



**EKOPRODET**  
**Zbigniew Grabarkiewicz**  
**Os. Rusa 45/1, 61-245 Poznań**  
**tel. 618740681 / fax. 616496960**  
**tel. kom. 601861150**  
**e-mail: [biuro@ekoprodet.pl](mailto:biuro@ekoprodet.pl)**

Nazwa inwestycji		
<b>Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Dominowo. Instalacja wentylacji.</b> ul. Centralna 7, Dominowo		
Inwestor		
Gmina Dominowo		
Nr działki geodezyjnej		
111/3		
Obręb geodezyjny		
0004		
Jednostka ewidencyjna		
Dominowo		
Temat opracowania		
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
Stadium dokumentacji		Branża
Projekt termomodernizacji		budowlana
Autorzy		
Imię i nazwisko	Branża	Nr uprawnień proj.
mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz	Sanitarna	153/90/PW
Data		
Poznań, Sierpień 2015 r.		

## **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

1. **PODSTAWOWE DANE** \_\_\_\_\_
  - 1.1. **PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA** \_\_\_\_\_
  - 1.2. **PODSTAWA OPRACOWANIA** \_\_\_\_\_
2. **INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ** \_\_\_\_\_
  - 2.1. **DANE I ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE** \_\_\_\_\_
  - 2.2. **OKREŚLENIE ILOŚCI POWIETRZA** \_\_\_\_\_
  - 2.3. **ROZDZIAŁ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO** \_\_\_\_\_
  - 2.4. **CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI** \_\_\_\_\_
    - 2.4.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych \_\_\_\_\_
    - 2.4.2. Wentylacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych \_\_\_\_\_
    - 2.4.3. Wentylacja Sali USC \_\_\_\_\_
  - 2.5. **WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ** \_\_\_\_\_
    - 2.5.1. Zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego \_\_\_\_\_
    - 2.5.2. Izolacja termiczna kanałów \_\_\_\_\_
3. **WYTYCZNE BRANŻOWE** \_\_\_\_\_
  - 3.1.1. Wytyczne architektoniczne i konstrukcyjne \_\_\_\_\_
  - 3.1.2. Wytyczne elektryczne \_\_\_\_\_
  - 3.1.3. Sanitarne \_\_\_\_\_
4. **UWAGI KOŃCOWE** \_\_\_\_\_
5. **ZAŁĄCZNIKI** \_\_\_\_\_
  - 5.1. **KOPIE DECYZJI NADANIA UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH ORAZ ZAŚWIADCZEŃ CZŁONKOSTWA PIIB** \_\_\_\_\_
  - 5.2. **OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA** \_\_\_\_\_
  - 5.3. **KARTY DOBORU URZĄDZEŃ** \_\_\_\_\_
6. **CZĘŚĆ RYSUNKOWA** \_\_\_\_\_
  - 6.1. **INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PIWNICY RYS. 01** \_\_\_\_\_
  - 6.2. **INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PARTERU RYS. 02** \_\_\_\_\_
  - 6.3. **INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT I PIĘTRA RYS. 03** \_\_\_\_\_

# 1. PODSTAWOWE DANE

## 1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany instalacji wentylacji dla budynku Urzędu Miasta i Gminy w Dominowie, zlokalizowanego przy ul. Centralnej 7 w Dominowie.

Inwestorem jest: Miasto i Gmina Dominowo, ul. Centralna 7, 63 – 012 Dominowo

*Niniejszy **projekt budowlany** zawiera jedynie podstawowe rozwiązania z w/w zakresu. Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu w trakcie realizacji obiektu muszą zostać zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta. Realizacja niezgodna z projektem zwalnia Projektanta z odpowiedzialności za projektowany i realizowany obiekt oraz przenosi tę odpowiedzialność na Wykonawcę. Rozwiązania te muszą być zgodne z zasadami niniejszego Projektu Budowlanego, warunkami Pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i wymaganiami (warunkami) technicznymi, normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.*

**Sugerowane nazwy własne, producentów oraz typów zaprojektowanych urządzeń służą dokładnemu określeniu ich parametrów. Istnieje możliwość zastosowania rozwiązań zamiennych równoważnych pod względem technicznym. Wszelkie zmiany uzgodnić należy z projektantem.**

## 1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ä zlecenie Inwestora;
- Ä inwentaryzacja stanu istniejącego;
- Ä podkłady architektoniczno – budowlane;
- Ä uzgodnienia z Inwestorem oraz uzgodnienia międzybranżowe;
- Ä normy, przepisy, literatura fachowa oraz wytyczne projektowania instalacji sanitarnych;
- Ä programy komputerowe, informacje techniczne oraz katalogi producentów wykorzystanych urządzeń oraz elementów instalacyjnych.

Obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia:

- Ä Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami (jednolity tekst Ustawy Dz. U. 2015 poz. 443 z dn. 20.02.2015r);
- Ä Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami);
- Ä Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072 wraz z późniejszymi zmianami);
- Ä Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 462 z późniejszymi zmianami);
- Ä Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 169, poz. 1650);

- Ä Ustawa z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 90, póź. 631, z późniejszymi zmianami).

Ponadto zaleca się stosowanie następujących wytycznych:

- Ä Wytyczne projektowania instalacji c.o. (COBRTI INSTAL – zeszyt 2);
- Ä Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 5);
- Ä Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych (COBRTI INSTAL – zeszyt 6);
- Ä Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella (COBRTI INSTAL – zeszyt 11);

## 2. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

### 2.1. DANE I ZAŁOŻENIA WYJŚCIOWE

W opracowaniu przedstawiono rozwiązanie mechanicznej wymiany powietrza dla części budynku użyteczności publicznej Urzędu Miasta i Gminy w Dominowie. W zakres opracowania wchodzi tylko część przeznaczona na urząd, część mieszkalna i piwnica poza zakresem. Zaprojektowano układ wentylacji mechanicznej, nawiewno – wywiewnej, zrównoważonej. Podstawą wymiarowania poszczególnych elementów systemu wentylacji jest konieczność zapewnienia wymaganych strumieni powietrza wentylacyjnego, jakie należy doprowadzić i odprowadzić na potrzeby higieniczne oraz wymagane krotności wymian dla poszczególnych pomieszczeń.

Dane i założenia:

- Ä Budynek zlokalizowany jest w Dominowie, obliczeniowe parametry powietrza zewnętrznego (zgodnie z PN-76/B-03420):
  - w okresie zimowym (II strefa klimatyczna)  $t_z = -18^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi = 100\%$ ,  $h = -15,9\text{kJ/kg}$
  - okresie letnim (II strefa klimatyczna)  $t_z = +30^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi = 45\%$ ,  $h = 60,6\text{ kJ/kg}$
- Ä Parametry powietrza wewnętrznego w okresie zimowym – temperatura wewnętrzna zgodnie z częścią grzewczą, wilgotność względna w granicach 30 ÷ 60% - wynikowa, dodatkowa regulacja wilgotności w indywidualnym zakresie użytkowników;
- Ä W budynku nie będą występować przestrzenie zagrożone emisją substancji szkodliwych dla zdrowia, lub stwarzających zagrożenie wybuchowe;
- Ä Wymagania krotności wymian w pomieszczeniach:

• Biuro	2 wym/h
• Pomieszczenie pomocnicze	2 wym/h
• Sala USC	30 m <sup>3</sup> /h/os
• Pomieszczenie gospodarcze	2 wym/h
• korytarz	1,5 wym/h
- Ä Minimalne strumienie powietrza:
  - Wywiew na jedną miskę ustępową - 50 m<sup>3</sup>/h;
  - Wywiew na jeden pisuar - 30 m<sup>3</sup>/h;

### 2.2. OKREŚLENIE ILOŚCI POWIETRZA

Ilości strumieni powietrza dla poszczególnych pomieszczeń ustalono w oparciu o wymagania higieniczne przedstawionych danych i założeniach wyjściowych.

Szczegółowe dane odnośnie ilości powietrza i krotności wymian w poszczególnych pomieszczeniach zawierają załączone tabele.

W poniższej tabeli zestawiono ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń, zlokalizowanych na parterze:

LP.	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A	H	V	n	Vn		Vw	Vwi	nawiew	wywiew	wywiew lokalny	Uwagi
							[m <sup>3</sup> ]	[il. ludzi]						
1	01	Biuro	11,2	2,80	31,5	2	70	2,2	70	2,2	N1	W1	-	
2	02	Biuro	14,5	2,80	40,6	3	90	2,2	90	2,2	N1	W1	-	
3	03	Biuro	15,0	2,80	42,0	3	90	2,1	90	2,1	N1	W1		
4	04	Biuro	12,2	2,80	34,0	2	70	2,1	70	2,1	N1	W1		
5	05	Biuro	11,7	2,80	32,9	2	70	2,1	70	2,1	N1	W1		
6	06	Biuro	10,4	2,80	29,1	2	60	2,1	60	2,1	N1	W1	-	
7	07	WC	3,8	2,80	10,5	-	-	-	50	4,7			WC	Nawiew z komunikacji
8	08	WC	3,8	2,80	10,5	-	-	-	80	7,6			WC	Nawiew z komunikacji
9	09	Pomieszczenie gospodarcze	3,5	2,80	9,7	-	-	-	30	3,1			WC	Nawiew z komunikacji
10	10	Hol + klatka schodowa	49,2	2,80	137,7		210	1,5	50	0,4	N1	W1		
11	11	Biuro	15,7	3,10	48,7	3	100	2,1	100	2,1	N1	W1		
12	12	Korytarz	15,2	3,10	47,2		80	1,7	80	1,7	N1	W1		
13	13	Biuro	19,2	3,10	59,5	4	120	2,0	120	2,0	N1	W1		
14	14	Biuro	14,8	3,10	45,8	3	100	2,2	100	2,2	N1	W1		

PARTER

W poniższej tabeli zestawiono ilości powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń, zlokalizowanych na piętrze:

LP.	NR POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	A	H	V	n	Vn		Vw	Vwi	nawiew	wywiew	wywiew lokalny	Uwagi
							[m <sup>3</sup> ]	[il. ludzi]						
1	111	Korytarz + klatka schodowa	44,9	2,70	121,2		190	1,6	110	0,9			-	
2	112	Biuro	11,4	2,70	30,8	2	70	2,3	70	2,3	N1	W1	-	
3	113	Biuro	11,3	2,70	30,4	2	70	2,3	70	2,3	N1	W1		
4	114	Biuro	14,1	2,70	38,0	2	80	2,1	80	2,1	N1	W1		
5	115	Biuro	14,5	2,70	39,2	2	80	2,0	80	2,0	N1	W1		
6	116	Sala USC	35,7	2,70	96,3	20	600	6,2	600	6,2	N2	W2	-	
7	117	WC	7,9	2,70	21,4		-	-	-	-			WC	Nawiew z komunikacji
8	118	Pomieszczenie pomocn. (biuro)	26,6	3,00	79,9	3	160	2,0	160	2,0	N1	W1		

**I PIĘTRO**

W poszczególnych kolumnach tabel zawarto informacje:

- A - powierzchnia pomieszczenia;
- H - wysokość pomieszczenia;
- V - kubatura pomieszczenia;
- Vn - strumień powietrza nawiewanego;
- Vw - strumień powietrza wywiewanego;
- Knaw - uzyskana krotność wymian nawiewu
- Kwyw - uzyskana krotność wymian wywiewu

### **2.3. ROZDZIAŁ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO**

W obiekcie zaprojektowano wentylację nawiewno-wywiewną lub wywiewną w zależności od rodzaju i przeznaczenia pomieszczenia. Poniżej wymienione zostały zaprojektowane układy:

- Ä Układ NW1 – układ nawiewno-wywiewny dla części biurowej
- Ä Układ WC - układ wywiewny z pomieszczeń sanitarnych
- Ä Układ NW2 - układ nawiewno-wywiewny dla Sali USC

### **2.4. CHARAKTERYSTYKA INSTALACJI**

#### **2.4.1. Wentylacja pomieszczeń biurowych**

Zadaniem instalacji wentylacji będzie wymiana powietrza oraz zapewnienie odpowiednich wymagań higieniczno - sanitarnych w poszczególnych pomieszczeniach. Zastosowana będzie wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna, z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego. Dzięki takiemu układowi spełnione zostaną wymogi w zakresie sanitarno - higienicznym, a jednocześnie obniżone będą koszty eksploatacyjne instalacji.

Wymianę powietrza w pomieszczeniach realizować będzie instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej, o wydajności strumieni powietrza:  $V_n = 1710 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $V_w = 1490 \text{ m}^3/\text{h}$ . Przygotowanie powietrza wentylacyjnego nawiewnego (filtracja / nagrzewanie), przefiltrowanie mas powietrza, odzysk ciepła z powietrza wywiewanego oraz ogrzewanie powietrza do temperatury nawiewu  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , realizowane będzie w centrali wentylacyjnej stojącej z regeneratorem obrotowym np. Verso-R-2500-L-UH-EC/0.66-F7-M5-HCW/4R/2.4-X-R1-C5.1-X, zlokalizowanej w piwnicy budynku. W centrali zastosować odzysk ciepła z powietrza wywiewanego na poziomie co najmniej 65%.

Czerpnia powietrza zlokalizowana na kanale wyprowadzonym wzdłuż elewacji na wysokości min. 2 m od poziomu gruntu. Wyrzutnię dachową należy zabezpieczyć przed działaniem wiatru i deszczu. Kanał zlokalizować w sposób nie kolidujący z istniejącą drabiną na dach.

Centralę wyposażyć w kpl. automatyki, której zadaniem będzie pełnienie podstawowych zadań: kontrola poprawności pracy centrali, optymalizacja pracy, informowanie o stanach pracy i stanach awaryjnych, utrzymywanie w okresie zimowym zadanej temperatury nawiewu.

Transport powietrza realizowany będzie instalacjami kanałowymi, wykonanymi z blachy stalowej, ocynkowanej, prowadzonymi w zabudowie z płyt g-k. Główne rozprowadzenie kanałów projektuje się w korytarzach wzdłuż ścian. Rozdział powietrza realizowany będzie poprzez kratki wentylacyjne z przepustnicami.

#### **2.4.2. Wentylacja pomieszczeń higieniczno – sanitarnych**

Pomieszczenia higieniczno – sanitarne wyposażone będą w wentylację wywiewną. Powietrze zużyte zbierane będzie przez kratki wywiewne z przepustnicami i usuwane z pomieszczeń poprzez wentylator dachowy. Dobrano wentylator dachowy o wydajności  $240 \text{ m}^3/\text{h}$ , wyposażony w regulator obrotów oraz podstawę dachową tłumiącą. Nawiew powietrza kompensacyjny z pomieszczeń sąsiednich poprzez kratki transferowe zamontowane w drzwiach. Wielkość otworów transferowych powinna wynosić min.  $200 \text{ cm}^2$ .

### 2.4.3. Wentylacja Sali USC

Zadaniem instalacji wentylacji będzie wymiana powietrza oraz zapewnienie odpowiednich wymagań higieniczno - sanitarnych w pomieszczeniu Sali USC. Ze względu na brak wytycznych założono, że w pomieszczeniu będzie przebywać nie więcej niż 20 osób. Zastosowana będzie wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna, z odzyskiem ciepła z powietrza wywiewanego. Dzięki takiemu układowi spełnione zostaną wymogi w zakresie sanitarno - higienicznym, a jednocześnie obniżone będą koszty eksploatacyjne instalacji.

Wymianę powietrza w pomieszczeniach realizować będzie instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewnej, o wydajności strumieni powietrza:  $V_n = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $V_w = 600 \text{ m}^3/\text{h}$ . Przygotowanie powietrza wentylacyjnego nawiewnego (filtracja / nagrzewanie), przetłaczanie mas powietrza, odzysk ciepła z powietrza wywiewanego oraz ogrzewanie powietrza do temperatury nawiewu  $20 \text{ }^\circ\text{C}$ , realizowane będzie w centrali wentylacyjnej podwieszanej np. Domekt-CF-900-2.4-F-EC/0.17-M5-M5-HE/3-X-R1-C5.1/LDC-X(RECU-900PECF-R-EC-C5.1), zlokalizowanej pod sufitem w korytarzu. Centralę obudować płytą g-k. Przewiduje się, że obniżenie sufitu dla obudowania centrali będzie nie większe niż 0,5m, tak by zachować 2,2m wysokości pomieszczenia.

Czerpnia powietrza zlokalizowana w ścianie zewnętrznej budynku, montaż min. 2 m od poziomu gruntu. Wyrzutnię dachową należy zabezpieczyć przed działaniem wiatru i deszczu.

Centralę wyposażać w kpl. automatyki, której zadaniem będzie pełnienie podstawowych zadań: kontrola poprawności pracy centrali, optymalizacja pracy, informowanie o stanach pracy i stanach awaryjnych, utrzymywanie w okresie zimowym zadanej temperatury nawiewu.

Transport powietrza realizowany będzie instalacjami kanałowymi, wykonanymi z blachy stalowej, ocynkowanej, prowadzonymi w zabudowie z płyt g-k. Główne rozprowadzenie kanałów projektuje się w korytarzach wzdłuż ścian. Rozdział powietrza realizowany będzie poprzez kratki wentylacyjne z przepustnicami.

### 2.5. WYKONANIE INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Przewody wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Stosować przewody wentylacyjne blaszane typu A/I (o przekroju prostokątnym wykonane na zakładkę), B/I (o przekroju kołowym wykonane na zakładkę) oraz S (o przekroju kołowym zwijane spiralnie z taśmy stalowej). Przewody prostokątne łączyć za pomocą kołnierzy. Przewody okrągłe (spiro) łączyć za pomocą połączeń wtykowych (nypel, mufa). Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami powinna odpowiadać wymaganiom szczelności min. klasy B (wskaźnik nieszczelności  $f = 0,009 \times p^{0,65} \text{ [l/s na m}^2\text{]}$  gdzie  $p$  – ciśnienie statyczne w [Pa]. Dopływ powietrza do pomieszczeń higieniczno - sanitarnych zapewnić poprzez kratki wentylacyjne montowane w drzwiach. Stosować systemowe rozwiązania mocowania kanałów wentylacyjnych. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone na zewnątrz budynku, należy zaizolować wełną mineralną o grubości 80 mm. Kanały nawiewne i wywiewne prowadzone wewnątrz budynku należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40 mm. Izolację kanałów prowadzonych na zewnątrz zabezpieczyć płaszczem zewnętrznym, chroniącym przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.

Wszystkie kanały prowadzone pod sufitem oraz piony obudować płytą g-k.

Instalacje kanałowe wyposażać w tłumiki absorpcyjne zapewniające redukcję emisji hałasu. Charakterystyki tłumienia dostosować do emisji poszczególnych źródeł hałasu (centrala wentylacyjna, itd.).

W przypadku występowania przejść instalacji przez przegrody stanowiące oddzielenie przeciwpożarowe, należy wyposażać je w klapy przeciwpożarowe odcinające o wymaganej odporności ogniowej EIS. Wyposażać w klapy przeciwpożarowe przejścia przez przegrody o odporności ogniowej REI 60, EI 60 i więcej. Odporność ogniowa klap równa odporności ogniowej przegrody.

Instalacje kanałowe należy wyposażać w otwory rewizyjne. Wielkość i lokalizację klap wykonać zgodnie z COBRTI – Zeszyt nr 5. W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia. W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować trójniki o minimalnej średnicy 200 mm lub otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tabelicy 1 (COBRTI INSTAL – zeszyt 5).



Trasy i wymiary kanałów wentylacyjnych oraz projektowane ilości powietrza wentylacyjnego pokazano na rysunkach.

Całość prac wykonać zgodnie z Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (COBRTI INSTAL – zeszyt 5).

### **2.5.1. Zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego**

Wszystkie przejścia instalacji wentylacyjnych przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażyć w klapy przeciwpożarowe odcinające o odporności ogniowej EIS równej lub większej danej przegrodzie.

Wyposażyć w klapy przeciwpożarowe przejścia przez przegrody o odporności ogniowej REI 60, EI 60 i więcej. Odporność ogniowa klap równa odporności ogniowej przegrody.

Klapy przeciwpożarowe odcinające montować zgodnie z DTR i Aprobata Techniczną urządzenia.

### **2.5.2. Izolacja termiczna kanałów**

Instalacje nawiewno – wywiewne oraz wyrzutowe wymagają zastosowania izolacji termicznej. Należy zastosować izolację z wełny mineralnej na folii aluminiowej. Współczynnik przewodzenia ciepła min. 0,035 W/m x K. Minimalne grubości izolacji:

- Ä Przewody prowadzone wewnątrz budynku: 40 mm
- Ä Przewody prowadzone na zewnątrz budynku oraz w przestrzeni nieogrzewanej: 80 mm

Instalacje prowadzone na zewnątrz budynku, narażone na działanie czynników atmosfery zewnętrznej należy dodatkowo zabezpieczyć płaszczem stalowym lub aluminiowym zewnętrznym.

## **3. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **3.1.1. Wytyczne architektoniczne i konstrukcyjne**

- Ä Pomieszczenie techniczne /wentylatorownia/ dostosować do wymagań ochrony przeciwpożarowej z wydzieleniem pomieszczenia na wymaganą odporność ogniową EI.
- Ä Elementy konstrukcyjne obiektu należy przystosować do montażu urządzeń wentylacyjnych i sprężarkowo skraplających (jednostki zewnętrzne systemów freonowych) oraz części technologicznych i kanałowych układu wentylacji mechanicznej;
- Ä Określić podział na strefy pożarowe i ściany oddzielenia p.poż., celem potwierdzenia lokalizacji przejść pożarowych
- Ä W miejscach przejść instalacji powietrznych przez elementy konstrukcyjne budynku wykonać otwory o wymiarach o minimum +5 cm większych od wymiaru przewodu;
- Ä Zapewnić dojście serwisowe do wszystkich elementów instalacji wentylacji i freonowych i urządzeń wymagających okresowej regulacji, przeglądu, itp.;
- Ä Zapewnić drogę montażową urządzeń wentylacyjnych i systemów freonowych do pomieszczeń;
- Ä W stolarce drzwiowej zaznaczonej na rysunkach wykonać kratki transferowe lub podcięcie;
- Ä Zabezpieczyć urządzenia wentylacyjne oraz kanały przed uszkodzeniem mechanicznym

**W związku z tym iż jest to budynek istniejący należy wszystkie rozwiązania uzgodnić z uprawnionym konstruktorem. W szczególności należy uzgodnić montaż urządzeń na konstrukcji dachu (z uwzględnieniem jego nośności) oraz wszystkie przekucia przez przegrody konstrukcyjne.**

### **3.1.2. Wytyczne elektryczne**

- Ä Należy doprowadzić energię elektryczną do wszystkich urządzeń elektrycznych (centrale went., wentylator, agregaty zewnętrzne);

- Ä Wykonać okablowanie dla central wentylacyjnych i wentylatorów;
- Ä Zapewnić zabezpieczenie odgromowe elementów wyprowadzonych ponad dach oraz uziemienie instalacji i urządzeń.

### 3.1.3. Sanitarne

- Ä Zapewnić odwodnienie pomieszczenia technicznego.
- Ä Klapy p.poż. z wyzwalaczami termicznymi

## 4. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Montaż i uruchomienie poszczególnych instalacji oraz urządzeń należy zlecić wyspecjalizowanej i autoryzowanej firmie. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń.

Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność, a także czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami i czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji lub ewentualnej naprawy. Należy sprawdzić czystość instalacji oraz kompletność wszystkich wymaganych dokumentów:

- Ä projekt powykonawczy;
- Ä protokoły odbiorów częściowych;
- Ä świadectwa i certyfikaty świadczące o dopuszczeniu urządzeń do stosowania w budownictwie oraz na znak bezpieczeństwa (obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów – dopuszczeń, certyfikatów – wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem. Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania, oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami;
- Ä gwarancje;
- Ä Instrukcja Obsługi, która zawiera wymagania dotyczące obsługi oraz wytyczne dotyczące zachowania założonych parametrów.

W celu obiektywnego sprawdzenia zakończenia prac trzeba wykonać odpowiednie badania oraz kontrole.

**Niniejszy projekt jest projektem budowlanym i zawiera jedynie podstawowe rozwiązania w zakresie wewnętrznych instalacji sanitarnych. Wszelkie znaczące zmiany w projekcie wynikające np. z podmiany urządzeń, zaistnienia problemów technicznych czy niejasności, należy uzgodnić z projektantem w ramach realizacji nadzoru autorskiego.**

**Opis techniczny jest integralną częścią projektu. Przed sporządzeniem oferty na prace budowlane i instalacyjne należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją: częścią rysunkową i opisową wszystkich branż oraz dokonać wizji lokalnej na budowie. Przy wykryciu ewentualnych rozbieżności lub niejasności należy się przed sporządzeniem oferty skontaktować z projektantem w celu ich wyeliminowania.**

Opracował:

mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz  
upr. bud. nr 153/90/PW

URZĄD WOJEWÓDZKI

Budow.  
Urząd Wojewódzki  
ul. Św. Ducha 18  
Nr 153/90/PW



Poznań, 1990-05-24

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych  
w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.2, par.5 ust.1, par.6 ust.1, par.7 i par.13 ust.1 pkt 4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel Zbigniew GRABARKIEWICZ  
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 29 grudnia 1957 r. w Uniejowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta + kierownika budowy i robot

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej  
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych

Obywatel Zbigniew GRABARKIEWICZ

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów instalacji i sieci sanitarnych,
- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robot, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci sanitarnych.

BM/

*[Handwritten signature]*  
mgr inż. Grzegorz Kozłowski





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WW2-ELM-7SB \*

Pan Zbigniew Grabarkiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1272/01  
adres zamieszkania os. Rusa 45/1, 61-245 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

## OŚWIADCZENIE

Inwestor:

**Gmina Dominowo, ul. Centralna 7, 63-012 Dominowo**

Lokalizacja:

**DOMINOWO, UL. CENTRALNA 7**

Oświadczenie:

Ja niżej podpisany oświadczam stosownie do postanowienia art. 20 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz.U. nr 207 poz. 2016 z 1994r. z późn. zmianami), że Projekt budowlany – „Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Dominowo. Instalacja wentylacji.” wykonany dla Inwestora, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Autorzy opracowania:**

**Poznań, sierpień 2015 r.**

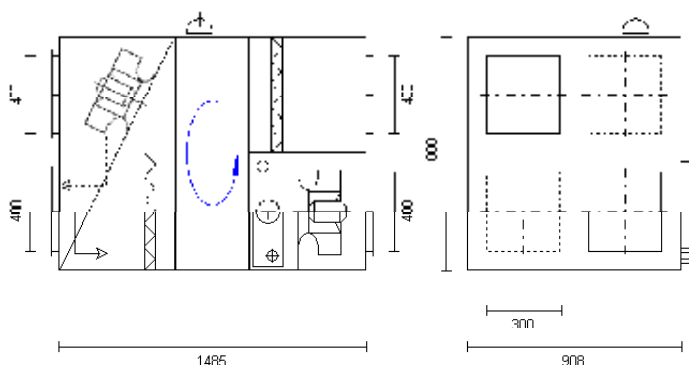
<b>Projektant</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	Zbigniew Grabarkiewicz	153/90/PW	

Data: 2016-10-21  
 Klient: TRiM-tech  
 Projekt: Katarzyna Fidler  
 Obiekt: UMiG w Dominowie  
 System: NW1

[www.komfovent.com](http://www.komfovent.com)

Model centrali wentylacyjnej

### Verso-R-2500-L-UH-EC/0.66-F7-M5-HCW/4R/2.4-X-R1-C5.1-X



### SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Typologia	SWNM
	DSW
Rodzaj UOC	inny (Wymiennik obrotowy)

#### Parametry centrali went.

RLT class		
Nawiew		
Znamionowe natężenie przepływu	[m³/h] / [m³/s]	1710 / 0,48
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta P_s$ , ext)	[Pa]	400
Wywiew		
Znamionowe natężenie przepływu	[m³/h] / [m³/s]	1490 / 0,41
Znamionowe ciśnienie zewnętrzne ( $\Delta P_s$ , ext)	[Pa]	400
Spadek ciśn. wewn. części pełn. funkcje went. ( $\Delta P_s$ , int)	[Pa]	407
Spadek ciśn. wewn. części niepełn. funkcji went. ( $\Delta P_s$ , add)	[Pa]	47
Temperatura zewnętrzna - zima	[°C]	-18
Pręđ. czołowa, przy przew. w proj. natężeniu przepływu	[m/s]	1,52



SFPv	[kW/m³/s]	2,02
Cisnienie atmosferyczne	[Pa]	101325
Gęstość powietrza	[kg/m³]	1,2
Maksymalne natężenie (1~ 230V)	[A]	6,8
Efektywny pobór mocy	[kW]	0,96

**ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 1253 (wymagania ekoprojektu)**

		Konieczne	2016	2018
Sprawność temperaturowa UOC, $\eta_{t\_nr}$	[%]	81	$\geq 67$	$\geq 73$
Wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora, SFPint	[W/m³/s]	696	$\leq 1553$	$\leq 1273$
Rodzaj napędu - bezstopniowa regulacja		Zainstalowane	Przepustnica	Przepustnica
Obejście odzysku ciepła		Występuje	Przepustnica	Przepustnica
Wartość		Występuje		Przepustnica
Ocena zgodności centrali wentylacyjnej			Zgodna	Zgodna

**Konstrukcja standardowa**

Panel z blach ocynkowanych, wypełniony materiałem izolacyjnym

Izolacja ognioodporna z wełny mineralnej  $\lambda=0,037$  W/mK).

Klasa korozyjności C3, RAL 7035

Centrala wewnętrzna

Po zabrudzeniu filtra panel sterowania centrali wentylacyjnej pokazuje komunikat konieczności wymiany.

Brudne filtry zwiększają zużycie energii, co obniża sprawność całego układu

Centrala wentylacyjna pranać będzie z napędem o zmiennej prędkości.

[www.komfovent.com/manuals/verso-manuals](http://www.komfovent.com/manuals/verso-manuals)

Verso manual version: V10-16-08

Control manual version: C5.1-16-07

Bez sekcji filtra (EN 1886)

-400 Pa	[dm³/(s·m²)]	0,268
+700 Pa	[dm³/(s·m²)]	0,495
Maks. stopień zewnętrznych przecieków	[%]	1
Maks. stopień wewnętrznych przecieków lub przeniesienia	[%]	0,5

**Konfiguracja centrali**

Grubość paneli	[mm]	50
----------------	------	----

**Waga jednostki**

Waga (netto)	[kg]	285
--------------	------	-----

**Automatyka**

Typ		C5.1
-----	--	------



## DANE AKUSTYCZNE

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	67,3	78,6	64,5	75,6	68,1
125	62,8	79,5	62,4	74,8	65,9
250	59,5	79,0	61,3	72,6	61,2
500	59,5	77,2	60,1	71,4	47,8
1000	57,5	73,2	55,3	69,1	43,8
2000	54,8	70,0	49,2	65,7	38,4
4000	50,8	67,4	44,6	62,8	29,4
8000	43,7	63,4	37,7	58,2	23,5
dB(A)	62	79	61	74	55

### Wymiennik obrotowy

#### RR-AL-700-L-O-SN(800x895x290)-PN-A1

Projektowane dla warunków suchych

Średnica	[mm]	700
Wielkość szczeliny	[mm]	L
Gęstość	[kg/m <sup>3</sup> ]	1,4
Klasa odzysku ciepła		H1
Premia sprawności (E), (UE 1253)		420

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	74		74	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	46		1	
Spadek ciśnienia	[Pa]	161	140	161	140
Prędkość	[m/s]	2,54	2,21	2,54	2,21

### Wlot

Standardowy przepływ powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	1710	1490	1710	1490
Przepływ powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	1484	1500	1816	1534
Temperatura	[°C]	-18,0	20,0	32,0	25,0
Wilgotność względna	[%]	100	45	50	50
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,77	6,56	15,03	9,93
Entalpia	[kJ/kg]	-16,20	36,75	70,65	50,42

### Wylot

Przepływ powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	1654	1320	1785	1565
Temperatura	[°C]	10,0	-12,8	26,8	31,0
Wilgotność względna	[%]	45	95	67	35
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,45	1,19	14,98	9,91



Entalpia	[kJ/kg]	18,74	-9,93	65,16	56,55
<b>Odzyskana energia</b>					
Ciepło jawne	[kW]	16,1		3,1	
Ciepło utajone	[kW]	3,8		0,1	
Ciepło całkowite	[kW]	19,9		3,1	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	2,7	-5,4	0,0	0,0

## NAWIEW

### Filtr powietrza

Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	CompactFilter	
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	
Klasa sprawności energetycznej		
Ilość filtrów		1
Wymiary filtra bxhxl	[mm]	800x450x46
Klasa filtra		F7
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	54
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,52

### Nagrzewnica wodna

HW-G10-04R-0660-0390-130-1x13C-24F-M1-C25-IS1-XX-1xR¼/1xR¼			
		Zima	Lato
Moc	[kW]	5,7	2,0
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	1710	1710
Prędkość	[m/s]	1,78	1,90
Spadek ciśnienia	[Pa]	47	
Temperatura wejściowa	[°C]	10,0	26,8
Wigotność na wejściu	[%]	45	67
Temperatura wyjściowa	[°C]	20,0	25,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	24	72
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,45	14,35
Czynnik		Woda	
Temperatura wejściowa	[°C]	55	7
Temperatura wyjściowa	[°C]	40	12
Przepływ czynnika	[dm³/h]	334	340
Spadek ciśnienia	[kPa]	0,11	0,15
Glikol etylenowy wg objętości	[%]	0	0

**Specyfikacja techniczna**

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m <sup>3</sup> ]	0,0032
Przestrzeń użytkowa	[m <sup>2</sup> ]	22,43
Odstęp lamel	[mm]	2,4
Il. rzędów		4
Il. obiegów		13
Króciec zasilania	["]	1xR $\frac{3}{4}$
Króciec powrotu	["]	1xR $\frac{3}{4}$
L	[mm]	130
B	[mm]	783
H	[mm]	440
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	15
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	100

**Wentylator EC**

Typ		R3G 280-RR04-11
Średnica	[mm]	280
Przepływ powietrza	[m <sup>3</sup> /h]	1710
Strata ciśnienia	[Pa]	13
Ciśnienie statyczne	[Pa]	675
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,54
Prędkość	[1/min]	2713
Obliczone natężenie	[A]	2,39
Wartość K		77

**Silnik**

Moc	[kW]	0,66
Prędkość	[1/min]	2900
Częstotliwość	[Hz]	50
Obliczone natężenie (1~ 230V)	[A]	2,9
Sprawność całkowita	[%]	61,14
Sprawność statyczna wentylatora (czyste filtry)	[%]	59

**WYWIEW**
**Filtr powietrza**

Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ		CompactFilter
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	

**Klasa sprawności energetycznej**

Ilość filtrów		1
Wymiary filtra bxhxl	[mm]	800x450x46
Klasa filtra		M5
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	26
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,33

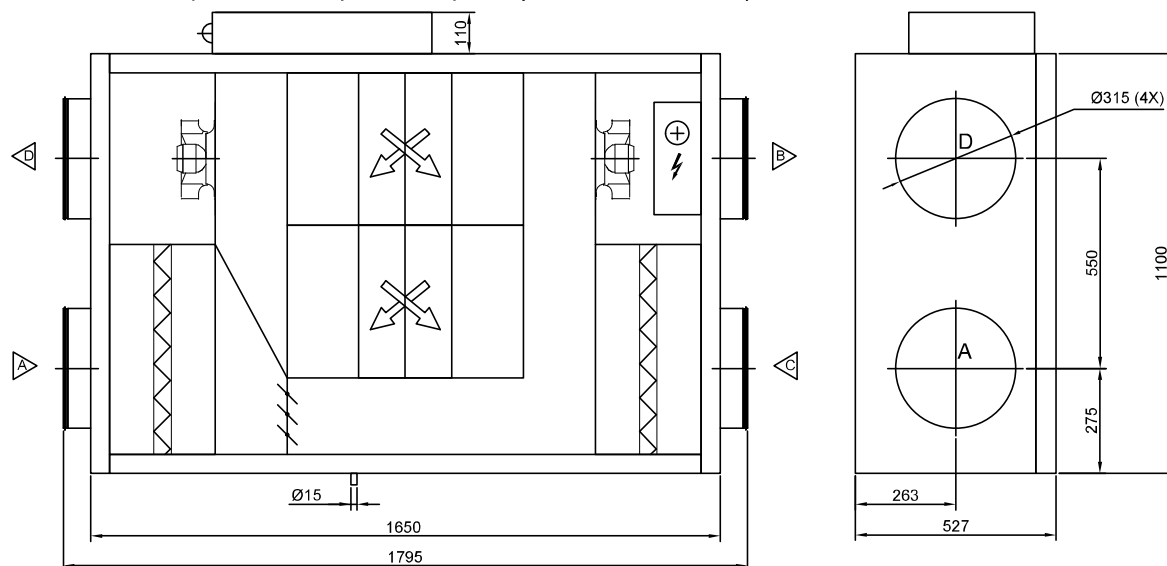
**Wentylator EC**

Typ		R3G 280-RR04-I1
Średnica	[mm]	280
Przepływ powietrza	[m³/h]	1490
Strata ciśnienia	[Pa]	13
Ciśnienie statyczne	[Pa]	579
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,41
Prędkość	[1/min]	2482
Obliczone natężenie	[A]	1,83
Wartość K		77

**Silnik**

Moc	[kW]	0,66
Prędkość	[1/min]	2900
Częstotliwość	[Hz]	50
Obliczone natężenie (1~ 230V)	[A]	2,9
Sprawność całkowita	[%]	59,74
Sprawność statyczna wentylatora (czyste filtry)	[%]	58

**Domekt-CF-900-2.4-F-EC/0.17-M5-M5-HE/3-X-R1-C5.1/LDC-X (RECU-900PECF-R-EC-C5.1)**



- A - czerpnia powietrza
- B - powietrze nawiewane
- C - powietrze wywiewane
- D - wyrzutnia powietrza

**Parametry centrali wentylacyjnej**

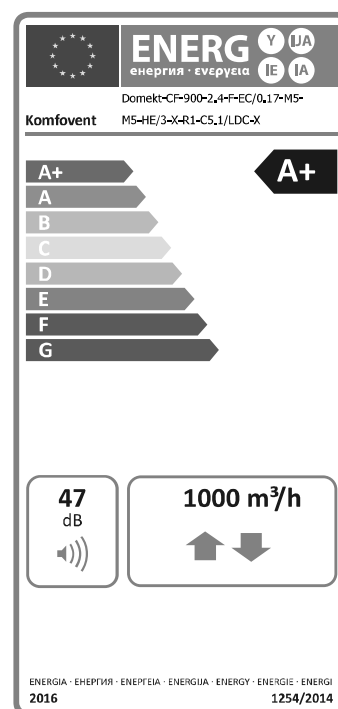
**Dane ogólne**

Kolor	RAL 9010
Wymiary	1100×527×1650 mm
Wymiary króćców	4×315 mm
Klasa filtra nawiewnego/wywiewnego	M5 / M5
Wymiary filtra	550×420×46 mm
Typ filtra	Filtr płaski
Waga	161 kg
Maks. natężenie	9,8 A
Grubość obudowy	50 mm
Napięcie zasilania	3~ 400 V

**Parametry dodatkowe**

Klasyfikacja	System wentylacyjny do budynków mieszkalnych (Domekt)
Sterownik	C5.1
Nagrzewnica	Elektryczna
Strona wykonania	Prawa
Typ silnika	Silnik EC
Typ	Cf
Wersja	Podwieszana

**Dane wejściowe**



**Zima**

	Nawiew	Wywiew	
Przepływ powietrza	600	600	m <sup>3</sup> /h
Ciśnienie powietrza	180	180	Pa
Temperatura na wlocie	-18	20	°C
Wilg. względna na wlocie	95	45	%
Wymagana temperatura	20		°C

**Dane wynikowe w punkcie pracy**

**Parametry wentylatorów**

Moc	170 W
Maks. natężenie	1,4 A
Napięcie nominalne	200..240 V

**Zima**

	Nawiew	Wywiew	
Sprawność ogólna	54	54	%
Prędkość obrotowa	2088	2088	RPM
Prąd znamionowy	0,6	0,6	A
Współczynnik SFP	0,44	0,44	kW/(m <sup>3</sup> /s)
Ciśnienie statyczne	222	222	Pa
Moc znamionowa	73	73	W

**Parametry odzysku ciepła**

Rzeczywista efektywność temperaturowa	92		%
Rzeczywista sprawność temperaturowa	92		%
Efektywność temp. w war. suchych	84		%
Sprawność temp. w war. suchych	84		%
Odzyskana energia	7,1		kW
Temperatura na wylocie	17,1	-2	°C
Wilg. względna na wylocie	7	40	%
Prędkość czołowa	0,6	0,8	m/s
Spadek ciśnienia	42	40	Pa

**Parametry nagrzewnicy elektrycznej**

**Zima**

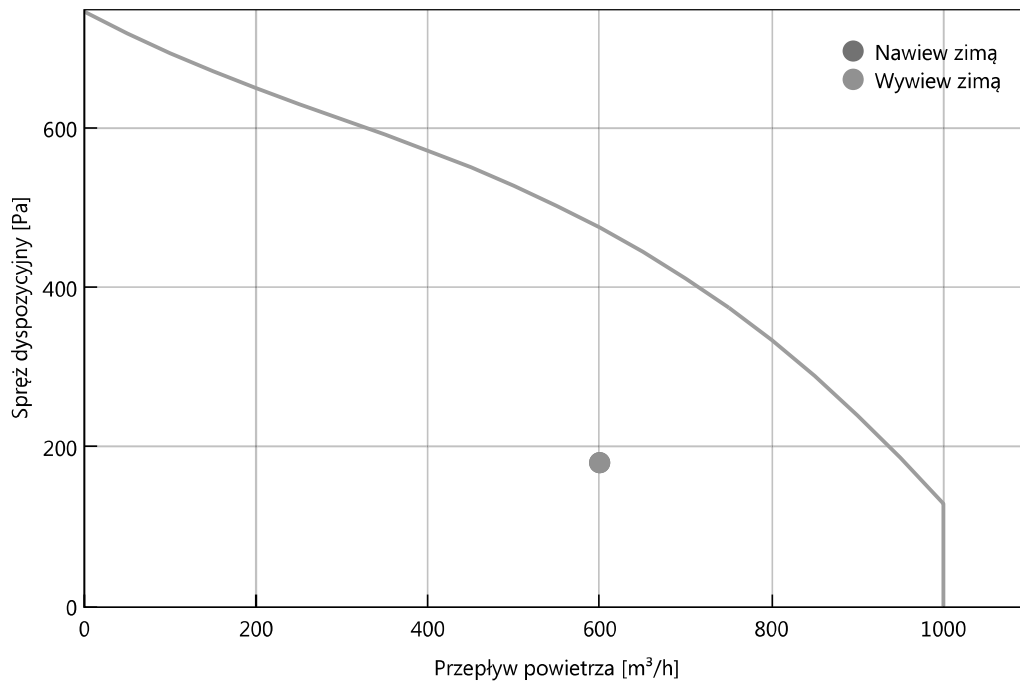
Maks. Moc	3	kW
Moc znamionowa	0,58	kW
Temperatura na wylocie	20	°C
Wilg. względna na wylocie	6	%

**Parametry akustyczne**

**Zima**

	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Σ	
Czerpnia Lw	57	50	50	48	49	44	39	34	52	dB
Nawiew Lw	67	62	64	62	61	58	53	47	65	dB
Wywiew Lw	56	49	51	49	48	43	38	32	52	dB
Wyrzutnia Lw	67	62	64	62	61	58	54	48	66	dB
Obudowa Lw	59	52	50	38	36	31	22	17	45	dB
Obudowa 1m	56	49	46	34	32	27	18	13	41	dB
Obudowa 3m	51	44	37	26	27	20	12	6	34	dB
										dBA

**Rysunek**



Offer Nr:

Reference:

Price without VAT:

Euro

Notes:

Discount:

%

Price without VAT:

Euro

Worked out: b.plichta

00001

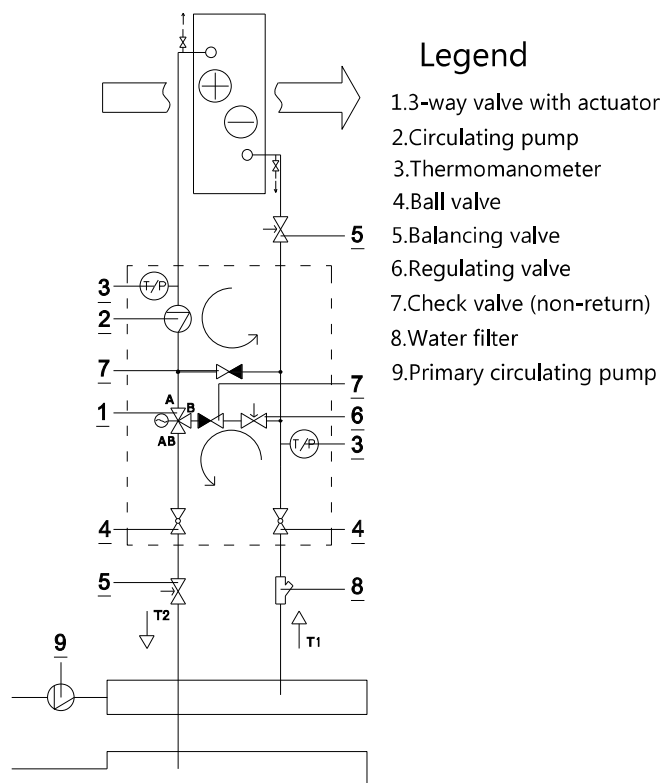
2016-10-20

Rel.: 1.1.6129.17561

**PPU-HW-3R-15-1.6-W2**

PPU for water heater

Capacity	5,7 kW
Liquid flow rate	251 dm <sup>3</sup> /h
Secondary circuit pressure drop	4 kPa
Safety on pressure drop	53,4 kPa
Inspection side	R
Kvs	1,6 m <sup>3</sup> /h
Valve pressure drop	2 kPa
Available pressure in primary circuit	0 kPa
Valve authority	0,7
Valve type	Three way
Water pump name	Yonos Pico 15/1-6 [130mm]
Water pump type	EC



**Legend**

- 1. 3-way valve with actuator
- 2. Circulating pump
- 3. Thermomanometer
- 4. Ball valve
- 5. Balancing valve
- 6. Regulating valve
- 7. Check valve (non-return)
- 8. Water filter
- 9. Primary circulating pump

Connections:

Inlet pipe thread EN10226 R $\frac{1}{2}$

Outlet pipe thread EN10226 R $\frac{1}{2}$

Materials:

Frame Painted steel

Technical features:

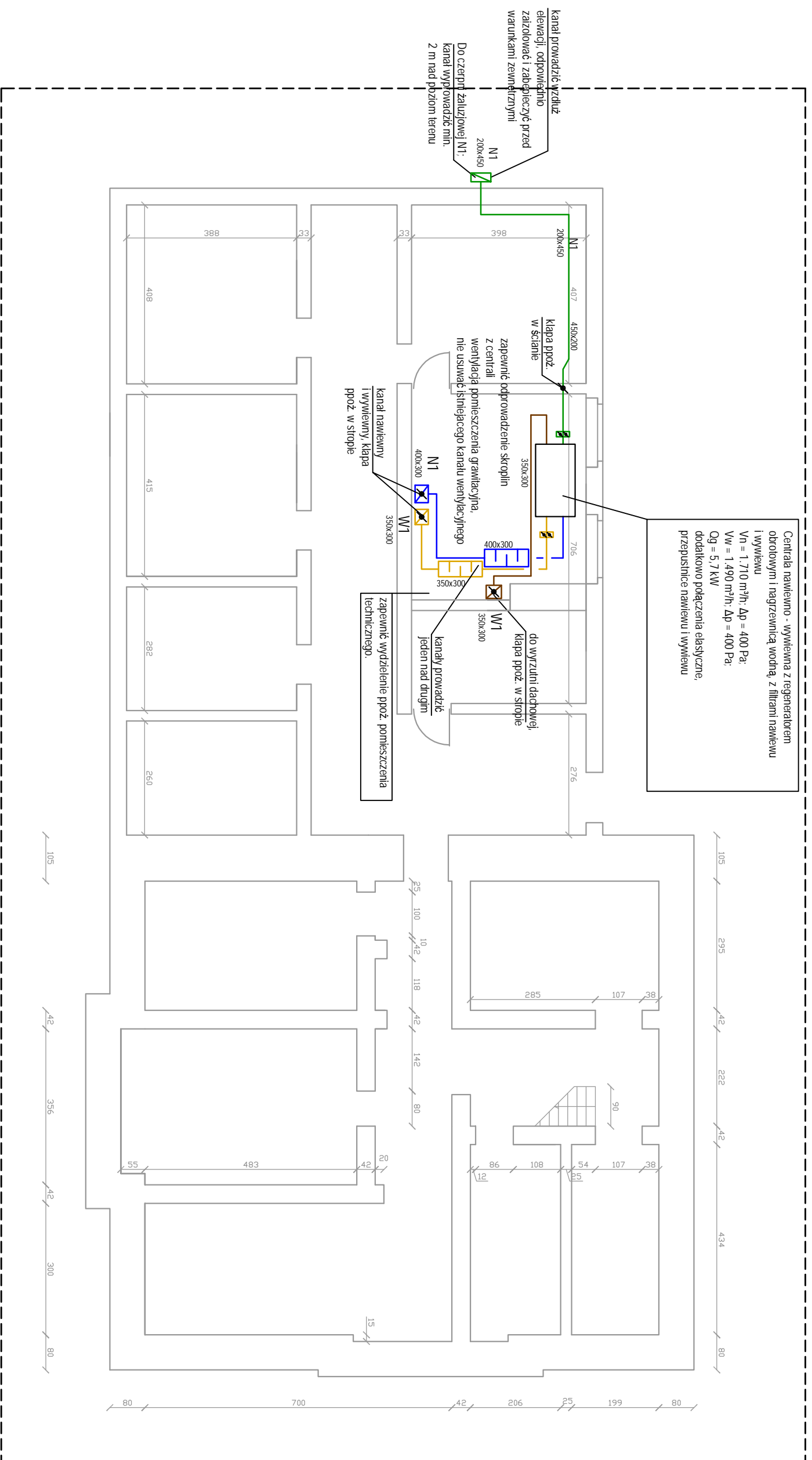
Weight kg

Internal volume dm<sup>3</sup>

Maximum allowable pressure 21 bar

PED 97/23/CE

Min / Max allowable temperature -21 / 100 °C



W PIWNICY WENTYLACJA GRAWITACYJNA  
- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

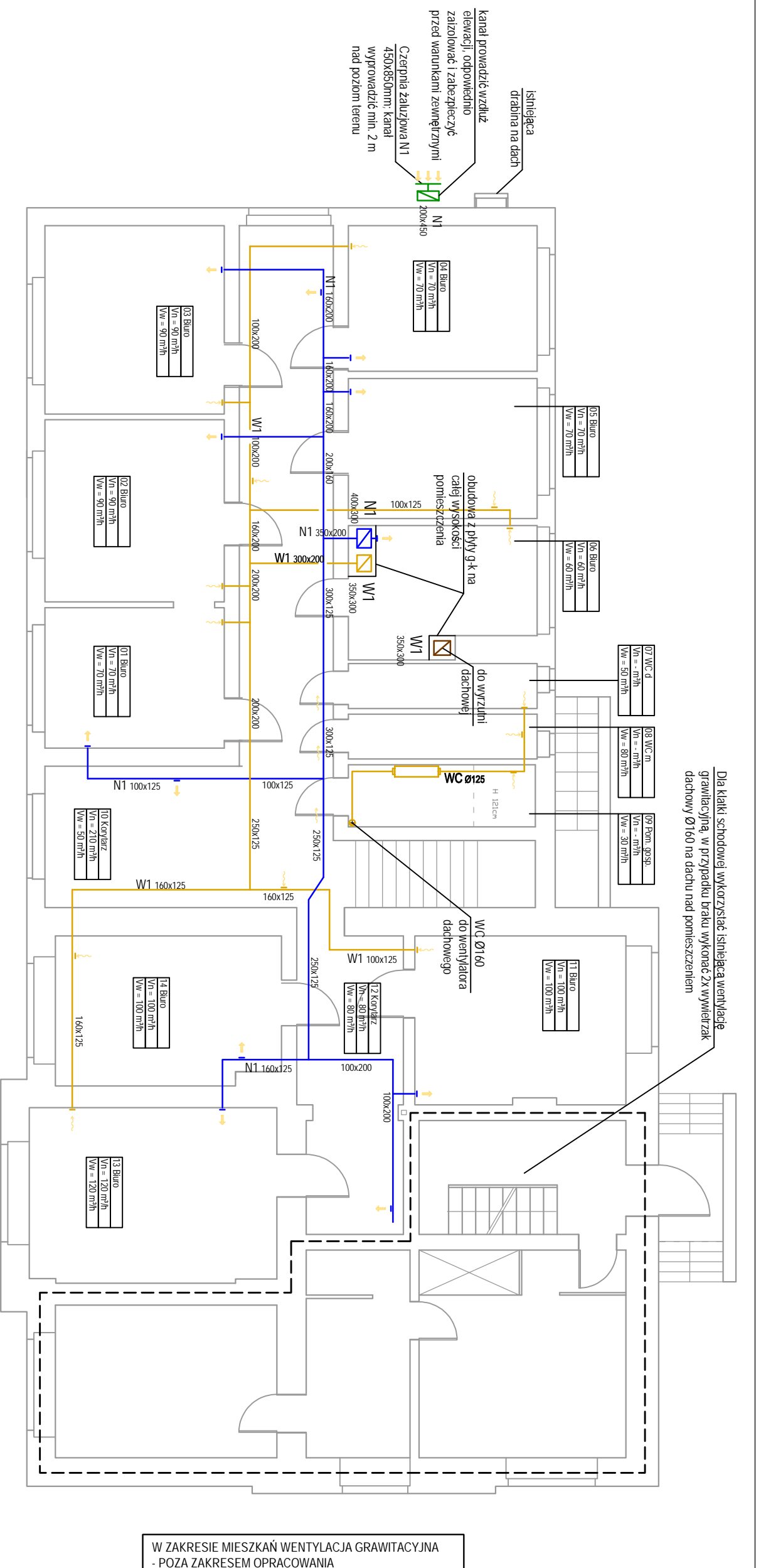
1. Układ wymaga koordynacji z istniejącymi elementami. Możliwa konieczność zmiany istniejącego układu lamp, celem lokalizacji urządzeń wentylacyjnych.
2. Centrale went. i wentylatory wymagają zasilania elektrycznego.
3. Główne rozprawienie instalacji projektuje się wzdłuż ścian pod sufitem. W piwnicy zapewnić dostęp rewizyjny do wszystkich urządzeń i kanałów. Ostateczne trasy przewodów do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego. Pod sufitem i nad przejściami nie prowadzić instalacji poniżej minimalnej wysokości określonej w WT. Zaden element instalacyjny nie powinien zawęzić minimalnych szerokości przejść.
4. Przyjęto założenie, że w budynku są 3 strefy pożarowe: piwnica, część biurowa, część mieszkalna. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uzbroić w Klasy przeciwożarowe odciążające o klasie odporności ogniowej przegrody w której są zamontowane. Lokalizacja siatek przod. i wydzielen pomieszczeń oraz wymagana odporność ogniowa przegrod do powierzenia przez branżę architektoniczną.
5. Wykonanie otworów oraz ostateczna lokalizacja urządzeń powinny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie naruszać konstrukcji nośnej budynku
6. Nawilżanie powietrza wewn. po stronie użytkownika
7. Wszystkie urządzenia dostarczyć kompletne z automatyką.
8. Zapewnić odprawienie skropiń z centrali wentylacyjnych.
9. Zachować odległości czepni i wyrzutu zgodne z WT. Czepnie i wyrzutnie należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
10. Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie technicznym.
11. Wszystkie przejścia przez dach kanałów wentylacyjnych uzbroić w podstawy dachowe, oraz zabezpieczyć przed działaniem wilgoci i innych czynników atmosferycznych.
12. Zapewnić dostęp serwisowe i montażowe do urządzeń. Na kanałach wentylacyjnych wykonać rewizje.
13. Podesty techniczne i konstrukcje nośne pod urządzenia, wykonane pod nadzorem i w uzgodnieniu z projekcjami konstrukcji budynku.

WSZYSTKIE WYMARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

- Legenda**
- Linia nawiewna
  - Linia wyciemna
  - Linia czepna
  - Linia wyrzutowa
  - Tumnik powietrza prostokątny
  - Tumnik powietrza okrągły
  - Kratka nawiewna z przepustnicą
  - Kratka wyciemna z przepustnicą

EKOPRODET Zbigniew Gabarkiewicz 61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1, tel. 61 8740681, fax. 616489960, biuro@ekoprodet.pl	
Investor	Gmina Dominowo
Obiekt	Budynek Urzędu Gminy Dominowo ul. Centralna 7, Dominowo, dz. geod. nr 11/1/3, obręb 0004
Temat opracowania	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Dominowo
Temat rysunku	Rzut piwnicy
Projektant (koordynator) Sprawdził	mgr inż. Zbigniew Gabarkiewicz upr. bud. nr 153/90/PW
Opracował	
Date: 08.2015	
Skala: 1:100	
Rys. nr 1	Strona





Dla klatki schodowej wykorzystać istniejącą wentylację grawitacyjną, w przypadku braku wykonać 2x wywietrzak dachowy Ø160 na dachu nad pomieszczeniem

### Legenda

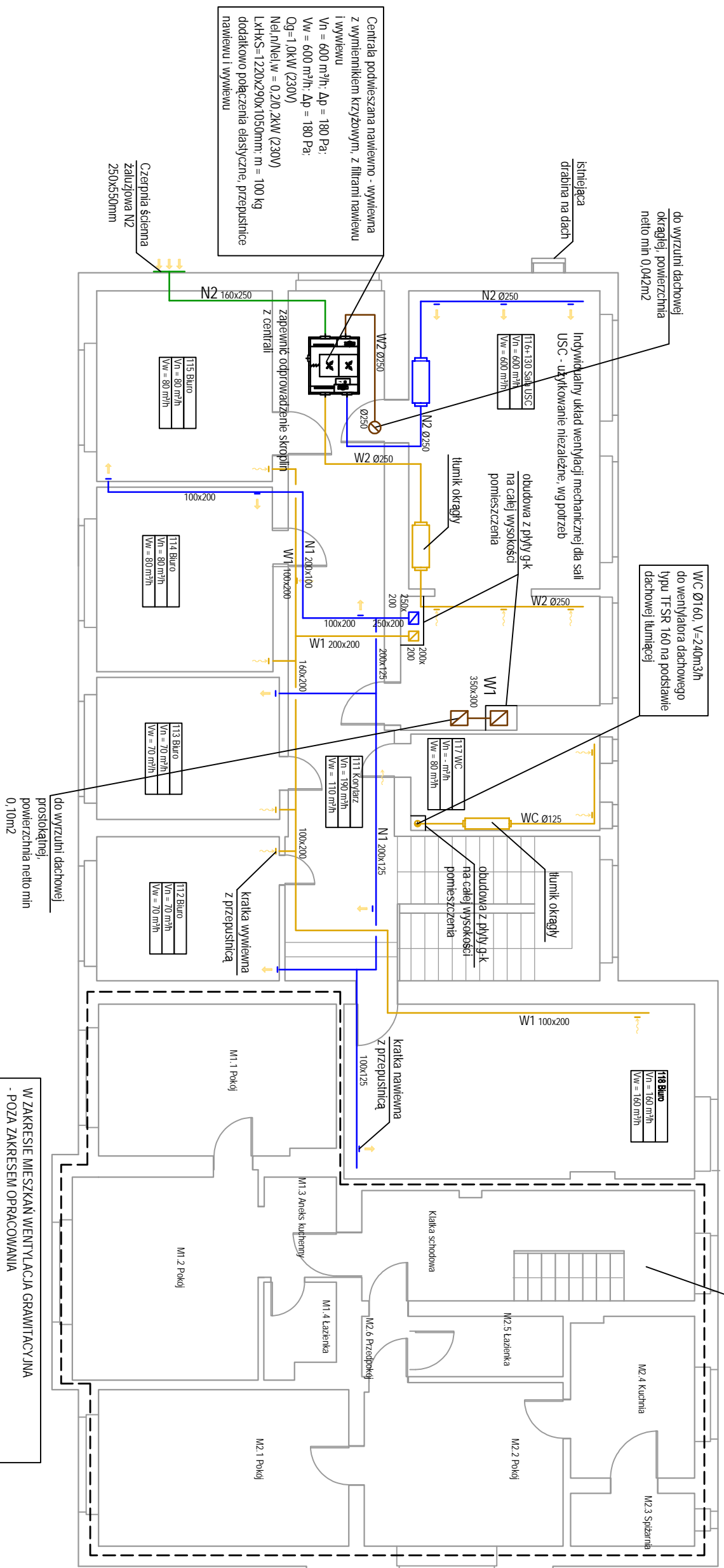
- Linia nawiewna
- Linia wywiewna
- Linia czerpna
- Linia wyrzutowa
- Turbik powietrza prostokątny
- Turbik powietrza okrągły
- Kratka nawiewna z przepuszczałą
- Kratka wywiewna z przepuszczałą

1. Układ wymaga koordynacji z istniejącymi elementami. Możliwa konieczność zmiany istniejącego układu lamp, celem lokalizacji urządzeń wentylacyjnych.
2. Centrale went. i wentylatory wymagają zasilania elektrycznego.
3. Główne rozprawdzenie instalacji projektuje się wzdłuż ścian pod sufitem. W piwnicy zapewnić dostęp rewizyjny do wszystkich urządzeń i kanałów. Ostateczne trasy przewodów do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego. Pod sufitem i nad przejściami nie prowadzić instalacji poniżej minimalnej wysokości określonej w WT. Żaden element instalacyjny nie powinien zawęzić minimalnych szerokości przejść.
4. Przyjęto założenie, że w budynku są 3 strefy pożarowe: piwnica, część biurowa, część mieszkalna. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uzbroić w klapy przeciwpożarowe odcinające o klasie odporności ogniowej przegrody w której są zamontowane. Lokalizacja stref poż. i wydzielenia pomieszczeń oraz wymagana odporność ogniowa przegród do potwierdzenia przez branżę architektoniczną.
5. Wykonanie otworów oraz ostateczna lokalizacja urządzeń powinny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie naruszać konstrukcji nośnej budynku
6. Nawilżanie powietrza wewn. po stronie użytkownika
7. Wszystkie urządzenia dostarczyć kompletnie z automatyką.
8. Zapewnić odprowadzenie skroplin z central wentylacyjnych.
9. Zachować odległości czerpni i wyrzutni zgodne z WT. Czerpnie i wyrzutnie należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
10. Kanały wentylacyjne zainstalować termicznie zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie technicznym.
11. Wszystkie przejścia przez dach kanałów wentylacyjnych uzbroić w podstawy dachowe, oraz zabezpieczyć przed działaniem wilgoci i innych czynników atmosferycznych.
12. Zapewnić dojsścia serwisowe i montażowe do urządzeń. Na kanałach wentylacyjnych wykonać rewizje.
13. Podesy techniczne i konstrukcje nośne pod urządzenia, wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z projektem konstrukcji budynku.

WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

		<b>EKOPRODETI</b> Zbigniew Grabarkiewicz 61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1, tel. 618740681, fax. 616496960, biuro@ekoprodet.pl	
		Inwestor Gmina Dominowo	Obiekt Budynek Urzędu Gminy Dominowo ul. Centralna 7, Dominowo, dz. geod. nr 111/3, obręb 0004
Temat opracowania Temomodernizacja budynku Urzędu Gminy Dominowo	Temat rysunku Rzut parteru Instalacja wentylacji		
Projektant (koordynator) Sprawdził mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz upr. bud. nr 15390/PW	Data: 08.2015 Skala: 1:100	Rys. nr 2 Strona	

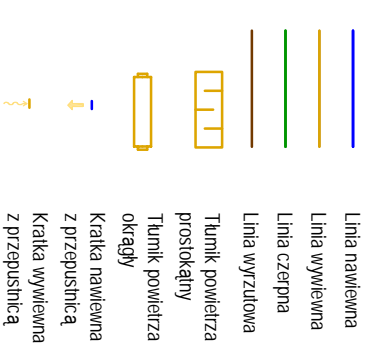
Dla klatki schodowej wykorzystać istniejącą wentylację grawitacyjną, w przypadku braku wykonać 2x wentylizację dachową Ø160 na dachu nad pomieszczeniem



Centrała podwieszana nawiewno - wiewielna z wymiennikiem krzyżowym, z filtrami nawiewu i wiewielu  
 Vn = 600 m³/h, Δp = 180 Pa;  
 Vw = 600 m³/h, Δp = 180 Pa;  
 Og = 1,0kW (230V)  
 Nel,n/Nel,w = 0,2/0,2kW (230V)  
 LXHS-1220x290x1050mm, m = 100 kg  
 dodatkowo połączenia elastyczne, przepustnice nawiewu i wiewielu

1. Układ wymaga koordynacji z istniejącymi elementami. Możliwa konieczność zmiany istniejącego układu lamp, celem lokalizacji urządzeń wentylacyjnych.
2. Centrale went. i wentylatory wymagają zasilania elektrycznego.
3. Główne rozprzewadzenie instalacji projektuje się wzdłuż ścian pod sufitem. W pionnicy zapewnić dostęp rewidyjny do wszystkich urządzeń i kanałów. Ostateczne trasy przewodów do ustalenia w ramach nadzoru autorskiego. Pod sufitem i nad przejściami nie prowadzić instalacji poniżej minimalnej wysokości określonej w WT. Żaden element instalacyjny nie powinien zawęzić minimalnych szerokości przejść.
4. Przyjęto założenie, że w budynku są 3 strefy pożarowe: piwnica, część biurowa, część mieszkalna. Wszystkie przejścia instalacji przez przegrody oddzielenia pożarowego należy uzbroić w klapy przeciwpożarowe odcinające o klasie odporności ogniowej przegrody w której są zamontowane. Lokalizacja strefy poż. i wydzielenia pomieszczeń oraz wymagania odporności ogniowej przegrody do pomiarzenia przez branżę architektoniczną.
5. Wykonanie otworów oraz ostateczna lokalizacja urządzeń powinny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie naruszać konstrukcji nośnej budynku
6. Nawilżanie powietrza wewn. po stronie użytkownika
7. Wszystkie urządzenia dostarczyć kompletne z automatyką.
8. Zapewnić odprowadzenie skroplin z centrali wentylacyjnych.
9. Zachować odległości czepni i wyrzutni zgodne z WT. Czepnie i wyrzutnie należy zabezpieczyć przed opadami atmosferycznymi i działaniem wiatru.
10. Kanały wentylacyjne zaizolować termicznie zgodnie z wytycznymi zawartymi w opisie technicznym.
11. Wszystkie dojścia przez dach kanałów wentylacyjnych uzbroić w podstawy dachowe, oraz zabezpieczyć przed działaniem wilgoci i innych czynników atmosferycznych.
12. Zapewnić dojścia serwisowe i montażowe do urządzeń. Na kanałach wentylacyjnych wykonać rewizje.
13. Podesy techniczne i konstrukcje nośne pod urządzenia, wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z projektem konstrukcji budynku.

### Legenda



W ZAKRESIE MIESZKAŃ WENTYLACJA GRAWITACYJNA - POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA

		<b>EKOPRODET</b> Zbigniew Grabarkiewicz 61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1, tel. 618740681, fax. 616498980, biuro@ekoprodet.pl	
Investor	Gmina Dominowo		
Obiekt	Budynek Urzędu Gminy Dominowo ul. Centralna 7, Dominowo, dz. geod. nr 111/3, obręb 0004		
Temat opracowania	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Dominowo		
Temat rysunku	Rzut 1 piętra		
Projektant (koordynator)	mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz	Data: 08.2015	
Sprawdził	upr. bud. nr 153/90/PW	Skala: 1:100	
Opracował		Rys. nr 3	
		Strona	

WSZYSTKIE WYMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!