

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **instalacji wentylacyjnej w budynku Miejskiego Zespołu Ekonomiczno-Administracyjnego**

Adres: 97-300 Piotrków Tryb.  
ul. Belzacka 176 (nr ewid. dz. 192/1)

Inwestor: Miasto Piotrków Trybunalski  
97-300 Piotrków Tryb., Pasaż Rudowskiego 10

Projektant: mgr inż. Adam Olczyk  
upr. projektowe nr UAN.V.8388/150/89

## **Zawartość opracowania**

### **Część opisowa**

1. Podstawa opracowania	str.2
2. Przedmiot i zakres opracowania	str.2
3. Opis instalacji wentylacyjnej	str.2
4. Obliczeniowa wydajność wentylacji	str.3
5. Warunki techniczne wykonania instalacji wentylacyjnej	str.3
6. Zestawienie podstawowych urządzeń i elementów wentylacyjnych	str.4
7. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str.7
8. Zestawienie pomieszczeń i wydajności obliczeniowych Tab.1.	str.9

### **Część rysunkowa**

Plan sytuacyjny (s 1:500)	rys. nr 1
Rzut parteru (s 1:50)	rys. nr 2
Przekrój A-A (s 1:50)	rys. nr 3

### **Załączniki:**

1. Oświadczenie projektanta.
2. Zaświadczenie projektanta o wpisie do ŁOIIB
3. Uprawnienia projektanta

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU INSTALACJI WENTYLACYJNEJ**  
**W BUDYNKU MIEJSKIEGO ZESPOŁU EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNEGO**  
**PRZY UL. BELZACKIEJ 176 W PIOTRKOWIE TRYBUNALSKIM**

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Zlecenie Inwestora.
- Planowane wykorzystanie pomieszczeń budynku
- Projekt remontu budynku - br. budowlana
- Wizja lokalna
- Przepisy i wytyczne w zakresie projektowania i wykonania instalacji wentylacyjnych, literatura fachowa.

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

W związku z planowanym remontem ogólnym budynku zachodzi konieczność zapewnienia skutecznej wentylacji pomieszczeń. Obecnie budynek pozbawiony jest jakiegokolwiek wentylacji. Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacji mechanicznej – wspomagającej wentylację grawitacyjną.

## **3. OPIS OGÓLNY INSTALACJI WENTYLACYJNEJ**

Nawiew powietrza do pomieszczeń będzie realizowany za pośrednictwem nawiewników nad oknami – zintegrowanych z ramami okiennymi lub poprzez kratki ścienne nadokienne. Dla pomieszczenia korytarza nawiew nastąpi z wiatrołapu poprzez kratki kontaktowe w drzwiach wewnętrznych i zewnętrznych wiatrołapu. Do pomieszczeń WC nawiew będzie następował z korytarza poprzez kratki kontaktowe w dolnej części drzwi. Nawiewniki objęte są zakresem projektu br. budowlanej na podstawie wytycznych określających powierzchnie nawiewu w niniejszym projekcie (tab. nr 1). Wywiewy z pomieszczeń (poza WC) zgrupowano w trzy ciągi wywiewne każdy zakończony wentylatorem dachowym. Wywiew będzie następował za pośrednictwem anemostatów wywiewnych regulowanych, montowanych w sufitach podwieszanych lub w ścianach pod sufitem pomieszczeń (zależnie od możliwości lokalizacji w danym miejscu). Dalej przewodami elastycznymi do kolektora zbiorczego i do wentylatora dachowego. Ze względu na małą różnicę wysokości pomiędzy anemostatami wywiewnymi a wylotem powietrza nad dach niezbędne stało się wykorzystanie wentylatorów dachowych wspomagających wentylację grawitacyjną wywiewną. Wentylatory dachowe będą zasilane za pośrednictwem bezstopniowych regulatorów obrotów. Maksymalna prędkość

obrotowa pozwoli na okresową intensyfikację wentylacji do poziomu około 200% wartości obliczeniowej. Z pomieszczeń WC wywiew przewidziano za pośrednictwem wywietrzaków dachowych i podstaw dachowych typu B/II. Na wylotach powietrza pod sufitem zastosowano wentylatory wspomagające z opóźnieniem czasowym regulowanym. Wentylatory te będą uruchamiane włącznikiem światła na wejściu do WC.

#### **4. OBLICZENIOWA WYDAJNOŚĆ WENTYLACJI**

Założenia do obliczeń wydajności wentylacji:

- minimalny strumień powietrza świeżego na osobę 30m<sup>3</sup>/h,os.
- dla WC 50m<sup>3</sup>/h
- minimalna krotność wymiany 1w/h (dla niektórych pomieszczeń powiększona)

Obliczeniową ilość powietrza wentylacyjnego zestawiono w załączonej **tabeli nr 1**

#### **5. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA INSTALACJI WENTYLACYJNEJ**

##### Kanały wentylacyjne

Na podejścia do anemostatów wywiewnych zaprojektowano kanały elastyczne okrągłe z tkaniny z włókna szklanego pokrytej warstwą PCV i wzmocnionej spiralą z drutu stalowego. Kanały o średnicach DN100 i DN125 zasadniczo przebiegają na korytarzu nad stropem podwieszonym.

Zbiornicze kolektory – rozdzielacze, o przekroju kołowym należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, z połączeniami kołnierзовymi, na uszczelki gumowe, z króćcami bosymi do podłączenia kanałów elastycznych. Można je również wykonać o przekroju prostokątnym zachowując co najmniej równoważną powierzchnię przekroju i dopasowując je odpowiednio do pozostałych elementów. Do wykonania należy stosować blachę o grubości zgodnej z normatywem dla wielkości poszczególnych elementów wentylacyjnych.

Nie przewiduje się wykonywania izolacji cieplnej kanałów.

##### Konstrukcje wsporcze

Kanały wentylacyjne elastyczne mogą być luźno położone na konstrukcji wsporczej stropu podwieszonego. W miejscach kolizji z innymi instalacjami czy wyposażeniem należy je podwiesić. Wentylatory dachowe wywiewne i wywietrzaki należy zamocować do podstaw dachowych a te z kolei mocować do podstaw-cokołów przytwierdzonych do płyty betonowej stropodachu.

##### Próby, badania, odbiór techniczny.

Odbiór instalacji wentylacyjnej należy przeprowadzić w oparciu o - PN-EN

12599:2002/AC:2004 - Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Z przeprowadzonych czynności odbiorowych należy sporządzić sprawozdanie, w którym zostanie potwierdzone osiągnięcie, przez wykonaną instalację wentylacyjną, parametrów przewidywanych w dokumentacji.

#### **Uwagi ogólne:**

- Roboty winny być wykonywane przez osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia.
- Urządzenia i instalacje należy montować zgodnie z instrukcjami, warunkami technicznymi określonymi przez producentów, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami..
- Przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych należy stosować wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie /Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane – tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania oznakowaniem CE Dz.U.z 2002 r. nr 209, poz.1776./
- Po wykonaniu wszystkich robót instalacje należy poddać próbie eksploatacyjnej połączonej z regulacją i sprawdzeniem działania urządzeń.

Całość robót wraz z ich odbiorem należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi odnoszącymi się do poszczególnych rodzajów instalacji. Zgodnie z:

- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"  
wydane przez C.O.B.-R.T.I. "Instal"

## **6. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ I ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH**

Ozn. na rys.	Wyszczególnienie	Wymiary [mm]	Jed.	Il.	Uwagi
1.	2.	3.	4.	5.	7.
<b>Wywiew – W1</b>					
W1-1	Wentylator dachowy o charakterystyce: $V_{\max}=1280\text{m}^3/\text{h}$ ; $N=1400\text{obr}/\text{min.}$ ; $P_{\text{el.}}=85\text{W}$ ; $U=230\text{V}$ ; 61dB (w odl.3m) (punkty pracy $V_1=600\text{m}^3/\text{h}$ , $P_{s1}=120\text{Pa}$ - $V_2=340\text{m}^3/\text{h}$ , $P_{s2}=140\text{Pa}$ )	DN200	kpl.	1	zasilanie poprzez regulator obrotów zlokalizowany w pomieszczeniu portierni (nr 6)
W1-2	Podstawa dachowa tłumiąca pod wentylator	290x290xH500	szt.	1	obróbka dekarstwa

	j.w. (gotowy prefabrykowany cokół z blachy stal. ocynkowanej lub nierdzewnej z odpowiednim wypełnieniem tłumiącym)				podstawy objęta zakresem projektu br. budowlanej
W1-3	Złącze przejściowe (podstawa – kanał)	290x290/ DW182	szt.	1	
W1-4	Złącze elastyczne kołnierzowe	DW182xL~260	szt.	1	długość dopasować do grubości stropodachu
W1-5	Kształtka przejściowa - rozdzielacz z blachy stalowej ocynkowanej	Ø182/5x Ø125,1x Ø99 (L~350)	szt.	1	
W1-6	Kanał elastyczny okrągły do transportu powietrza, tkanina z włókna szklanego pokryta warstwą PCV wzmocniona spiralą z drutu stalowego; nominalny zakres temperatur pracy (-)5÷(+)90°C; zakres ciśnień (-10÷(+)55kPa; DN125	DW127	mb	11,8	
W1-7	Jak wyżej lecz DN 100	DW102	mb	0,7	
W1-8	Anemostat wywiewny okrągły o regulowanym wydatku wraz z kołnierzem przyłącznym do kanału o DN125	Ø164/124	szt.	5	kolor biały
W1-9	Jak wyżej lecz DN 100	Ø138/99	szt.	1	kolor biały
W1-10	Tyristorowy bezstopniowy regulator obrotów wentylatora dachowego (z poz. W1-1); 230V; I <sub>max</sub> 1A		szt.	1	
	Materiały uzupełniające m.in. opaski zaciskowe, uszczelki				
<b>Wywiew – W2</b>					
W2-1	Wentylator dachowy o charakterystyce: V <sub>max</sub> =1280m <sup>3</sup> /h; N=1400obr/min.; P <sub>el.</sub> =85W; U=230V; 61dB (w odl.3m) (punkty pracy V <sub>1</sub> =600m <sup>3</sup> /h, P <sub>s1</sub> =120Pa - V <sub>2</sub> =340m <sup>3</sup> /h, P <sub>s2</sub> =140Pa)	DN200	kpl.	1	zasilanie poprzez regulator obrotów zlokalizowany w pomieszczeniu portierni (nr 6)
W2-2	Podstawa dachowa tłumiąca pod wentylator j.w. (gotowy prefabrykowany cokół z blachy stal. ocynkowanej lub nierdzewnej z odpowiednim wypełnieniem tłumiącym)	290x290xH500	szt.	1	obróbka dekar ska podstawy objęta zakresem projektu br. budowlanej
W2-3	Złącze przejściowe (podstawa – kanał)	290x290/ DW182	szt.	1	
W2-4	Złącze elastyczne kołnierzowe	DW182xL~260	szt.	1	długość dopasować do grubości stropodachu
W2-5	Kształtka przejściowa - rozdzielacz z blachy stalowej ocynkowanej	Ø182/3x Ø125,2x Ø99 (L~350)	szt.	1	
W2-6	Kanał elastyczny okrągły do transportu powietrza, tkanina z włókna szklanego pokryta warstwą PCV wzmocniona spiralą z drutu stalowego; nominalny zakres temperatur pracy (-)5÷(+)90°C; zakres ciśnień (-10÷(+)55kPa; DN125	DW127	mb	6,6	
W2-7	Jak wyżej lecz DN 100	DW102	mb	8,7	
W2-8	Anemostat wywiewny okrągły o regulowanym wydatku wraz z kołnierzem przyłącznym do kanału o DN125	Ø164/124	szt.	3	kolor biały
W2-9	Jak wyżej lecz DN 100	Ø138/99	szt.	2	kolor biały
W2-10	Tyristorowy bezstopniowy regulator obrotów wentylatora dachowego (z poz. W1-1); 230V;		szt.	1	

	I <sub>max</sub> 1A				
	Materiały uzupełniające m.in. opaski zaciskowe, uszczelki				
<b>Wywiew – W3</b>					
W3-1	Wentylator dachowy o charakterystyce: V <sub>max</sub> =1280m <sup>3</sup> /h; N=1400obr/min.; P <sub>el.</sub> =85W; U=230V; 61dB(w odl.3m) (punkty pracy V <sub>1</sub> =600m <sup>3</sup> /h, P <sub>s1</sub> =120Pa - V <sub>2</sub> =340m <sup>3</sup> /h, P <sub>s2</sub> =140Pa)	DN200	kpl.	1	zasilanie poprzez regulator obrotów zlokalizowany w pomieszczeniu portierni (nr 6)
W3-2	Podstawa dachowa tłumiąca pod wentylator j.w. (gotowy prefabrykowany cokół z blachy stal. ocynkowanej lub nierdzewnej z odpowiednim wypełnieniem tłumiącym)	290x290xH500	szt.	1	obróbka dekarcka podstawy objęta zakresem projektu br. budowlanej
W3-3	Złącze przejściowe (podstawa – kanał)	290x290/ DW182	szt.	1	
W3-4	Złącze elastyczne kołnierzone	DW182xL~260	szt.	1	długość dopasować do grubości stropodachu
W3-5	Kształtka przejściowa - rozdzielacz z blachy stalowej ocynkowanej	Ø182/5x Ø125,1x Ø99 (L~350)	szt.	1	
W3-6	Kanał elastyczny okrągły do transportu powietrza, tkanina z włókna szklanego pokryta warstwą PCV wzmocniona spiralą z drutu stalowego; nominalny zakres temperatur pracy (-)5÷(+90°C; zakres ciśnień (-10÷(+55kPa; DN125	DW127	mb	16,9	
W3-7	Jak wyżej lecz DN 100	DW102	mb	6,1	
W3-8	Anemostat wywiewny okrągły o regulowanym wydatku wraz z kołnierzem przyłącznym do kanału o DN125	Ø164/124	szt.	5	kolor biały
W3-9	Jak wyżej lecz DN 100	Ø138/99	szt.	1	kolor biały
W3-10	Tyristorowy bezstopniowy regulator obrotów wentylatora dachowego (z poz. W1-1); 230V; I <sub>max</sub> 1A		szt.	1	
	Materiały uzupełniające m.in. opaski zaciskowe, uszczelki				
<b>Wywiew – W4 (WC)</b>					
W4-1	Wywiewnik dachowy WD125	DN125	szt.	2	
W4-2	Podstawa dachowa typu B/II DN125	Ø125/320x320 (kołnierz) H~0,6m	szt.	2	wysokość podstawy dostosować do grubości stropodachu z cokolikiem
W4-3	Podstawa dachowa z wewnętrzną izolacją przeciw kondensacji jako gotowy prefabrykowany cokół z blachy stal. ocynkowanej lub nierdzewnej pod podstawę dachową typu B/II powyżej	289x289xH300	szt.	2	obróbka dekarcka podstawy - cokolika objęta zakresem projektu br. budowlanej
W4-4	Wentylator łazienkowy z opóźnieniem czasowym regulowanym; N=2350obr/min.; P <sub>el.</sub> =16W; U=230V; V <sub>max</sub> =180m <sup>3</sup> /h; (punkt pracy min. V <sub>1</sub> =120m <sup>3</sup> /h, P <sub>s1</sub> =33Pa); 33dB(w odl.3m)	Ø118/180x180	kpl.	2	zasilanie wentylatora uruchamiane włącznikiem światła przed wejściem do WC (pierwsze pomieszczenie)
	Materiały uzupełniające m.in. opaski zaciskowe, uszczelki itp.				

## **7. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Temat:           INSTALACJA WENTYLACJI W BUDYNKU MIEJSKIEGO ZESPOŁU  
EKONOMICZNO-ADMINISTRACYJNEGO**

**Adres:           ul. Belzacka 176,  
97-300 Piotrków Tryb.**

**Inwestor:       MIASTO PIOTRKÓW TRYBUNALSKI  
Pasaż Karola Rudowskiego 10,  
97-300 Piotrków Trybunalski**

**Projektant:     mgr inż. Adam Olczyk  
Zam. 97-300 Piotrków Tryb., ul. Bursztynowa 10**

- **Zakres robót dla projektowanego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zakresem robót objętych opracowaniem jest instalacja wywiewna w budynku. Zakres ten obejmuje montaż kanałów wentylacyjnych, wentylatorów dachowych, wywietrzaków anemostatów. Roboty uzupełniające budowlane. Odbiory robót.

- **Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Zakresem opracowania objęta jest wewnętrzna instalacja wentylacyjna w budynku przy ul. Belzackiej 176. Zakres robót ogranicza się do pomieszczeń tego budynku. W sąsiedztwie budynku znajdują się inne budynki i drogi dojazdowe.

- **Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Zagrożenia bezpieczeństwa mogą wynikać z występującego ruchu pojazdów w rejonie budynku.

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

W zakresie projektowanych robót nie występują takie które stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w rozumieniu „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003r. w/s. informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”

- Mogą wystąpić zagrożenia związane z używaniem elektronarzędzi itp.
- wykonywaniu robót na rusztowaniach, na dachu (poniżej wysokości 5m) przy montażu wewnętrznej instalacji i wentylatorów dachowych.

- **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do realizacji robót konieczne jest przeprowadzenie instruktażu pracowników określającego :

Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Sposoby trwałego oznakowanie i zabezpieczenia stref w których mogą wystąpić zagrożenia.

Zasady bezpiecznego, zgodnego z warunkami technicznymi, przepisami BHP i P.Poż. prowadzenia robót.



Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczającej przed skutkami zagrożeń.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez uprawnione, wyznaczone w tym celu osoby.

Podczas prowadzenia kolejnych etapów zadania konieczne jest przeprowadzenie odrębnych instrukcji stanowiskowych stosownie do zakresu prowadzonych robót.

- **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.**

W celu uniknięcia zagrożeń bezpieczeństwa i zdrowia roboty prowadzić zgodnie z wymaganiami zawartymi w:

- Dz. U. Nr 129/1997, poz. 844, z późn. zm. - stosownie do prowadzonych robót,
- Dz. U. Nr 26/2000, poz. 313, z późn. zm. - podczas transportu materiałów sposobem ręcznym,
- Dz. U. Nr 40/2000, poz. 470, - w zakresie prac spawalniczych,
- Dz. U. Nr 47/2003, poz. 401, - przy pozostałych robotach.

Materiały wykorzystywane podczas budowy składować w sposób nie utrudniający ewakuacji z terenu działki.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z Dz. U. Nr 91/2002, poz. 811 stosownie do zakresu prowadzonych robót.

Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

Należy zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób postronnych.

Wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi.

### **Uwagi końcowe.**

Z uwagi na zakres i rodzaj prowadzonych robót realizacja inwestycji nie wymaga opracowania szczegółowego planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - "planu BIOZ" wg Dz. U. Nr 120/2003, poz. 1126.

Opracował:

mgr inż. Adam Olczyk