



Firma Projektowo-Wykonawcza INSTALPROJEKT mgr inż. Kamil Czernecki

33-100 Tarnów, ul. Śliwkowa 3

Tel: +48 66-88-222-90;

E-mail: kczernecki@gmail.com; NIP: 873-303-71-50

## **I. STRONA TYTUŁOWA**

# **PROJEKT BUDOWLANY**

egz. 1

TEMAT: PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ  
W PRACOWNI GASTRONOMICZNEJ

OBIEKT: BUDYNEK TECHNIKUM GASTRONOMICZNEGO  
DĄBROWA TARNOWSKA, DZ. NR 193/1

INWESTOR: POWIAT DĄBROWSKI  
UL. BERKA JOSELEWICZA 5, 33-200 DĄBROWA TARNOWSKA

PROJEKTOWAŁ: MGR INŻ. KAMIL CZERNECKI  
NR UPR: MAP/0224/PWOS/14  
SPECJALNOŚĆ: SANITARNA

SPRAWDZIŁ: MGR INŻ. MARLENA BITTNER  
NR UPR: MAP/0296/PBS/15  
SPECJALNOŚĆ: SANITARNA

**TARNÓW, 09.2020**

## **II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA**

**PROJEKT BUDOWLANY ZOSTAŁ SPORZĄDZONY ZGODNIE Z OBO-  
WIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZ-  
NEJ WG ART. 20 UST. 4 USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 PRAWO BU-  
DOWLANE**

TEMAT:                   PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ  
W PRACOWNI GASTRONOMICZNEJ

OBIEKT:                 BUDYNEK TECHNIKUM GASTRONOMICZNEGO  
DĄBROWA TARNOWSKA, DZ. NR 193/1

PROJEKTOWAŁ:         MGR INŻ. KAMIL CZERNECKI  
NR UPR: MAP/0224/PWOS/14  
SPECJALNOŚĆ: SANITARNA

SPRAWDZIŁ:           MGR INŻ. MARLENA BITTNER  
NR UPR: MAP/0296/PBS/15  
SPECJALNOŚĆ: SANITARNA

**TARNÓW, 09.2020**

### III. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

#### CZĘŚĆ OPISOWA:

<b>I. STRONA TYTUŁOWA</b>	<b>1</b>
<b>II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA</b>	<b>2</b>
<b>III. SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA</b>	<b>4</b>
<b>IV. PODSTAWA OPRACOWANIA</b>	<b>5</b>
<b>V. PROJEKT BUDOWLANY</b>	<b>7</b>
<b>1. PRZEDMIOT INWESTYCJI</b>	<b>7</b>
<b>2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b>	<b>7</b>
2.1. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH	7
2.2. DEMONTAŻE	7
2.3. ZESTAWIENIE PARAMETRÓW WENTYLACJI	8
2.4. SYSTEM WYWIEWNY – OKAP KUCHENNY	8
2.5. SYSTEM NAWIEWNY N1	9
2.6. SYSTEM WYWIEWNY W1	9
2.7. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ	10
2.8. KANAŁY I KSZTAŁTKI WENTYLACYJNE	10
2.9. MONTAŻ, ROZRUCH I REGULACJA INSTALACJI	11
<b>3. WYTYCZNE BRANŻOWE</b>	<b>12</b>
3.1. ZAKRES ELEKTRYCZNY	12
3.2. ZAKRES BUDOWLANY	12
3.3. ZAKRES AUTOMATYKI I STEROWANIA	12
<b>4. UWAGI I ZASTRZEŻENIA</b>	<b>12</b>
<b>VI. ZAŁĄCZNIKI</b>	<b>14</b>
<b>1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE - KAMIL CZERNECKI</b>	
<b>2. ZAŚWIADCZENIE Z MOIIB - KAMIL CZERNECKI</b>	
<b>3. UPRAWNIENIA BUDOWLANE – MARLENA BITTNER</b>	
<b>4. ZAŚWIADCZENIE Z MOIIB - MARLENA BITTNER</b>	

#### CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

rys. nr S-01	Instalacja wentylacji mechanicznej Rzut parteru	1:100
rys. nr S-02	Instalacja wentylacji mechanicznej Przekroje	1:100
rys. nr S-03	Instalacja wentylacji mechanicznej Schemat	1:100

## IV. PODSTAWA OPRACOWANIA

Projekt opracowano na podstawie:

- ✓ Zlecenia Inwestora,
- ✓ Uzgodnień z Inwestorem,
- ✓ Wytycznych od Inwestora,
- ✓ Projektu architektoniczno-budowlanego projektowanego budynku,
- ✓ Obowiązujących ustaw, norm i przepisów branżowych,
- ✓ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994, nr 89, poz. 414) Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami,
- ✓ Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz.U. 2012, poz. 462) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, z późniejszymi zmianami,
- ✓ Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. (Dz.U. 2013, nr 202, poz. 1129) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego, z późniejszymi zmianami,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2002, nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami,
- ✓ Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2012 r. (Dz.U. 2012, nr 75, poz. 690) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, z późniejszymi zmianami,
- ✓ Roboty wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.
- ✓ PN-83/B-03430 wraz ze zmianą Az.3:2000 – Wentylacja z budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- ✓ PN-73/B-03431 – Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.
- ✓ PN-76/B-03420 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- ✓ PN-76/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- ✓ PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

- ✓ PN-78/B-10440 – Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- ✓ PN-B-76001:1996 – Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- ✓ PN-B-76002:1996 – Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- ✓ PN-B-76003:1996 – Wentylacja i klimatyzacja - Filtry powietrza - Klasy jakości.
- ✓ PN-87/B-02151/02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości dźwięku w pomieszczeniach.

## V. PROJEKT BUDOWLANY

### OPIS TECHNICZNY

Stadium:	Projekt budowlany
Temat:	Projekt instalacji wentylacji mechanicznej w pracowni gastronomicznej
Obiekt:	Budynek technikum gastronomicznego Dąbrowa Tarnowska, dz. nr 193/1

#### 1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem inwestycji jest budowa:

- ✓ instalacji wentylacji mechanicznej,

dla pracowni gastronomicznej w technikum gastronomicznym w Dąbrowie Tarnowskiej, na działce nr 193/1.

#### 2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

##### 2.1. Opis rozwiązań projektowych

Dla pomieszczeń pracowni gastronomicznej z zapleczem projektuje się instalacje wentylacji nawiewnej oraz wywiewnej realizowanej przez wentylator kanałowy, wentylatory promieniowe, wentylatory ściennie, które należy zamontować wewnątrz i na zewnątrz budynku. Wentylację mechaniczną podzielono na układy obsługujące pomieszczenia pracowni z zapleczem.

##### 2.2. Demontaże

Istniejąca pracownia gastronomiczna posiada wentylację mechaniczną, która podlega zdemontowaniu. Zdemontowane urządzenia i armaturę należy zutylizować po wcześniejszym potwierdzeniu od przedstawiciela Inwestora.

## 2.3. Zestawienie parametrów wentylacji

Wentylacja wywiewna - Okap kuchenny								
LP	Pomieszczenie	Pow.	Wys.	Kubatura	Krotność rzeczywista	Ilość powietrza nawiewanego	Ilość powietrza wywiewanego	Urządzenia
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-
0.10	Pracownia gastronomiczna	62,10	2,90	180,09	32,65	-	5880,00	Went. prom. W1
	<b>Razem</b>	<b>62,10</b>		<b>180,09</b>		<b>0,00</b>	<b>5880,00</b>	
Wentylacja nawiewna N1								
LP	Pomieszczenie	Pow.	Wys.	Kubatura	Krotność rzeczywista	Ilość powietrza nawiewanego	Ilość powietrza wywiewanego	Urządzenia
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-
0.10	Pracownia gastronomiczna	62,10	2,90	180,09	32,65	5880,00	-	Went. kanałowy N1
	<b>Razem</b>	<b>62,10</b>		<b>180,09</b>		<b>5880,00</b>	<b>0,00</b>	
Wentylacja wywiewna W1 - Kuchnia z zapleczem								
LP	Pomieszczenie	Pow.	Wys.	Kubatura	Krotność rzeczywista	Ilość powietrza nawiewanego	Ilość powietrza wywiewanego	Urządzenia
-	-	m <sup>2</sup>	m	m <sup>3</sup>	1/h	m <sup>3</sup> /h	m <sup>3</sup> /h	-
0.04	Sala lekcyjna	73,50	2,90	213,15	2,81	-	600,00	Went. Ścienny W2
0.05	Szatnia	6,40	2,90	18,56	5,39	-	100,00	Went. Ścienny W3
0.06	WC	3,20	2,90	9,28	10,78	-	100,00	Went. Ścienny W4
0.06A	Kantorek dla nauczycieli	4,50	2,90	13,05	7,66	-	100,00	Went. Ścienny W5
0.07	Magazyn zasobów	6,90	2,90	20,01	5,00	-	100,00	Went. Ścienny W6
0.08	Magazyn zasobów	7,90	2,90	22,91	4,36	-	100,00	Went. Ścienny W7
0.09	Magazyn zasobów	4,00	2,90	11,60	8,62	-	100,00	Went. Ścienny W8
0.10	Pracownia gastronomiczna	62,10	2,90	180,09	3,33	-	600,00	Went. Ścienny W9
0.11	Przygotownia	6,60	2,90	19,14	5,22	-	100,00	Went. Ścienny W10
0.12	Pom. Socjalne	6,90	2,90	20,01	5,00	-	100,00	Went. Ścienny W11
0.14	WC	2,00	2,90	5,80	17,24	-	100,00	Went. Ścienny W12
	<b>Razem</b>	<b>184,00</b>		<b>533,60</b>		<b>0,00</b>	<b>2100,00</b>	

## 2.4. System wywiewny – okap kuchenny

Na potrzeby pracy projektowanych okapów kuchennych w pomieszczeniu pracowni gastronomicznej dobrano wentylator promieniowy wyciągowy. Każdy okap będzie wyposażony w przepustnicę z siłownikiem, która w momencie włączenia okapu otworzy się na odpowiednią nastawę. Włączenia kolejnych okapów będzie skutkowało zwiększeniem wydajności pracy wentylatora za pomocą falownika. Pracę wentylatora wyciągowego należy zsynchronizować, zbloковать z wentylatorem nawiewnym.

Parametry wentylatora promieniowego W1 400/7800 – 1 kpl:

- ✓ napięcie 1~230 V,
- ✓ moc urządzenia 1505 W,



- ✓ pobór prądu 8,4 A,
- ✓ wydajność maksymalna 7780 m<sup>3</sup>/h,
- ✓ maksymalna temperatura pracy 120 °C,
- ✓ waga 105 kg.

## 2.5. System nawiewny N1

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń pracowni oraz pomieszczeń towarzyszących dobrano wentylator kanałowy nawiewny, będzie zapewniał dostarczenie świeżego powietrza. Włączenia kolejnych okapów będzie skutkowało zwiększeniem wydajności pracy wentylatora za pomocą falownika. Pracę wentylatora nawiewnego należy zsynchronizować, zablokować z wentylatorem wywiewnym.

Parametry wentylatora kanałowego nawiewnego N1 IBF/4-560T – 1 kpl:

- ✓ napięcie 3~400 V,
- ✓ moc urządzenia 1,31 kW,
- ✓ pobór prądu 3,50 A,
- ✓ wydajność maksymalna 8097 m<sup>3</sup>/h,
- ✓ waga 155 kg,
- ✓ filtr kanałowy 1000x500 mm,
- ✓ tłumik akustyczny 1000x500 mm, L = 500 mm,
- ✓ nagrzewnica kanałowa elektryczną, 24 kW.

## 2.6. System wywiewny W1

Na potrzeby wentylacji mechanicznej pomieszczeń kuchni oraz pomieszczeń towarzyszących dobrano wentylatory ścienne wyciągowe.

Parametry wentylatorów ściennych SWF 200 W2, W9 – 2 kpl:

- ✓ sterowanie wentylatorów przez włącznik wraz z regulacją wydajności,
- ✓ napięcie 1~230 V,
- ✓ moc urządzenia 130 W,
- ✓ pobór prądu 0,53 A,
- ✓ wydajność maksymalna 770 m<sup>3</sup>/h.

Parametry wentylatorów ściennych Quiet 150 W3, W4, W5, W6, W7, W8, W10, W11, W12 – 9 kpl:

- ✓ sterowanie wentylatorów przez włącznik światła wraz z opóźnieniem wyłączenia 2-30 min,
- ✓ należy wyposażyć wentylator w klapę zwrotną,
- ✓ napięcie 1~230 V,
- ✓ moc urządzenia 19 W,
- ✓ pobór prądu 0,09 A,
- ✓ wydajność maksymalna 315 m<sup>3</sup>/h.

## 2.7. Zestawienie urządzeń

Zestawienie urządzeń							
LP	Urządzenia	Lokalizacja	Napięcie	Moc urządzenia	Pobór prądu	Wydajność	Waga
-	-	-	V	kW	A	m <sup>3</sup> /h	kg
N1	Wentylator kanałowy IBF/4-560T	0.10 Pracownia gastronom.	3~400	1,310	3,50	8097	155,00
N2	Nagrzewnica elektryczna	0.10 Pracownia gastronom.	3~400	24,000	34,70	-	-
W1	Wentylator promieniowy 400/7800	Ściana zewnętrzna	1~230	1,505	8,40	7780	105,00
W2	Wentylator ścienny SWF	0.4 Sala lekcyjna	1~230	0,130	0,53	770	-
W3	Wentylator ścienny Quiet 150	0.5 Szatnia	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W4	Wentylator ścienny Quiet 150	0.6 WC	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W5	Wentylator ścienny Quiet 150	0.6A Kantorek	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W6	Wentylator ścienny Quiet 150	0.7 Magazyn zasobów	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W7	Wentylator ścienny Quiet 150	0.8 Magazyn zasobów	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W8	Wentylator ścienny Quiet 150	0.9 Magazyn zasobów	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W9	Wentylator ścienny SWF	0.10 Pracownia gastronom.	1~230	0,130	0,53	770	-
W10	Wentylator ścienny Quiet 150	0.11 Przygotownia	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W11	Wentylator ścienny Quiet 150	0.12 Pom. socjalne	1~230	0,019	0,09	315	1,33
W12	Wentylator ścienny Quiet 150	0.14 WC	1~230	0,019	0,09	315	1,33

## 2.8. Kanały i kształtki wentylacyjne

Dla instalacji wentylacyjnych przewiduje się zastosowanie typowych okrągłych oraz prostokątnych przewodów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej, ocynkowanej. Szczelność przewodów powinna odpowiadać wymaganiom z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 2002, nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z późniejszymi zmianami. W celu wykonania regulacji hydraulicznej na układach wentylacyjnych projektują się przepustnice powietrza.

Minimalne grubości kanałów:

Kanały okrągłe:

- ✓  $\varnothing 100 \div \varnothing 125 - 0,50 \text{ mm}$

- ✓  $\varnothing 160 \div \varnothing 250 - 0,60$  mm
- ✓  $\varnothing 280 \div \varnothing 710 - 0,75$  mm
- ✓ powyżej  $\varnothing 710 - 1,00$  mm

Kanały prostokątne (decyduje długość dłuższego boku):

- ✓ do 750 mm – 0,75 mm
- ✓ powyżej 750 do 1400 mm – 0,90 mm
- ✓ powyżej 1400 mm – 1,10 mm

Przewody wentylacyjne należy izolować termicznie matami z wełny mineralnej o grubości co najmniej 20 mm. Przewody wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku należy zabezpieczyć przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez zastosowanie płaszcza ochronnego z blachy stalowej ocynkowanej lub płaszcza ochronnego z blachy aluminiowej.

Każde przejście przewodów wentylacyjnych przez przegrodę oddzielenia p.poż. należy zabezpieczyć klapą p.poż. zgodnie z pkt. 7 oraz stosownie z pkt. 1, 2 i 3 § 234 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. Nr 75, poz. 690).

Elementy nie ocynkowane (podpory, uchwyty, itp.) czyścić do drugiego stopnia czystości wg PN-H/07050, a następnie malować farbą ftalową antykorozyjną podkładową, a na końcu farbą nawierzchniową.

## **2.9. Montaż, rozruch i regulacja instalacji**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 5 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”.

Po zakończeniu prac montażowych przewodów wentylacyjnych należy wykonać próby szczelności instalacji zgodnie z normą PN EN 1507.

Po montażu kanałów i kształtek wentylacyjnych należy przeprowadzić regulację wydajności instalacji. Ilość powietrza należy zbilansować, aby powietrze o większym zanieczyszczeniu z kuchni nie przedostawało się do innych pomieszczeń. Należy zamontować również regulatory wydajności żeby podczas mniejszego zużycie powietrza lub przerw w pracy lokalu następowało mniejszy pobór energii.

Ponadto należy przestrzegać szczegółowych wymagań montażu wynikających z DTR urządzeń.

### **3. WYTYCZNE BRANŻOWE**

#### **3.1. Zakres elektryczny**

Należy wykonać zasilanie urządzeń:

- ✓ wentylatorów,
- ✓ nagrzewnicy.

#### **3.2. Zakres budowlany**

Należy wykonać:

- ✓ otwory i ewentualne wzmocnienia dla przejść instalacji przez ściany,
- ✓ wykonanie uzupełnień tynków po wykonaniu prac instalacyjnych,

#### **3.3. Zakres automatyki i sterowania**

Należy wykonać:

- ✓ wentylatory należy wyposażyć we włączniki oraz regulatory prędkości obrotowej,
- ✓ automatyka pracy wentylatorów w pomieszczeniu gastronomicznym powinna regulować wydatek powietrza za pomocą falowników w zależności od ilości pracy okapów, zsynchronizować i zblokować pracę wentylatorów nawiewnego i wywiewnego, sterować pracą przepustnic z siłownikami, ustawiać temperaturę nawiewanego powietrza, kontrolować stopień zanieczyszczenia filtra, zapewniać ochronę przed przegrzaniem nagrzewnicy. Panel sterujący należy zamontować w pomieszczeniu kuchni.

### **4. UWAGI I ZASTRZEŻENIA**

- ✓ Całość robót, montaż, wykonanie stosownych prób, rozruch i odbiór instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych t. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- ✓ Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami branżowymi, bhp i sztuką budowlaną.
- ✓ Przy układaniu rurociągów zachowywać zasady zgodnie z instrukcją montażową producenta rur.
- ✓ Montaż urządzeń i elementów oraz uzbrojenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

- ✓ Wszystkie zmiany w stosunku do dokumentacji dokonywane w czasie realizacji zadania muszą być uzgodnione z inwestorem bądź autorem projektu, oraz uwidocznione w dokumentacji powykonawczej.
- ✓ Wszelkie uwagi i ewentualne zastrzeżenia do projektu należy bezwzględnie wnieść przed przystąpieniem do wykonania. Wykonawca zobowiązany jest wnieść ewentualne uwagi i zastrzeżenia w formie pisemnej (za potwierdzeniem odbioru) do Inwestora.
- ✓ Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do montażu.
- ✓ Wszystkie przejścia przez ściany zewnętrzne i wewnętrzne oraz stropy należy wykonywać pod nadzorem kierownika budowy w specjalności konstrukcyjno-budowlane.
- ✓ Przed przystąpieniem do wykonania robót wykonawca instalacji zobowiązany jest do szczegółowego zapoznania się z niniejszym projektem (częścią opisową, graficzną).

Opracował:  
mgr inż. Kamil Czernecki

## **VI. ZAŁĄCZNIKI**