wentylacyjnej. Z centrali powietrze tłoczone jest kanałem podposadzkowym do instalacji rozprowadzającej nawiewnej. Na poszczególnych kondygnacjach kanały prowadzone są powyżej stropu podwieszonego. Nawiew do pomieszczeń realizowany jest nawiewnikami zabudowanymi w strop.

Wywiew powietrza poprzez wywiewniki w suficie połączone z kanałami wywiewnymi prowadzonymi równolegle z wentylacją nawiewną. Kanał wywiewny połączony jest z centralą. Powietrze wyrzucane na zewnątrz poprzez wyrzutnie ścienna zespoloną z czerpnią.

W wentylatorni ustawiona jest centrala firmy VBW Clima Engineering wielkości BS-5 wyposażona w wymiennik obrotowy, nagrzewnice wodną, wentylator nawiewny i wywiewny oraz zespół filtrów. Obsługiwana jest przez regulator typu RWX.62.7092.

Wydajność centrali:

- Nawiew 9700m<sup>3</sup>/h
- Wywiew 9200m<sup>3</sup>/h

## 4. Opis projektowanych instalacji.

### 4.1 *Wentylacji wywiewnej z sanitariatów*

Do sanitariatów powietrze nawiewane jest do kabin zaś wywiewane z przedsionka z umywalkami. Transfer powietrza między pomieszczeniami odbywa się poprzez kratki wyrównawcze w dolnej części drzwi wewnętrznych. Wymiana powietrza w sanitariatach realizowana jest poprzez wentylację ogólną wspólną dla całego budynku. Z punktu widzenia obowiązujących przepisów taki sposób wentylowania w/w pomieszczeń jest niedopuszczalny.

Przewidziano wykonanie dwóch układów wywiewnych z sanitariatów (jedne na część niższą drugi na część wyższą). W kabinach nad miskami ustępowymi i pisuarami zabudowane zostaną wywiewniki sufitowe połączone przewodami elastycznymi z kanałami wywiewnymi. Kanały na wylocie uzbrojone zostaną w wentylatory kanałowe. Powietrze wyrzucane będzie na zewnątrz poprzez wyrzutnie ściennie.

Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie z istniejącego ogólnego układu nawiewnego, przy czym nawiewniki przeniesione zostaną do przedsionków (pomieszczenia umywalek).

Istniejące kratki nawiewne i wywiewne oraz nawiewniki i wywiewniki wraz z przewodami typu flex w sanitariatach należy zlikwidować a powstałe otwory w kanałach wentylacyjnych zaślepić.

Zakłada się ciągłą pracę wentylacji wywiewnej. Załączanie i wyłączanie w tablic elektrycznej (wg proj. inst. elektrycznej).

### 4.2 *Przeniesienie czerpni ściennej.*

W chwili obecnej czerpnia powietrza świeżego bezpośrednia znajduje się na ścianie zewnętrznej poniżej wyrzutni. Zintegrowana jest z wyrzutnią wspólną kratą zewnętrzną. Czerpnia uzbrojona jest w przepustnicę, która należy zdemontować (pozostawiając wspólna kratę) a powstały otwór zamurować od strony komory kurzowej.

W ścianie szczytowej wbudować nową czepnię o wymiarze 500x1250mm lokalizując ją 10cm poniżej sufitu komory kurzowej. Na wlocie powietrza od strony komory kurzowej zamontować przepustnicę wielopłaszczyznową dostosowaną do montażu siłownika.

### 4.3 *Uzbrojenie przepustnic.*

Wg założeń projektu pierwotnego wstępne uzdatnienie powietrza świeżego ma się odbywać w wymienniku gruntowym (podgrzew wstępny) a następnie przetworzone w centrali wentylacyjnej do parametrów roboczych. Świeże powietrze poprzez czepnię ścienną ma się odbywać w okresach kiedy temperatura zewnętrzna zbliżona jest do temperatury roboczej w budynku. Należy nadmienić, że istniejący wymiennik gruntowy nie jest rezerwowany (pojedynczy) i nie ma możliwości regeneracji oprócz krótkich okresów tzw. przejściowych (wiosna-jesień). Projektant instalacji nie przewidywał zresztą takiej możliwości.

Kanały czerpalne dostosowane zostały do możliwości przełączenia temperaturowego (zamontowane przepustnice) ale nie stworzono automatycznego układu wykonawczego.

Należy więc:

- Przepustnice na kanałach czerpnych uzbroić w siłowniki (LM230A-S firmy Bielmo)
- Wykonać instalację sterującą składającą się z regulatora (dwustopniowy termostat elektroniczny TM2HC/D) i czujnika temperatury zewnętrznej.

Regulator odczytujący parametry temperatury zewnętrznej podawał będzie sygnał na siłowniki przepustnic w celu ustawienia ich w położenie otwarte-zamknięte.

Da to możliwość pracy wymiennik gruntowego przy temperaturze zewnętrznej niższej niż 15oC i wyższej niż 25oC. W zakresie temperatur 15-25oC wymiennik gruntowy będzie wyłączony.

#### **4.4      *Uzupełnienie instalacji nawiewnej i wywiewnej z wymianą nawiewników i wywiewników.***

W ramach adaptacji budynku do potrzeb obecnego użytkownika część pomieszczeń została podzielona na mniejsze. W związku z powyższym zachodzi konieczność uzupełnienia o dodatkowe nawiewniki lub wywiewniki.

Nowe elementy nawiewne i wywiewne wbudowane zostaną w elementy stropów podwieszonych. Ich podłączenie przewidziano kanałami wykonanymi z blachy stalowej ocynkowanej o przekrojach kołowych typu SPIRO, kanałów prostokątnych oraz przewodów elastycznych wielowarstwowych (z izolacją termiczną). Na odgałęzieniach od kanałów zamontować przepustnice jednopłaszczyznowe.

Kanały nawiewne izolować termicznie.

### **5. Materiały i urządzenia.**

- Kanały i kształtki wentylacyjne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju prostokątnym i o przekroju kołowym typu SPIRO firmy Alnor. Połączenia kanałów na wcisk z uszczelkami gumowymi. Mocowanie kanałów wykonać na podporach lub podwieszeniach wg KB 1-37.8(1) i (2).
- Nawiewniki typu PTVM i wywiewniki typu PRVM firmy Veture Industrie
- Wykaz kształtek i urządzeń wg załączonego zestawienia.

### **6. Izolacja termiczna kanałów**

Kanały blaszane izolować termicznie z wykorzystaniem mat izolacyjnych typu KLIMAFIX firmy ROCKWOOL mocowanymi do kanału metodą klejenia. Grubość izolacji 30 mm.

Izolację wykonać ściśle przestrzegając zaleceń zawartych w instrukcji producenta.

### **7. Uwagi końcowe.**

- W celu zabudowy nowych odcinków kanałów należy rozebrać stropy podwieszone a po zakończeniu montażu instalacji odtworzyć je
- Istniejące nawiewniki i wywiewniki zdemontować, przewody elastyczne wykorzystać do podłączenia nowych elementów nawiewnych i wywiewnych
- Centralę wyposażać w dwa falowniki (wentylator nawiewny, wentylator wywiewny). Ich montaż i uruchomienie winna wykonać autoryzowana firma serwisowa central VBW. Proponowane falowniki typu .....
- Po zakończeniu prac instalacyjnych dokonać regulacji instalacji wentylacyjnej
- Całość instalacji wykonać zgodnie z „Wytocznymi technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.”

Opracował:      mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz. U. 120/93 z dnia W lipca 2003 r. poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz wytyczne do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

Budynek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Podlaskiego w Białymstoku ul. Kleeberga  
20

Inwestor:

Marszałek Województwa Podlaskiego  
w Białymstoku  
ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego 1

Opracował

mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko  
upr. projekt i kier. bud. wspej. sieci i inst. sanit. i gaz. inst. wentyl.-klimat. i ochrony śród.  
upr. Bł/12/88 i Bł/140/94  
160-002 Dobrzyniewo Duże  
ul.Czterech Wiatrów 5

Cześć opisowa.

1). Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

Rozbudowa instalacji wentylacyjnej polegająca na wydzieleniu instalacji wywiewnej w sanitariatach

2). Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: nie występuje

3). Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:

a) prace montażowe prowadzone na wysokości powyżej 1,5 m na rusztowaniach przy montażu instalacji

4). Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych;

a) przedstawić pracownikom ich obowiązki w sprawie przestrzegania przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas budowy i rozruchu instalacji wentylacyjnej

b) określić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia i poinformowania o miejscu wystawienia apteczki pierwszej pomocy,

c) powiadomić o konieczności stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej ( np. odzieży ochronnej) zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

d) przedstawić zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczenie w tym celu osoby,

e) określić sposób przechowywania i przemieszczania materiałów , wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

5). Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających ; niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń. Należy wydzielić i oznakować miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie

do rodzaju zagrożenia. Dodatkowo wszystkie maszyny dopuszczone do pracy na budowie powinny odpowiadać wymaganiom bezpieczeństwa i higieny pracy, a te, które nie odpowiadają takim wymaganiom powinny być wyposażone w odpowiednie zabezpieczenie.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy przestrzegać obowiązujących przepisów w szczególności

A. Rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) B. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r, w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bhp w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. nr 191 poz. 1596 2 późniejszymi zmianami)

. Z uwagi na to, że budowa będzie trwać poniżej 30 dni roboczych i jednocześnie będzie zatrudnionych maks. 3 osoby, maksymalny ciężar poniżej 1 tony, maksymalna wysokość pracy 2,5m na kierowniku budowy nie będzie ciążyć konieczność opracowania planu „BIOZ” - zgodnie z

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. - w sprawie informacji dotyczącej B.L.O.Z oraz planu B.i.O.Z. (Dz. U. Nr120poz. 1126zdnia 10.07.2003r.)  
opracował:

Opracował: mgr inż. Andrzej Leszek Żmiejko