

**TOM IID**

	ETAP	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>
	BRANŻA	<b>PROJEKT WENTYLACJI I KLIMATYZACJI</b>
<b>OBIEKT</b>	NAZWA ZADANIA:	<b>ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W OTWOCKU PRZY UL. SŁOWACKIEGO 4/10</b>
	NAZWA INWESTYCJI:	<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SKRZYDŁA 2 BUDYNKU SZKOŁY</b>
	KATEGORIA BUDYNKU	<b>KATEGORIA IX</b>
	ADRES	<b>Ul. Juliusza Słowackiego 4/10, 05-400 Otwock</b>
	NR DZIAŁEK	<b>dz. nr: 16/5, obr.93</b>
<b>INWESTOR</b>	NAZWA	<b>POWIAT OTWOCKI ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1</b>
	ADRES	<b>Ul. Juliusza Słowackiego 4/10, 05-400 Otwock</b>
<b>PROJEKTANT</b>	NAZWA	 <b>ARCHICON SZCZESIUK&amp;WILCZEK S.C.,</b>
	ADRES	<b>Ul. Szachowa 1, 04-894 Warszawa</b>

**PROJEKTANT:**

Imię i nazwisko	branża	Nr uprawnień	Nr izby	data	podpis
mgr inż. <b>Beata Wrzosek - Zielińska</b>	Inst. Sanitarne PROJEKTANT	MAZ/0192/POOS/06	MAZ/IS/0851/06	21.01.2019	
mgr inż. <b>Wojciech Zieliński</b>	Inst. sanitarne SPRAWDZAJĄCY	MAZ/0478/PWOS/05	MAZ/IS/0132/06	21.01.2019	

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNY**

### **CZĘŚĆ OPISOWA:**

2.1. Opis techniczny .....	3
2.2. Wentylacja szatni 1- 2.3 oraz szatni 2 – 2.9 .....	4
2.3. Wentylacja i klimatyzacja Sali wielofunkcyjnej 2.1.13 .....	4
2.4. Wentylacja zespołów sanitarnych – parter.....	6
2.4. Wentylacja toalety NPS piętro .....	7
2.5. Wentylacja sali zajęć indywidualnych 2.1.10 .....	7
2.6. Wentylacja grawitacyjna pokoju wicedyrektorek 2.1.2 i pomieszczenia biurowego / sala zajęć indywidualnych 2.2.2 oraz klatki schodowej 2.2.1 .....	7
2.7. Wentylacja istniejących toalet – WC damski 2.1.8 oraz WC damski 2.2.8 .....	7
3.1. Wykonanie instalacji wentylacji.....	9
3.2. Wykonanie instalacji klimatyzacji .....	9
3.3. Instalacja odprowadzenia skroplin .....	10

### **ZAŁĄCZNIKI:**

Załącznik nr 1 – Centrale wentylacyjne .....	9
Załącznik nr 2 – Agregat klimatyzacyjny .....	15
Załącznik nr 3 – Specyfikacja materiałowa .....	16

---

**CZĘŚĆ RYSUNKOWA TOM IID:**

NR RYS.-	TYTUŁ	SKALA:	STR.
ZS1-PB-IWK-PAB-010-00	WENTYLACJA I KLIMATYZACJA PARTER	1:50	25
ZS1-PB-IWK-PAB-020-00	WENTYLACJA I KLIMATYZACJA I PIĘTRO	1:50	26
ZS1-PB-IWK-PAB-030-00	WENTYLACJA I KLIMATYZACJA II PIĘTRO	1:50	27
ZS1-PB-IWK-PAB-040-00	WENTYLACJA I KLIMATYZACJA WIĘŻBA I PODDASZE	1:50	28
ZS1-PB-IWK-PAB-050-00	WENTYLACJA I KLIMATYZACJA DACH	1:50	29

*Uwaga:*

*Poniższy opis techniczny powinien być rozpatrywany łącznie z specyfikacjami technicznymi WiORB oraz przedmiarem robót. Wszystkie elementy w/w opracowań, wyszczególnione tylko w jednym z w/w, należy traktować pełnoprawnie z tymi, które opisano w pozostałych częściach opracowania.*

*Niniejszy projekt zawiera elementy projektu wykonawczego, niezbędne dowykonania inwestycji.*

*W przypadku występowania w dokumentacji nazw własnych producenta, należy traktować je jako przykładowe i można bez zgody Projektanta stosować materiały równoważne o parametrach analogicznych.*

**NINIEJSZY TOM IID DOTYCZY ROZBUDOWY I PRZEBUDOWY SKRZYDŁA 2 W ZAKRESIE INSTALACJI SANITARNYCH**

**2.1. Opis techniczny**

Celem opracowania jest projekt budowlany instalacji sanitarnych dla skrzydła 2 budynku szkoły stanowiącego część Zespołu Szkół Nr 1 zlokalizowanego na działce nr ew. 16/5, w obrębie 0093 w jednostce ewidencyjnej Otwock.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowlany w zakresie instalacji wentylacji i klimatyzacji dla niżej wymienionych pomieszczeń budynku:

- Instalacja wentylacji mechanicznej szatni 1-2.3 oraz szatni 2- 2.9 , zespołu toalet , sali wielofunkcyjnej 2.1.13, instalacji mechanicznej wyciągowej sali zajęć indywidualnych 2.1.10
- Instalacja wentylacji grawitacyjnej pokoju wicedyrektorek 2.1.2, klatki schodowej 2.2.1, pomieszczenia biurowego/ sala zajęć indywidualnych 2.22
- Instalacja klimatyzacji sali wielofunkcyjnej 2.1.13

Pozostałe pomieszczenia w skrzydle 2 pozostają bez zmian. Posiadają one wentylację grawitacyjną, częściowo wspomaganą mechanicznie i nie stanowią zakresu niniejszego opracowania.

## **2.2. Wentylacja szatni 1- 2.3 oraz szatni 2 – 2.9**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną dla nowoprojektowanych szatni 1 oraz szatni 2 , numery pomieszczenia odpowiedni 2.3 oraz 2.9, zlokalizowanych na parterze budynku . Przyjęto układ nawiewno wywiewny zapewniający 4 wymiany powietrza świeżego dla tych pomieszczeń.

Nawiew i wyciąg mechaniczny zapewnia centrala NW2 podwieszana zlokalizowana pod stropem pomieszczenia szatnia 2. Przyjęto centralę o wydatkach odpowiednio dla nawiewu  $V_n = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz dla wyciągu  $V_w = 3000 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Centrala dobrana została ze sprężem wentylatora nawiewnego  $P_n = 350 \text{ Pa}$  oraz wentylatora wyciągowego  $P_w = 350 \text{ Pa}$ .

Centrala z filtrem G4 oraz F7 na nawiewie oraz filtrem M5 na wyciągu . Centrala z wymiennikiem krzyżowym- przeciwprądowym oraz nagrzewnica elektryczna o mocy grzewczej  $Q_g = 15,8 \text{ kW}$  i mocy znamionowej  $Q = 18,0 \text{ kW}$ . Temperatura powietrza nawiewanego dla okresu zimowego została przyjęta na poziomie  $t_n = 24 \text{ }^\circ\text{C}$  .

Centrala wyposażona będzie w kanałowe tłumiki akustyczne na nawiewie wyciągu oraz układzie czerpny i wyrzutowy. Powietrze świeże doprowadzone będzie ze wspólnej czerni ściennej dla centrali NW1 oraz NW2.

Kanały czerpne i wyrzutowe prowadzone wewnątrz budynku izolowany wełna mineralną o grubości 80 mm. Kanały prowadzone przez pomieszczenia dodatkowo pokryte płaszczem z blachy aluminiowej .

Centrala zostanie wydzielona pożarowo od pomieszczenia za proca zabudowy . W miejscach przejścia kanałów przez zabudowę zamontować klapy p.poż odcinające . Zakłada się klapy p.poż . odcinające z wyzwalaczami termicznymi. Wielkość klap zgodnie z załączonym rysunkiem. Zakłada się pracę ciągłą układu. Centralę należy zamówić z automatyką producenta.

Centrala ma utrzymywać stałą temperaturę nawiewu na poziomie  $t_n = 24 \text{ }^\circ\text{C}$  dla okresu zimowego . Dla okresu letniego zakłada się nawiew temperatury zewnętrznej , centrala nie posiada układu chłodzenia.

Powietrze nawiewane będzie za pomocą układu kanałów wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Powietrze nawiewane będzie za pomocą kratek nawiewnych z przepustnicami regulacyjnymi zamontowanych na kanale. Kratki wyposażać w ruchome lamelki poziome i pionowe .

Kanały izolowane izolacją z wełny mineralnej z folią aluminiową o grubości 30 mm . Kanały prowadzone przez pomieszczenia dodatkowo pokryte płaszczem z blachy aluminiowej .

## **2.3. Wentylacja i klimatyzacja Sali wielofunkcyjnej 2.1.13**

Dla Sali wielofunkcyjnej 2.1.13 przyjęto układ wentylacji nawiewno-wyciągowy oparty na centrali wentylacyjnej NW1 zlokalizowanej w pom. zaplecze 2.1.12. Przyjęto  $30 \text{ m}^3/\text{h}$  powietrza świeżego na osobę dla sali wielofunkcyjnej .

Przyjęto centralę o wydatkach odpowiednio dla nawiewu  $V_n = 2600 \text{ m}^3/\text{h}$  oraz dla wyciągu  $V_w = 2600 \text{ m}^3/\text{h}$ . Centrala dobrana została ze sprężem wentylatora nawiewnego  $P_n = 300 \text{ Pa}$  oraz wentylatora wyciągowego  $P_w = 300 \text{ Pa}$ . Centrala z filtrem M5 na nawiewie oraz filtrem M5 na wyciągu.



Centrala z wymiennikiem krzyżowym oraz nagrzewnica elektryczna o mocy grzewczej  $Q_g=11,2$  kW i mocy znamionowej  $Q=18,0$  kW. Temperatura powietrza nawiewanego dla okresu zimowego została przyjęta na poziomie  $t_n=20^{\circ}\text{C}$ .

Centrala wyposażona będzie w kanałowe tłumiki akustyczne na nawiewie wyciągu oraz układzie czerpny i wyrzutowy. Powietrze świeże doprowadzone będzie ze wspólnej czerni ściennej dla centrali NW1 oraz NW2.

Kanały czerpne i wyrzutowe prowadzone wewnątrz budynku izolowany wełna mineralną o grubości 80 mm. Kanały prowadzone przez pomieszczenia dodatkowo pokryte dodatkowo płaszczem z blachy aluminiowej.

Centrala będzie znajdowała się w wydzielonym pożarowo pomieszczeniu. Na przejściach kanałów przez przegrody pomieszczenia zamontować klapy p.poż. odcinające. Zakłada się klapy p.poż. odcinające z wyzwalaczami termicznymi. Wielkość klap zgodnie z załączonym rysunkiem. Zakłada się pracę ciągłą układu. Centralę należy zamówić z automatyką producenta.

Dla pomieszczenia sala wielofunkcyjna 2.1.13 zaprojektowano klimatyzację opartą na układzie VRF. Przyjęto jednostki wewnętrzne kasetonowe o mocy chłodniczej 3,6 kW każda. Jednostka zewnętrzna klimatyzacji na konstrukcji wsporczej na zewnątrz budynku.

Powietrze nawiewane będzie za pomocą układu kanałów wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Powietrze nawiewane będzie za pomocą kratki nawiewnych z przepustnicami regulacyjnymi zamontowanych na kanale. Kratki wyposażać w ruchome lamelki poziome i pionowe.

Kanały izolowane izolacją z wełny mineralnej z folią aluminiową o grubości 30 mm. Kanały prowadzone przez pomieszczenia dodatkowo pokryte dodatkowo płaszczem z blachy aluminiowej.

## **2.4. Wentylacja zespołów sanitarnych – parter**

Wentylacja toalet zakłada  $50\text{m}^3/\text{h}$  na miskę ustępową,  $30\text{m}^3/\text{h}$  na pisuar., dla wc niepełnosprawnych założono  $80\text{m}^3/\text{h}$ . Wyciąg realizowany będzie za pomocą kanałów nieizolowanych typu Spiro.

Wyciąg w pomieszczeniach realizowany za pomocą zaworów wentylacyjnych wyciągowych połączonych z kanałowymi typu spiro za pomocą kanałów typu flex. Na poszczególnych odejściach zamontować przepustnice regulacyjne.

Wyciąg podłączony do istniejącego kanału grawitacyjnego, który zostanie uszczelniony. Na dachu zamontowany zostanie wentylator wyciągowy z wyrzutem pionowym o wydatku  $V_w=310\text{m}^3/\text{h}$  i sprężu nie mniejszym niż  $P=200\text{Pa}$ . Przewidziano pracę ciągłą układu. Wentylatora na podstawie dachowej.

Dopływ powietrza wentylacyjnego do poszczególnych pomieszczeń za pomocą kratki w drzwiach zgodnie z projektem architektonicznym.

## **2.4. Wentylacja toalety NPS piętro**

Dla Wc NPS dla piętra przyjęto wyciąg oparty na wentylatorze kratkowym o wydajności 80 m<sup>3</sup>/h. Przyjęto wentylator o średnicy fi 125 mm. Przewidziano wentylator uruchamiany za pomocą światła z opóźniaczem czasowym. Dopływ powietrza wentylacyjnego do pomieszczenia za pomocą kratki w drzwiach zgodnie z projektem architektonicznym.

## **2.5. Wentylacja sali zajęć indywidualnych 2.1.10**

Dla sali zajęć indywidualnych 2.1.10 zaprojektowano układ wyciągowy oparty na wentylatorze wyciągowym zamontowanym na dachu budynku. Powietrze wywiewane będzie za pomocą układu kanałów wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej.

Przyjęto 20 m<sup>3</sup>/h powietrza świeżego na osobę.

Powietrze wywiewane będzie za pomocą kratki nawiewnych z przepustnicami regulacyjnymi zamontowanych na kanale.

Kratki wyposażać w ruchome lamelki poziome i pionowe. Kanał wentylacyjny wyciągowy prowadzony w pomieszczeniu nie izolowany. Kanał wentylacyjny wyciągowy prowadzony przez poddasze izolowany, izolacja o grubości 30 mm. Wyciąg realizowany za proca wentylatora dachowego o wydajności  $V_w=320 \text{ m}^3/\text{h}$  i sprężu nie mniejszym niż  $P_w=200 \text{ Pa}$ . Na układzie wyciągowym zamontować tłumik akustyczny kanałowy o grubości kulisy 100mm. Lokalizacja tłumika zgodnie z załączonym rysunkiem.

Dopływ powietrza do pomieszczenia za pomocą nawietrzaków okiennych.  
Dobór nawietrzaków w projekcie architektury.

## **2.6. Wentylacja grawitacyjna pokoju wicedyrektorek 2.1.2 i pomieszczenia biurowego / sala zajęć indywidualnych 2.2.2 oraz klatki schodowej 2.2.1**

Dla pomieszczeń pokoju wicedyrektorek 2.1.2 i pomieszczenia biurowego / sala zajęć indywidualnych 2.2.2 oraz klatki schodowej 2.2.1 zaprojektowano indywidualne układy wentylacji grawitacyjnej opartej na pionowym kanale zakończonym na dachu nasadzie hybrydowej. W pomieszczeniach zamontować w stropie zawory wentylacyjne.

Kanał wentylacyjny wyciągowy prowadzony przez poddasze izolowany, izolacja o grubości 30 mm.

Dopływ powietrza do pomieszczenia za pomocą nawietrzaków okiennych.  
Dobór nawietrzaków w projekcie architektury.

## **2.7. Wentylacja istniejących toalet – WC damski 2.1.8 oraz WC damski 2.2.8**

Dla istniejących pomieszczeń WC damski 2.1.8 na parterze oraz WC damski 2.2.8 na piętrze zaprojektowano nowe wentylatory wyciągowe. Wentylatory o wydatku  $V_w=400 \text{ m}^3/\text{h}$  i sprężu nie mniejszym niż  $P_w=250\text{Pa}$  zamontować na istniejących murowanych kominach.



Stare istniejące wentylatory zdemontować. Przyjęto wentylatory z wyrzutem pionowym. Wentylatory uruchamiane włącznikami zlokalizowanymi w umywalniach odpowiednio na parterze i na piętrze prowadzącymi do pomieszczeń toalet.

Dopływ powietrza wentylacyjnego do poszczególnych pomieszczeń za pomocą kratki w drzwiach zgodnie z projektem architektonicznym.

### **3.1. Wykonanie instalacji wentylacji.**

Połączenie przewodów wentylacyjnych wykonać wg PN-B-76002. Prowadzenie kanałów wentylacyjnych po dachu budynku na stalowych konstrukcjach wsporczych zgodnie z wytycznymi branży konstrukcyjnej.

Roboty oraz odbiór instalacji należy dokonać zgodnie z „Wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL” ISBN 83-88695-09-6 „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz zgodnie z PN – 78/B – 10440 „Wentylacja mechaniczna, Urządzenia wentylacyjne, Wymagania i badania przy odbiorze.

Wszystkie materiały wchodzące w skład instalacji wentylacji należy wykonać jako niepalne. Po zakończeniu wszystkich prac montażowych dokonać przeglądu, regulacji i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeprowadzonych prac wykonać protokół zgodnie z PN-78/B-10440.

### **3.2. Wykonanie instalacji klimatyzacji**

Do mocowania przewodów freonowych należy wykorzystywać profesjonalne systemy zawieszania rurociągów chłodniczych. Przewody freonowe oraz kable sterownicze należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszonych komunikacji oraz w korytkach instalacyjnych. Trasy freonowe prowadzić bez zbędnych załamań instalacji możliwie najkrótszą trasą.

Montaż instalacji freonowej powinien być przeprowadzony przez specjalistyczną firmę przy ścisłym zachowaniu wytycznych zawartych w „Instrukcji montażu” dotyczących warunków lutowania, łączenia, przechowywania i prób szczelności dla rurociągów freonowych. Wszystkie przewody freonowe muszą być instalowane przez wykwalifikowanego technika chłodnictwa oraz muszą być zgodne z odpowiednimi przepisami.

Po zakończeniu montażu instalacji należy przeprowadzić test szczelności azotem w stanie gazowym. Wynik testu można uznać za pomyślny, jeśli ciśnienie nie spadnie w ciągu 24 godzin. W razie spadku ciśnienia należy sprawdzić, skąd wydobywa się azot. Do osuszenia instalacji należy stosować pompę zdolną do wytworzenia podciśnienia –100,7 kPa. System przewodów cieczowych i gazowych należy opróżniać za pomocą pompy próżniowej przez ponad 2 godziny.

Podciśnienie w układzie powinno wynosić –100,7 kPa. Układ należy pozostawić w takim stanie na ponad 1 godzinę, a następnie sprawdzić, czy wskazanie ciśnienia wzrosło. Jeśli ciśnienie wzrosło, to oznacza, że do układu dostała się wilgoć albo występują w nim nieszczelności. Jeśli istnieje prawdopodobieństwo, że w przewodach pozostała woda, po trwającym 2 godziny opróżnianiu układu należy wytworzyć w nim ciśnienie 0,05 MPa (przerwanie próżni), wpuszczając azot w stanie gazowym, a następnie ponownie opróżnić

układ, włączając pompę próżniową na 1 godzinę i uzyskując podciśnienie  $-100,7$  kPa(osuszanie próżniowe).

Jeśli w ciągu 2 godzin nie uda się uzyskać podciśnienia  $-100,7$  kPa, należy powtórzyć operację przerywania próżni i osuszania próżniowego. Następnie, po pozostawieniu układu w stanie podciśnienia na 1 godzinę, należy sprawdzić, czy wskazanie ciśnienia nie wzrosło. Test szczelności i osuszanie próżniowe należy przeprowadzać przez otwory serwisowe zaworów. Po zakończeniu testu szczelności i osuszania próżniowego przewody należy zaizolować.

Dodawanie czynnika chłodniczego (R-410A) musi zostać poprzedzone testem szczelności i osuszaniem próżniowym.

### **3.3. Instalacja odprowadzenia skroplin**

Instalacja odprowadzenia skroplin od poszczególnych jednostek wykonana będzie z rur PVC-U NIBCO lub równoważnych. Miejsce włączenia skroplin do kanalizacji sanitarnej zgodnie z częścią graficzną opracowania.

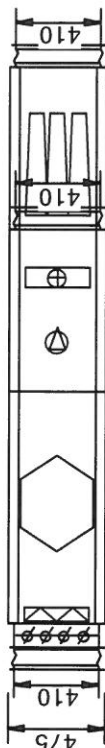
Przy wykonywaniu instalacji odprowadzenia skroplin należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność połączeń i zachowanie wymaganych spadków ( $i_{min}=1\%$ ). Podłączenia poszczególnych urządzeń klimatyzacyjnych do przewodu zbiorczego skroplin wykonać od góry.

Włączenie do pionu kanalizacyjnego wykonać za pomocą syfonu z zabezpieczeniem przed przenikaniem zapachów. W przypadku braku możliwości grawitacyjnego odprowadzenia skroplin urządzenia należy wyposażyć w pompki skroplin.

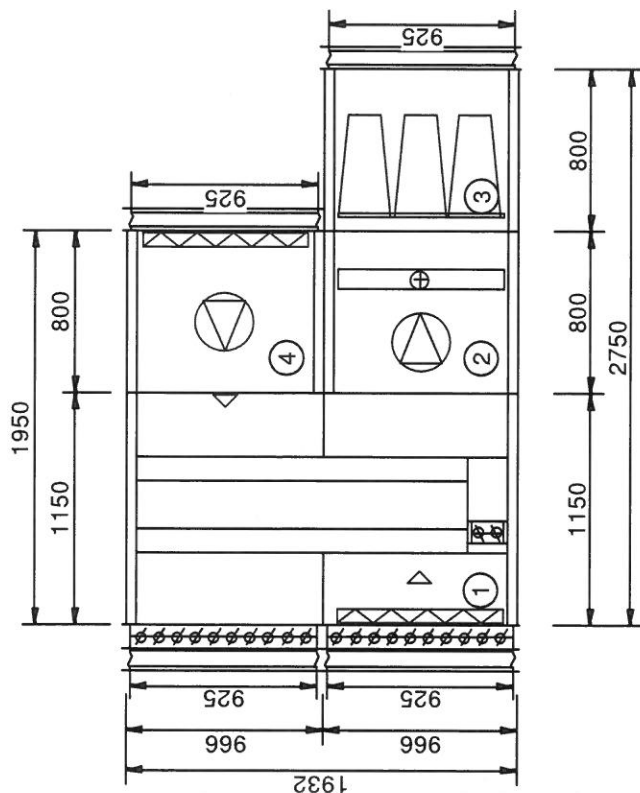
Opracował:

.....

Widok z boku



Widok z góry



027689 - NW2 - EH10.klb

Oferta  
Ozn. proj. NW2  
Klient  
Obiekt Szkoła im. Siwackiego  
Miasto Otwock

Poz. of. -

Data 2018-12-13

Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Wydatek m <sup>3</sup> /h			
3000	3000	342272	
ciśnienie dysp. Pa			
350	350		

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 4	72
Sekcja nr 3	42
Sekcja nr 2	79
Sekcja nr 1	168
pozostałe elementy	13
<b>Razem</b>	<b>374</b>

V 5.3.138

207556

342272		Oferta	Poz. of.	-
		Ozn. proj.NW2		
		Klient		
		Obiekt Szkoła im. Słowackiego		
		Miasto Otwock	Data 2018-12-13	
V 5.3.138	207556			
Opracował:				

<b>Nawiew</b>			
Wydatek 3000 m <sup>3</sup> /h	Ciśnienie dysp. 350 Pa		

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>1 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Filtr</b>	<b>96 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza	
Zestaw filtrów P.FLR G4	
obliczeniowy	96 Pa
filtr czysty	41 Pa
filtr brudny	150 Pa
Prędkość w oknie filtra	2,1 m/s

<b>Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy</b>	<b>206 Pa</b>
<b>Nawiew</b>	<b>Wywiew</b>
Pow. wlot -20/100 °C/%	Pow. wlot 20/40 °C/%
Pow. wylot 13,3/8,1 °C/%	Pow. wylot -8,4/96,4 °C/%
Opory obliczeniowe 206 Pa	Opory obliczeniowe 220 Pa
Prędkość w oknie wym. 2,2 m/s	Prędkość w oknie wym. 2,2 m/s
Moc 36,3 kW	
Sprawność 83,3 %	

Wentylator																
Wydatek		3000 m³/h			Ciś. dynam.		27 Pa		Moc		2 x 0,75 kW		Napięcie		3x230/400/50 V/Hz	
Opory przepływu		350 Pa			Ciś. stat.		831 Pa		Obroty		2850 r/min		Nat. prądu		2 x 2,95/1,7 A	
Obroty		3332 r/min			Ciś. całk.		858 Pa		Częstotliwość		58 Hz		Obroty maks.		3800 r/min	
Moc na wale		2 x 0,49 kW			Sprawność maks.		72,3 %		SFP		1,008kW/m³/s		Częstotl. maks.		67 Hz	
Moc - filtry czyste		0,84 kW			Przetwornik częstotliwości Tak											
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB						
Wlot dB		72,4	69,4	74,6	75,5	71,6	69	67,3	64,4	80,8						
Wylot dB		75,9	73,4	79,1	80	81,3	78,8	74,6	68,5	86,9						

<b>Nagrzewnica elektryczna</b>	<b>32 Pa</b>
Moc	15,8 kW
Wydatek: 3000 m <sup>3</sup> /h	Opory przepływu 32 Pa
Powietrze wlot 8,3/8,1 °C/%	Moc znamionowa 18 kW
Powietrze wylot 24/3 °C/%	

<b>Filtr</b>	<b>146 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza	
Zestaw filtrów B.FLR F7	
obliczeniowy	146 Pa
filtr czysty	92 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	2,3 m/s

<b>Przepustnice i króćce wylotowe</b>	<b>0 Pa</b>
---------------------------------------	-------------

342272		Oferta	Poz. of.	-
		Ozn. proj.NW2		
		Klient		
		Obiekt Szkoła im. Słowackiego		
		Miasto Otwock		
V 5.3.138	207556		Data	2018-12-13
Opracował:	r			

## Wywiew

Wydatek 3000 m3/h	Ciśnienie dysp. 350 Pa		
-------------------	------------------------	--	--

## Przepustnice i króćce wlotowe

0 Pa

Filtr				128 Pa
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów	P.FLR M5
obliczeniowy	128	Pa		
filtr czysty	55	Pa		
filtr brudny	200	Pa		
Prędkość w oknie filtra	2,1	m/s		

Wentylator									
Wydatek	3000 m³/h	Ciś. dynam.	27 Pa	Moc	2 x 0,75 kW	Napięcie	3x230/400/50 V/Hz		
Opory przepływu	350 Pa	Ciś. stat.	699 Pa	Obroty	2850 r/min	Nat. prądu	2 x 2,95/1,7 A		
Obroty	3126 r/min	Ciś. całk.	726 Pa	Częstotliwość	55 Hz	Obroty maks.	3800 r/min		
Moc na wale	2 x 0,41 kW	Sprawność maks.	73,9 %	SFP	0,864kW/m³/s	Częstotl. maks.	67 Hz		
Moc - filtry czyste	0,72 kW			Przetwornik częstotliwości	Tak				
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000								
Wlot dB	70,3 67,8 72,2 73 69,9 67,2 65,8 62,9								
Wylot dB	72,6 70,8 77,1 77,3 79,6 76,9 73,6 66,8								

## Sekcja inspekcyjna

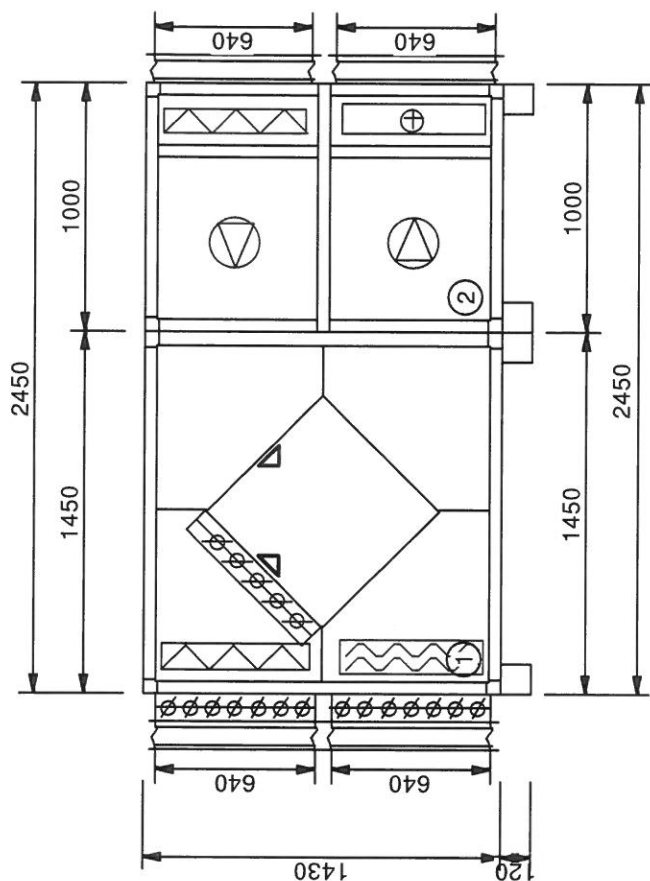
## Przepustnice i króćce wylotowe

1 Pa

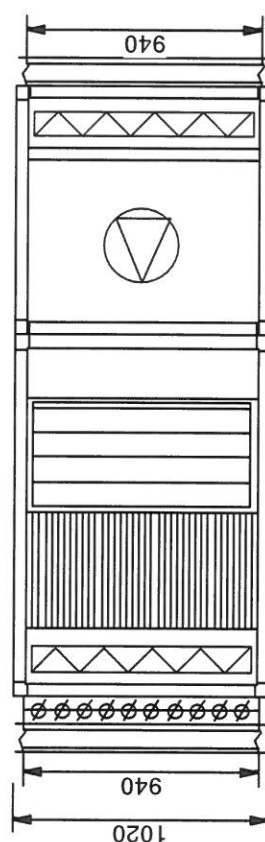
### Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	69,4	66,4	70,6	70,5	65,6	61	57,3	53,4	76,2
dB(A)	43,2	50,3	62	67,3	65,6	62,2	58,5	52,3	71,2
Wylot nawiewu dB	72,9	69,4	75,1	75	74,3	69,8	61,6	55,5	81,2
dB(A)	46,7	53,3	66,5	71,8	74,3	71	62,8	54,4	77,9
Wlot wyciągu dB	69,3	66,8	71,2	72	68,9	66,2	63,8	60,9	77,6
dB(A)	43,1	50,7	62,6	68,8	68,9	67,4	65	59,8	74,3
Wylot wyciągu dB	69,6	67,8	73,1	72,3	72,6	67,9	61,6	53,8	79
dB(A)	43,4	51,7	64,5	69,1	72,6	69,1	62,8	52,7	76
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia									
dB	68,3	62,8	63,6	62,4	58,8	56,3	52,3	41	71,5
Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *									
dB(A)	38,4	43	51,3	55,5	55,1	53,8	49,8	36,2	60,7

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15m2; Q2; T=0,01)



Widok z boku  
od strony obsługowej



Widok z góry

027689 - NW1 - EH10.klb

Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Wydatek m <sup>3</sup> /h	2600	2600	342262

Ciśnienie dysp. Pa	300	300
--------------------	-----	-----

V 5.3.138	207553
-----------	--------

5 Oferta

Poz. of. -

Ozn. proj. NW1

Klient

Obiekt Szkoła im. Słowackiego

Miasto Otwock

Data 2018-12-13

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 2	195
Sekcja nr 1	292
pozostałe elementy	15
<b>Razem</b>	<b>502</b>

342262		Oferta <b>027689</b>	Poz. of. -
		Ozn. proj. NW1	
		Klient	
		Obiekt Szkoła im. Słowackiego	
		Miasto Otwock	Data 2018-12-13
V 5.3.138	207553		
Opracował:			

<b>Nawiew</b>			
Wydatek 2600 m <sup>3</sup> /h	Ciśnienie dysp. 300 Pa		

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>0 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Filtr</b>	<b>116 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR M5	
obliczeniowy 116 Pa	
filtr czysty 31 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,3 m/s	

<b>Wymiennik krzyżowy</b>	<b>268 Pa</b>
<b>Nawiew</b>	<b>Wywiew</b>
Pow. wlot -20/100 °C/%	Pow. wlot 20/40 °C/%
Pow. wylot 12,1/7,4 °C/%	Pow. wylot -6,7/100,0 °C/%
Opory obliczeniowe 268 Pa	Opory obliczeniowe 264 Pa
Prędkość w oknie wym. 1,5 m/s	Prędkość w oknie wym. 1,7 m/s
Moc 28,0 kW	
Sprawność 80,3 %	

Wentylator																
Wydatek		2600 m³/h			Ciś. dynam.		52 Pa		Moc		0,75 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz	
Opory przepływu		300 Pa			Ciś. stat.		695 Pa		Obroty		2825 r/min		Nat. prądu		1,68 A	
Obroty		3084 r/min			Ciś. całkow.		747 Pa		Częstotliwość		54 Hz		Obroty maks.		3140 r/min	
Moc na wale		0,69 kW			Sprawność maks.		78,4 %		SFP		0,979kW/m³/s		Częstotl. maks.		56 Hz	
Moc - filtry czyste		0,61 kW			Przetwornik częstotliwości Tak											
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB						
Wlot	dB	67,5	64,6	69,5	72,7	68,6	66,7	64,7	61,2	77,2						
Wylot	dB	68,8	67,9	74,8	76,4	79,2	75,8	70,9	65,4	83,5						

<b>Nagrzewnica elektryczna</b>	<b>11 Pa</b>
	Moc 11,2 kW
Wydatek: 2600 m <sup>3</sup> /h	Opory przepływu 11 Pa
Powietrze wlot 7,1/7,4 °C/%	Moc znamionowa 18 kW
Powietrze wylot 20/3 °C/%	

<b>Przepustnice i króćce wylotowe</b>	<b>0 Pa</b>
---------------------------------------	-------------

<b>Wywiew</b>	
Wydatek 2600 m <sup>3</sup> /h	Ciśnienie dysp. 300 Pa

<b>Przepustnice i króćce wlotowe</b>	<b>0 Pa</b>
--------------------------------------	-------------

<b>Filtr</b>	<b>116 Pa</b>
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów P.FLR M5	
obliczeniowy 116 Pa	
filtr czysty 31 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,3 m/s	

342262		Oferta	Poz. of.	-
		Ozn. proj. NW1		
		Klient		
		Obiekt Szkoła im. Słowackiego		
		Miasto Otwock		
V 5.3.138	207553		Data	2018-12-13
Opracował:				

Wentylator									
Wydatek	2600 m³/h	Ciś. dynam.	52 Pa	Moc	0,75 kW	Napięcie	3x400/50 V/Hz		
Opory przepływu	300 Pa	Ciś. stat.	680 Pa	Obroty	2825 r/min	Nat. prądu	1,68 A		
Obroty	3066 r/min	Ciś. całk.	732 Pa	Częstotliwość	53 Hz	Obroty maks.	3140 r/min		
Moc na wale	0,67 kW	Sprawność maks.	78,5 %	SFP	0,963kW/m³/s	Częstotl. maks.	56 Hz		
Moc - filtry czyste	0,6 kW			Przetwornik częstotliwości	Tak				
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000								
Wlot dB	67,5 64,6 69,5 72,4 68,5 66,6 64,6 61,1								77
Wylot dB	68,7 67,8 74,7 76,2 79 75,6 70,8 65,3								83,4

#### Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	64,5	61,6	65,5	67,7	61,6	57,7	54,7	50,2	72,1
dB(A)	38,3	45,5	56,9	64,5	61,6	58,9	55,9	49,1	67,8
Wylot nawiewu dB	67,8	66,9	72,8	75,4	77,2	73,8	66,9	61,4	81,7
dB(A)	41,6	50,8	64,2	72,2	77,2	75	68,1	60,3	80,5
Wlot wyciągu dB	66,5	63,6	68,5	71,4	66,5	64,6	62,6	59,1	75,8
dB(A)	40,3	47,5	59,9	68,2	66,5	65,8	63,8	58	72,8
Wylot wyciągu dB	65,7	64,8	70,7	71,2	72	66,6	58,8	52,3	77,2
dB(A)	39,5	48,7	62,1	68	72	67,8	60	51,2	74,9
Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia									
dB	58,8	57,9	57,8	44,4	47,2	49,8	41,9	22,4	63,4
Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *									
dB(A)	28,9	38,1	45,5	37,5	43,5	47,3	39,4	17,6	51,2

\* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15m2; Q2; T=0,01)

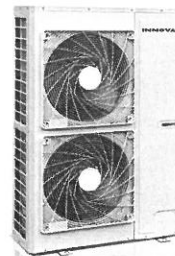


Model							
Wydajność	Chłodzenie	kW	2,20	2,80	3,60	4,50	5,00
	Grzanie	kW	2,50	3,20	4,00	5,00	6,30
Zasilanie		V/f/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Pobór mocy		W	35	35	35	45	45
Przepływ powietrza		m³/h	600/500/400	600/500/400	600/500/400	700/600/500	700/600/500
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	41/39/35	41/39/35	41/39/35	45/43/38	45/43/38
Średnice przewodów	Gaz	cal. mm	3/8"; 9,52	3/8"; 9,52	1/2"; 12,7	1/2"; 12,7	2/3"; 15,9
	Ciecz	cal. mm	1/4"; 6,35	1/4"; 6,35	1/4"; 6,35	1/4"; 6,35	3/8"; 9,52
Średnica rury odpływowej		mm	25	25	25	25	25
Wymiary urządzenia [dł. x szer. x wys.]	Korpus	mm	596x596x240	596x596x240	596x596x240	596x596x240	596x596x240
	Panel	mm	670x670x50	670x670x50	670x670x50	670x670x50	670x670x50
Waga netto		kg	24	24	24	24	24

\* Jednostka dostępna na zamówienie

## AGREGATY VRF SLIM

Model				
Zakres wydajności		HP	8	10
Wydajność	Chłodzenie	kW	22,40	28,00
	Grzanie	kW	24,00	30,00
EER		-	3,11	2,86
COP		-	3,69	3,41
Zasilanie		V/f/Hz	380-415/3/50	380-415/3/50
Zakres pracy	Chłodzenie	°C	-5~52	-5~52
	Grzanie	°C	-20~27	-20~27
Pobór mocy	Chłodzenie	kW	7,2	9,8
	Grzanie	kW	6,5	8,8
Poziom ciśnienia akustycznego		dB(A)	60	62
Czynnik chłodniczy	Typ	-	R410A	R410A
	Ilość	kg	5,5	7,1
Przepływ powietrza		m³/h	8 000	11 000
Średnice przewodów	Gaz	cal. mm	3/4"; 19,05	7/8"; 22,0
	Ciecz	cal. mm	3/8"; 9,52	3/8"; 9,52
Wymiary	Szerokość	mm	940	940
	Głębokość	mm	320	460
	Wysokość	mm	1 430	1 615
	Waga netto	kg	133	166
Maksymalna ilość jednostek wewnętrznych		-	13	17
Maksymalna długość instalacji		m	300	300
Zabezpieczenie prądowe		A	20	25



Nazwa: C1  
 Typ: Czerpny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
C1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 940	b= 640	c= 900	d= 600	l= 215	e= 0	f= -20	ocynk		0,69	0,69	Ogólne	
C1		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 900 l3= 100	b= 200	g= 250	h= 800	l= 860	e= 430	f= 775	ocynk		2,10	2,10	Ogólne	
C1		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 250	b= 800	l= 1500					ocynk		0,00		Ogólne	
C1		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 940	b= 640	l= 150							0,00		Ogólne	
C1		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 800	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 200	l= 423					ocynk		0,93	0,93	Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 200	l= 1053					ocynk		2,32	2,32	Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 654					ocynk		1,37	1,37	Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 580					ocynk		1,22	1,22	Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 230					ocynk		0,48	0,48	Ogólne	
C1		5	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 1500					ocynk		3,15	15,75	Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 1282					ocynk		2,69	2,69	Ogólne	
C1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 1048					ocynk		2,20	2,20	Ogólne	
C1		1	GRYFIT LX-5G, LxH=800x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=800x250, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik GRYFIT 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 800	H= 250	P= 290	C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
C1		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 800	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		3,18	6,35	Ogólne	
C1		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 900	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		3,67	3,67	Ogólne	
C1		1	BO	Zaślepka	a= 900	b= 200						ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
C1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 900	b= 600	d= 200	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		3,60	3,60	Ogólne	

Nazwa: C2  
 Typ: Czerpny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
C2		1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 600	b= 1400									0,00		Ogólne		
C2		1	US	Redukcja symetryczna	a= 410	b= 925	c= 400	d= 800	l= 100				ocynk		0,31	0,31	Ogólne		
C2		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 700	c= 250	d= 700	l= 598				ocynk		1,14	1,14	Ogólne		
C2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 700	b= 250	c= 400	d= 400	l= 350	e= 0	f= 0		ocynk		0,67	0,67	Ogólne		
C2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 800	c= 250	d= 700	l= 400	e= -50	f= 0		ocynk		0,97	0,97	Ogólne		
C2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 700	c= 400	d= 700	l= 250	e= 0	f= 150		ocynk		0,64	0,64	Ogólne		
C2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 700	c= 400	d= 700	l= 250	e= 0	f= 0		ocynk		0,55	0,55	Ogólne		
C2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 1400	c= 600	d= 1400	l= 350	e= 0	f= 0		ocynk		1,40	1,40	Ogólne		
C2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 1400	c= 250	d= 800	l= 700	e= 0	f= 0		ocynk		3,04	3,04	Ogólne		
C2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 800	b= 250	g= 400	h= 400	l= 460	e= 230	f= 600		ocynk		1,13	1,13	Ogólne		
					l3= 100														
C2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 1400	g= 250	h= 800	l= 860	e= 430	f= 125		ocynk		3,05	3,05	Ogólne		
					l3= 100														
C2		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 700	b= 400		l= 1250					ocynk		0,00		Ogólne		
C2		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 410	b= 925		l= 132							0,00		Ogólne		
C2		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 800		l= 115					ocynk		0,00		Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 250		l= 300					ocynk		0,57	0,57	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 1400		l= 385					ocynk		1,54	1,54	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400		l= 431					ocynk		0,69	0,69	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400		l= 290					ocynk		0,46	0,46	Ogólne		
C2		3	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400		l= 1500					ocynk		2,40	7,20	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800		l= 345					ocynk		0,72	0,72	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800		l= 1548					ocynk		3,25	3,25	Ogólne		
C2		7	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800		l= 1500					ocynk		3,15	22,05	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800		l= 1062					ocynk		2,23	2,23	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 700		l= 54					ocynk		0,10	0,10	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 700		l= 332					ocynk		0,63	0,63	Ogólne		
C2		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 700		l= 300					ocynk		0,57	0,57	Ogólne		
C2		1	GRYFIT LX-5G, LxH=800x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=800x400, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik GRYFIT 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 800	H= 400	P= 290	C= 145					stal ocynk.		0,00		GRYFIT		
C2		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100			ocynk		1,42	1,42	Ogólne		
C2		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 800	e= 50	f= 50	r= 100			ocynk		3,18	3,18	Ogólne		
C2		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 700	e= 50	f= 50	r= 100			ocynk		2,58	2,58	Ogólne		
C2		4	BS	Łuk symetryczny	alfa= 30	a= 700	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100			ocynk		0,54	2,15	Ogólne		
C2		1	BO	Zaślepka	a= 800	b= 250							ocynk		0,20	0,20	Ogólne		

Nazwa: N1  
 Typ: Nawiewny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi	
N1		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125						stal		0,00		Ogólne		
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 940	b= 640	c= 900	d= 600	l= 215	e= 0	f= -20	ocynk		0,69	0,69	Ogólne	
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 450	c= 250	d= 800	l= 268	e= 175	f= 0	ocynk		0,70	0,70	Ogólne	
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 800	c= 250	d= 500	l= 400	e= 0	f= 0	ocynk		1,05	1,05	Ogólne	
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 250	d= 250	l= 250	e= 0	f= 0	ocynk		0,53	0,53	Ogólne	
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 900	c= 450	d= 450	l= 400	e= 0	f= 0	ocynk		1,32	1,32	Ogólne	
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.41 m						ocynk		0,16	0,16	Ogólne	
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.23 m						ocynk		0,09	0,09	Ogólne	
N1		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 800	b= 250	d= 125	l= 250	e= 125	f= 400		ocynk		0,56	0,56	Ogólne	
N1		2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 800	g= 160	h= 500	l= 700	e= 350	f= 125	ocynk		1,60	3,20	Ogólne	
N1		3	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 500	g= 160	h= 500	l= 700	e= 350	f= 125	ocynk		1,18	3,55	Ogólne	
N1		1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 250	g= 160	h= 500	l= 700	e= 350	f= 125	ocynk		0,83	0,83	Ogólne	
N1		1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 250	g= 160	h= 500	l= 560	e= 280	f= 125	ocynk		0,69	0,69	Ogólne	
N1		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 900	b= 200	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne	
N1		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 450	b= 450	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne	
N1		7	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 160	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne	
N1		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 640	b= 940	l= 150							0,00		Ogólne	
N1		7	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 500	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne	
N1		2	MFA	Złącza mufowa	d1= 125							ocynk		0,04	0,07	Ogólne	
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 200	l= 137					ocynk		0,30	0,30	Ogólne	
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 957					ocynk		2,01	2,01	Ogólne	
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 800	l= 1452					ocynk		3,05	3,05	Ogólne	
N1		2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 957					ocynk		1,44	2,87	Ogólne	
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 557					ocynk		0,84	0,84	Ogólne	
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 707					ocynk		0,71	0,71	Ogólne	
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1027					ocynk		1,03	1,03	Ogólne	
N1		1	GRYFIT LX-5G, LxH=800x250, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpowozarowa klapa odcinajaca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=800x250, stal ocynk., kolnier prostokatny 30 mm + Silownik GRYFIT 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwa pradowa, moc w spoczynku 0,5 W, zawierajacy: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 800	H= 250	P= 290	C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
N1		1	CD1*+0	Przepustnica okragla	d= 125	l= 125						ocynk		0,00		Ogólne	
N1		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 125					ocynk		0,12	0,35	Ogólne	
N1		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,73	1,73	Ogólne	
N1		1	BO	Zasleпка	a= 250	b= 250						ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
N1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 900	b= 600	d= 200	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		3,60	3,60	Ogólne	

Nazwa: N2  
 Typ: Nawiewny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi	
N2		1	US	Redukcja symetryczna	a= 410	b= 925	c= 400	d= 900	l= 100			ocynk		0,27	0,27	Ogólne		
N2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 420	c= 200	d= 600	l= 300	e= 90	f= 0	ocynk		0,51	0,51	Ogólne		
N2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	c= 200	d= 400	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk		0,32	0,32	Ogólne		
N2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 600	c= 200	d= 450	l= 300	e= 0	f= 0	ocynk		0,54	0,54	Ogólne		
N2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 450	c= 200	d= 250	l= 225	e= 0	f= 0	ocynk		0,39	0,39	Ogólne		
N2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 400	c= 200	d= 300	l= 200	e= 0	f= 0	ocynk		0,27	0,27	Ogólne		
N2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 200	l= 150	e= 0	f= 0	ocynk		0,18	0,18	Ogólne		
N2		2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 600	g= 160	h= 500	l= 700	e= 350	f= 100	ocynk		1,25	2,50	Ogólne		
N2		3	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 450	g= 160	h= 500	l= 700	e= 350	f= 100	ocynk		1,04	3,13	Ogólne		
N2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 400	g= 160	h= 400	l= 600	e= 300	f= 100	ocynk		0,83	0,83	Ogólne		
N2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 300	g= 160	h= 400	l= 600	e= 300	f= 100	ocynk		0,71	0,71	Ogólne		
N2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 250	g= 160	h= 500	l= 560	e= 280	f= 100	ocynk		0,64	0,64	Ogólne		
N2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 200	g= 160	h= 400	l= 600	e= 300	f= 100	ocynk		0,59	0,59	Ogólne		
N2		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 200	g= 160	h= 400	l= 460	e= 230	f= 100	ocynk		0,48	0,48	Ogólne		
N2		1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 400	b= 420	d= 400	h= 900	e= 150	f= 150	r= 100	ocynk		2,33	2,33	Ogólne		
N2		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 420	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne		
N2		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne		
N2		7	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 160	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne		
N2		4	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 160	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne		
N2		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 420	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne		
N2		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 400	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne		
N2		7	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 500	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne		
N2		4	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 400	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 900	l= 178					ocynk		0,46	0,46	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 900	l= 157					ocynk		0,41	0,41	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 527					ocynk		0,63	0,63	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1500					ocynk		1,80	1,80	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 600	l= 400					ocynk		0,64	0,64	Ogólne		
N2		2	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 600	l= 1500					ocynk		2,40	4,80	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 600	l= 1024					ocynk		1,64	1,64	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 780					ocynk		1,01	1,01	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 75					ocynk		0,10	0,10	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 400					ocynk		0,52	0,52	Ogólne		
N2		7	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1500					ocynk		1,95	13,65	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1480					ocynk		1,92	1,92	Ogólne		
N2		2	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 1375					ocynk		1,79	3,58	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 450	l= 100					ocynk		0,13	0,13	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 50					ocynk		0,06	0,06	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 220					ocynk		0,26	0,26	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk		1,80	1,80	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 240					ocynk		0,24	0,24	Ogólne		
N2		3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk		1,50	4,50	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 245					ocynk		0,22	0,22	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					ocynk		1,35	1,35	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 70					ocynk		0,06	0,06	Ogólne		

N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 575					ocynk		0,46	0,46	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 440					ocynk		0,35	0,35	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 425					ocynk		0,34	0,34	Ogólne		
N2		8	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk		1,20	9,60	Ogólne		
N2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1106					ocynk		0,88	0,88	Ogólne		
N2		1	GRYFIT LX-5G, LxH=900x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-230	Przeciwpowozarowa klapa odcinajaca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=900x400, stal ocynk., kolnierz prostokatny 30 mm + Silownik GRYFIT 230V AC FDG-WT-8-230, sterowany przerwa pradowa, zawierajacy: sprzynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 900	H= 400	P= 290	C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT		
N2		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,25	2,51	Ogólne		
N2		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,06	2,12	Ogólne		
N2		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		0,46	0,91	Ogólne		
N2		1	BO	Zaślepka	a= 200	b= 250						ocynk		0,05	0,05	Ogólne		
N2		1	BO	Zaślepka	a= 200	b= 200						ocynk		0,04	0,04	Ogólne		

Nazwa: W1  
 Typ: Wywiewny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
W1		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125						stal		0,00		Ogólne		
W1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 940	b= 500	c= 560	d= 500	l= 200	e= 0	f= -190	ocynk		0,58	0,58	Ogólne	
W1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 400	c= 450	d= 800	l= 422	e= 200	f= 0	ocynk		1,05	1,05	Ogólne	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.00 m						ocynk		0,39	0,39	Ogólne	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.46 m						ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m						ocynk		0,04	0,04	Ogólne	
W1		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 560	d= 125	l= 325	e= 163	f= 200		ocynk		0,66	0,66	Ogólne	
W1		1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 940	b= 200	g= 940	h= 640	l= 700	e= 350	f= 470	ocynk		1,75	1,75	Ogólne	
W1		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 500	b= 560	l= 1250					ocynk		0,00		Ogólne	
W1		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 800	H= 450	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne	
W1		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 640	b= 940	l= 150							0,00		Ogólne	
W1		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 450	b= 800	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 560	b= 400	l= 120					ocynk		0,23	0,23	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 800	l= 400					ocynk		1,00	1,00	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 560	l= 210					ocynk		0,40	0,40	Ogólne	
W1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 85					ocynk		0,14	0,14	Ogólne	
W1		1		Przeciwpowietrzna kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=800x450, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik GRYFIT 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 800	H= 450	P= 290	C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT	
W1		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		0,00		Ogólne	
W1		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 125					ocynk		0,12	0,12	Ogólne	
W1		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 30	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		0,58	1,16	Ogólne	
W1		1	BO	Zaślepka	a= 940	b= 200						ocynk		0,19	0,19	Ogólne	
W1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 940	b= 200	d= 500	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		1,30	1,30	Ogólne	
W1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 560	b= 500	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		2,21	2,21	Ogólne	
W1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 560	b= 400	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		1,70	1,70	Ogólne	
W1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 560	d= 400	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		2,18	2,18	Ogólne	

Nazwa: W2  
 Typ: Wywiewny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
W2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 410	b= 925	c= 400	d= 900	l= 100	e= -13	f= -5	ocynk		0,27	0,27	Ogólne		
W2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 520	c= 400	d= 500	l= 260	e= -10	f= 0	ocynk		0,48	0,48	Ogólne		
W2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 500	c= 200	d= 500	l= 250	e= 0	f= 0	ocynk		0,45	0,45	Ogólne		
W2		1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400 l3= 50	b= 500	g= 400	h= 700	l= 760	e= 380	f= 200	ocynk		1,48	1,48	Ogólne		
W2		2	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 520	l= 1000					ocynk		0,00		Ogólne		
W2		2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 700	H= 400	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne		
W2		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200	k= -----					stal	RAL 9010	0,00		Ogólne		
W2		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 410	b= 925	l= 150							0,00		Ogólne		
W2		2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 700	l= 115					ocynk		0,00		Ogólne		
W2		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 500	l= 200					ocynk		0,00		Ogólne		
W2		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 200	l= 491					ocynk		0,69	0,69	Ogólne		
W2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 319					ocynk		0,57	0,57	Ogólne		
W2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 1398					ocynk		2,52	2,52	Ogólne		
W2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 500	l= 688					ocynk		0,96	0,96	Ogólne		
W2		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 500	l= 1323					ocynk		1,85	1,85	Ogólne		
W2		1	GRYFIT LX-5G, LxH=700x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=700x400, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik GRYFIT 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 700	H= 400	P= 290	C= 145				stal ocynk.		0,00		GRYFIT		
W2		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,46	2,92	Ogólne		
W2		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 900	d= 700	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		4,34	4,34	Ogólne		
W2		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 700	d= 520	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		2,98	2,98	Ogólne		



**Nazwa:** WR-03  
**Typ:** Wyrzutowy  
**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
WR-03		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6.00 m					ocynk		1,88	1,88	Ogólne		
WR-03		1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 100	l= 170					ocynk		0,00		Ogólne		

**Nazwa:** WR-04  
**Typ:** Wyrzutowy  
**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
WR-04		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m					ocynk		2,36	4,71	Ogólne		
WR-04		1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 150	l= 255					ocynk		0,00		Ogólne		

**Nazwa:** WR-05  
**Typ:** Wyrzutowy  
**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
WR-05		2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 150	l1= 99					ocynk		0,00	0,00	Ogólne		
WR-05		1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 150	l= 255						ocynk		0,00		Ogólne		

Nazwa: WR-06  
Typ: Wyrzutowy  
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
WR-06		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 150							ocynk		0,04	0,04	Ogólne		
WR-06		1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 150	l= 255						ocynk		0,00		Ogólne		

Nazwa: WR1  
 Typ: Wyrzutowy  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
WR1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 940	b= 200	c= 1050	d= 400	l= 250	e= 0	f= 0	ocynk		0,72	0,72	Ogólne		
WR1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1050	b= 400	c= 400	d= 400	l= 100	e= 0	f= 0	ocynk		0,29	0,29	Ogólne		
WR1		1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 940 l3= 50	b= 200	g= 940	h= 640	l= 700	e= 350	f= 470	ocynk		1,75	1,75	Ogólne		
WR1		3	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					ocynk		0,00		Ogólne		
WR1		2	RRC1*	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 400	b= 400	l= 600					ocynk		0,00		Ogólne		
WR1		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 940	b= 640	l= 185							0,00		Ogólne		
WR1		6	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					ocynk		2,40	14,40	Ogólne		
WR1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1202					ocynk		1,92	1,92	Ogólne		
WR1		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk		1,42	2,83	Ogólne		
WR1		1	BO	Zaślepka	a= 940	b= 200						ocynk		0,19	0,19	Ogólne		

Nazwa: WR2  
 Typ: Wyrzutowy  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
WR2		1	US	Redukcja symetryczna	a= 410	b= 925	c= 400	d= 800	l= 100		ocynk		0,31	0,31	Ogólne		
WR2		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 450	c= 400	d= 450	l= 475		ocynk		0,81	0,81	Ogólne		
WR2		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 450	c= 400	d= 450	l= 1024		ocynk		1,74	1,74	Ogólne		
WR2		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 800	c= 400	d= 450	l= 400	e= 0 f= 0	ocynk		1,28	1,28	Ogólne		
WR2		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 400	b= 450	l= 2000				ocynk		0,00		Ogólne		
WR2		2	RRC1*	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 450	b= 400	l= 675				ocynk		0,00		Ogólne		
WR2		1	RFC*	Prostokątny króciec elastyczny	a= 410	b= 925	l= 132						0,00		Ogólne		
WR2		5	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 400	l= 1500				ocynk		2,55	12,75	Ogólne		
WR2		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 400	l= 1177				ocynk		2,00	2,00	Ogólne		
WR2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 598				ocynk		1,02	1,02	Ogólne		
WR2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 519				ocynk		0,88	0,88	Ogólne		
WR2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 486				ocynk		0,83	0,83	Ogólne		
WR2		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 311				ocynk		0,53	0,53	Ogólne		
WR2		6	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 1500				ocynk		2,55	15,30	Ogólne		
WR2		2	GRYFIT LX-5G, LxH=800x400, stal ocynk., KP 30, FDG-WT-8-24	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120 (ve ho i<->o) S GRYFIT LX-5G, LxH=800x400, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik GRYFIT 24/48V AC/DC FDG-WT-8-24, sterowany przerwą prądową, moc w spoczynku 0,5 W, zawierający: sprężynę powrotną, wyzwalacz termoelektryczny, pojedynczy wskaźnik krańcowy pozycji początek i koniec	L= 800	H= 400	P= 290	C= 145			stal ocynk.		0,00		GRYFIT		
WR2		3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		1,50	4,51	Ogólne		
WR2		4	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		1,64	6,55	Ogólne		
WR2		4	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 400	b= 450	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk		0,90	3,62	Ogólne		

Nazwa: WW--08  
Typ: Wywiewny  
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
					D= 160	H= 217	Masa [kg]= 8	Obroty (n) [1/min]= 2700	Maksymalny pobór mocy [kW]= 0.09	Natężenie prądu (A)= 0.4	Napięcie [V]= 1x230							
WW--08		1	RFV/2-160-RMB-1,5+RS-300	Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym+Regulator+Podstawa	Schemat podł = 13a							Błacha stalowa		0,00		Venture Industries	43522230+40025060+43526010	

Nazwa: WW-01  
 Typ: Wywiewny  
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WW-01		6	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125						stal		0,00		Ogólne	
WW-01		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						stal		0,00		Ogólne	
WW-01		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				ocynk		0,08	0,08	Ogólne	
WW-01		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				ocynk		0,06	0,06	Ogólne	
WW-01		3	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64				ocynk		0,06	0,17	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.71 m					ocynk		0,86	0,86	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.53 m					ocynk		0,27	0,27	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.23 m					ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.10 m					ocynk		0,05	0,05	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.74 m					ocynk		0,68	0,68	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.47 m					ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m					ocynk		0,11	0,11	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.58 m					ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
WW-01		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.39 m					ocynk		0,12	0,37	Ogólne	
WW-01		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.25 m					ocynk		0,08	0,16	Ogólne	
WW-01		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m					ocynk		0,03	0,03	Ogólne	
WW-01		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 190	b= 190	d= 160	g= 80	l= 190		ocynk		0,14	0,14	Ogólne	
WW-01		1	K	Przewód prostokątny	a= 190	b= 190	l= 90				ocynk		0,07	0,07	Ogólne	
WW-01		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.43 m					aluminium	naturalny	0,17	0,34	Ogólne	
WW-01		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.39 m					aluminium	naturalny	0,15	0,15	Ogólne	
WW-01		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.29 m					aluminium	naturalny	0,11	0,11	Ogólne	
WW-01		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.28 m					aluminium	naturalny	0,11	0,11	Ogólne	
WW-01		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.29 m					aluminium	naturalny	0,09	0,09	Ogólne	
WW-01		2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					ocynk		0,00		Ogólne	
WW-01		5	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					ocynk		0,00		Ogólne	
WW-01		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 160				ocynk		0,19	0,57	Ogólne	
WW-01		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 125				ocynk		0,12	0,12	Ogólne	
WW-01		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 100				ocynk		0,07	0,22	Ogólne	
WW-01		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170				ocynk		0,19	0,19	Ogólne	
WW-01		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 170				ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
WW-01		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170				ocynk		0,16	0,16	Ogólne	
WW-01		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				ocynk		0,15	0,15	Ogólne	
WW-01		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				ocynk		0,12	0,12	Ogólne	



Nazwa: WW-02  
Typ: Wewnętrzny  
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
WW-02		2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78						ocynk		0,08	0,16	Ogólne	
WW-02		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						ocynk		0,08	0,08	Ogólne	
WW-02		2	TUBE*	Przewód okragły	d1= 160	l1= 6,00 m							ocynk		3,01	6,03	Ogólne	
WW-02		1	TUBE*	Przewód okragły	d1= 160	l1= 2,67 m							ocynk		1,34	1,34	Ogólne	
WW-02		1	TUBE*	Przewód okragły	d1= 160	l1= 0,36 m							ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
WW-02		1	TUBE*	Przewód okragły	d1= 160	l1= 0,35 m							ocynk		0,18	0,18	Ogólne	
WW-02		1	TUBE*	Przewód okragły	d1= 160	l1= 0,25 m							ocynk		0,13	0,13	Ogólne	
WW-02		2	TUBE*	Przewód okragły	d1= 125	l1= 6,00 m							ocynk		2,36	4,71	Ogólne	
WW-02		1	TUBE*	Przewód okragły	d1= 125	l1= 2,60 m							ocynk		1,02	1,02	Ogólne	
WW-02		2	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokat.	d1= 160	l1= 310	a= 125	b= 250	e= 100				ocynk		0,27	0,54	Ogólne	
WW-02		1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokat.	d1= 125	l1= 310	a= 125	b= 250	e= 100				ocynk		0,23	0,23	Ogólne	
WW-02		3	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokatna	L= 250	H= 125	k= -----						stal	RAL 9010	0,00		Ogólne	
WW-02		3	RFV/2-125+RMB-1,5+RS-300	Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym+Regulator+Podstawa	D= 125	H= 217	Masa [kg]= 7,5	Obroty (n) [1/min]= 2640	Maksymalny pobór mocy [kW]= 0,08	Nateżenie prądu (A)= 0,4	Napiecie [V]= 1x230	Blacha stalowa		0,00		Venture Industries	43522210+40025060+43526010	
				Schemat podł= 13a														
WW-02		3	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 125	b= 250	l= 115						ocynk		0,00		Ogólne	
WW-02		1	DFA	Zaślepka żeńska	d1= 125								ocynk		0,03	0,03	Ogólne	
WW-02		1	CS1*	Tłumik kanałowy okragły	d= 125	l= 1000							ocynk		0,00		Ogólne	
WW-02		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 160						ocynk		0,19	0,38	Ogólne	

Nazwa: WW-03  
Typ: Wywiewny  
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Material	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
WW-03		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6.00 m							ocynk		1.88	5.65	Ogólne	
WW-03		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.15 m							ocynk		0.05	0.05	Ogólne	
WW-03		1	SILENT 100 CRZ	Wentylator łazienkowy	D= 100	A= 158	B= 109	Masa [kg]= 0.6	Obroty (n) [1/min]= 2400	pobór mocy [kW]=0.008	Napięcie [V]= 1x230	Schemat podł.= 6	tworzywa sztuczne		0.00		Venture Industries	40021220
WW-03		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 1	d1= 100						ocynk		0.07	0.07	Ogólne	

Nazwa: WW-04  
Typ: Wywiewny  
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
WW-04		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125						stal		0,00		Ogólne		
WW-04		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 150	l1= 65				ocynk		0,00	0,00	Ogólne		
WW-04		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m					ocynk		2,36	2,36	Ogólne		
WW-04		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 150						ocynk		0,04	0,04	Ogólne		

**Nazwa:** WW-05

**Typ:** Wywiewny

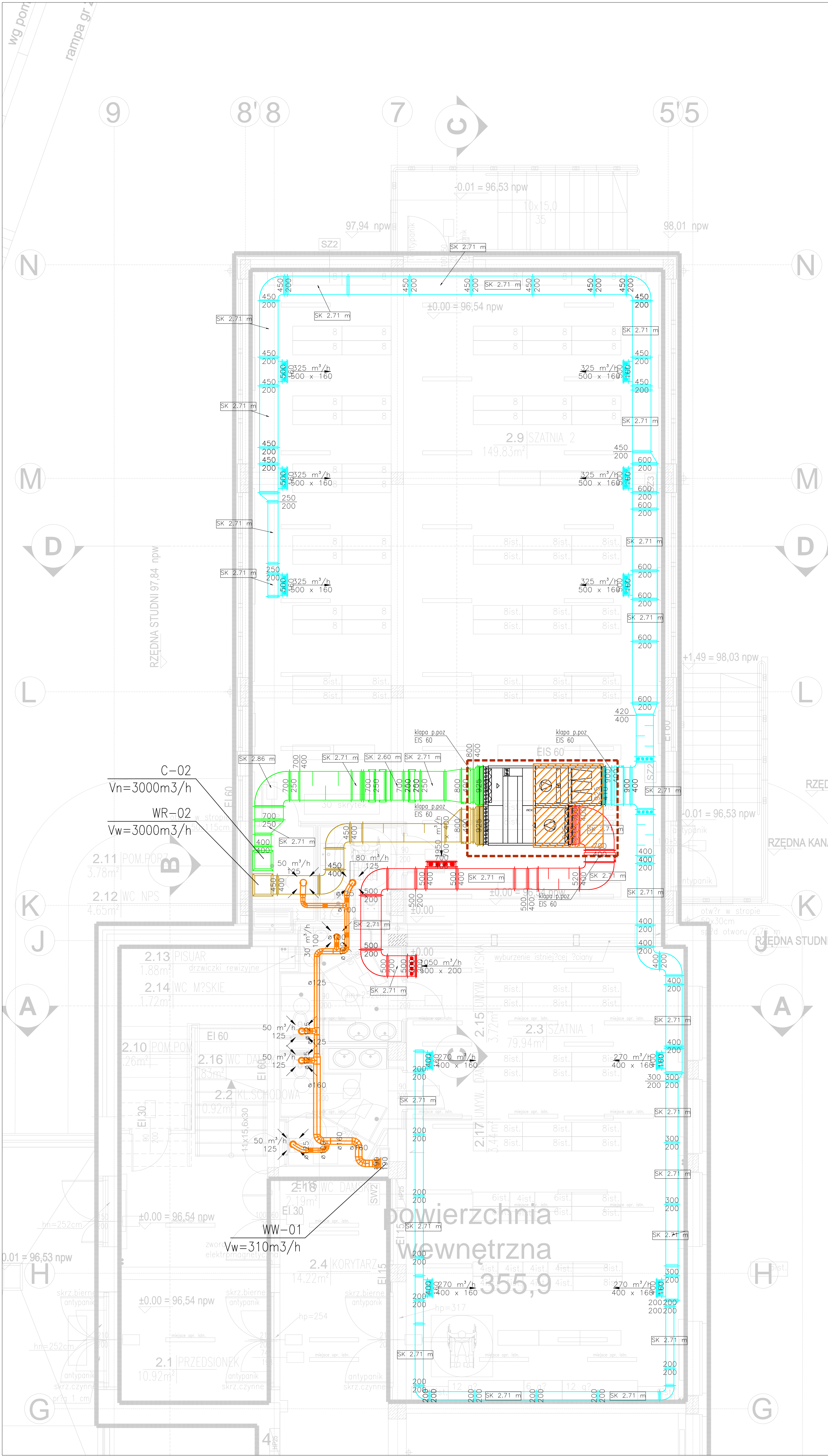
**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
WW-05		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						stal		0,00		Ogólne		
WW-05		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6.00 m					ocynk		1,88	3,77	Ogólne		

Nazwa: WW-06  
Typ: Wywiewny  
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
WW-06		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						stal		0,00		Ogólne		
WW-06		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 150	l1= 99				ocynk		0,00	0,00	Ogólne		
WW-06		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6.00 m					ocynk		1,88	5,65	Ogólne		

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Kolor	Pow. [m <sup>2</sup> ]	Pow. calc. [m <sup>2</sup> ]	Producent	Uwagi
WW-07	1		RFV/2-160+RMB-1,5+RS-300	Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym+Regulator+Podstawa	D= 160 Schemat podł. = 13a	H= 217	Masa [kg]= 8	Obroty (n) [1/min]= 2700	Maksymalny pobór mocy [kW]= 0,09	Nateżenie prądu [A]= 0,4	Napięcie [V]= 1x230	Błacha stalowa	0,00		Venture Industries	43522230+40025060+43526010



LEGENDA:

projektowany Klimatyzator

projektowana instalacja nawiewna

projektowana instalacja wyciągowa

kratka nawiewna

kratka wyciągowa

tłumik kanałowy

zawór wyciągowy

kłapa p.poz

wentylator wywiewny dachowy

UWAGA:

1. Centrale podwieszana NW1 zamontować na wibroizolatorach

2. Skropliny od centrali NW1 oraz NW2 odprowadzić do kanalizacji sanitarnej i podłączyć poprzez zasyfonowanie z blokadą antyzapachową.

GENERALNY PROJEKTANT:

arch

ICON

SZCZESIUŁ & WILCZEK S.C.  
ul. SZACHOWA 1, 04-894 WARSZAWA  
TEL / FAX: +48 22 872-43-42

NAZWA INWESTYCJI:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
SKRZYDŁA 2  
BUDYNKU SZKOŁY

NAZWA ZADANIA:

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY:  
ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W OTWOCKU  
PRZY UL. SŁOWACKIEGO 4 / 10

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 16/5 obręb nr 93  
ul. Słowackiego 4 / 10  
05-400 Otwock

INWESTOR:

POWIAT OTWOCKI Zespół Szkół nr 1  
ul. Słowackiego 4 / 10,  
05-400 Otwock

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT:

mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska  
nr upr. MAZ/0192/POŚ/06

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Wojciech Zieliński  
nr upr. MAZ/0478/POŚ/05

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

NAZWA RYSUNKU:

WENTYLACJA I KLIMATYZACJA  
PARTER

DATA:

20.01.2019

SKALA:

1:50

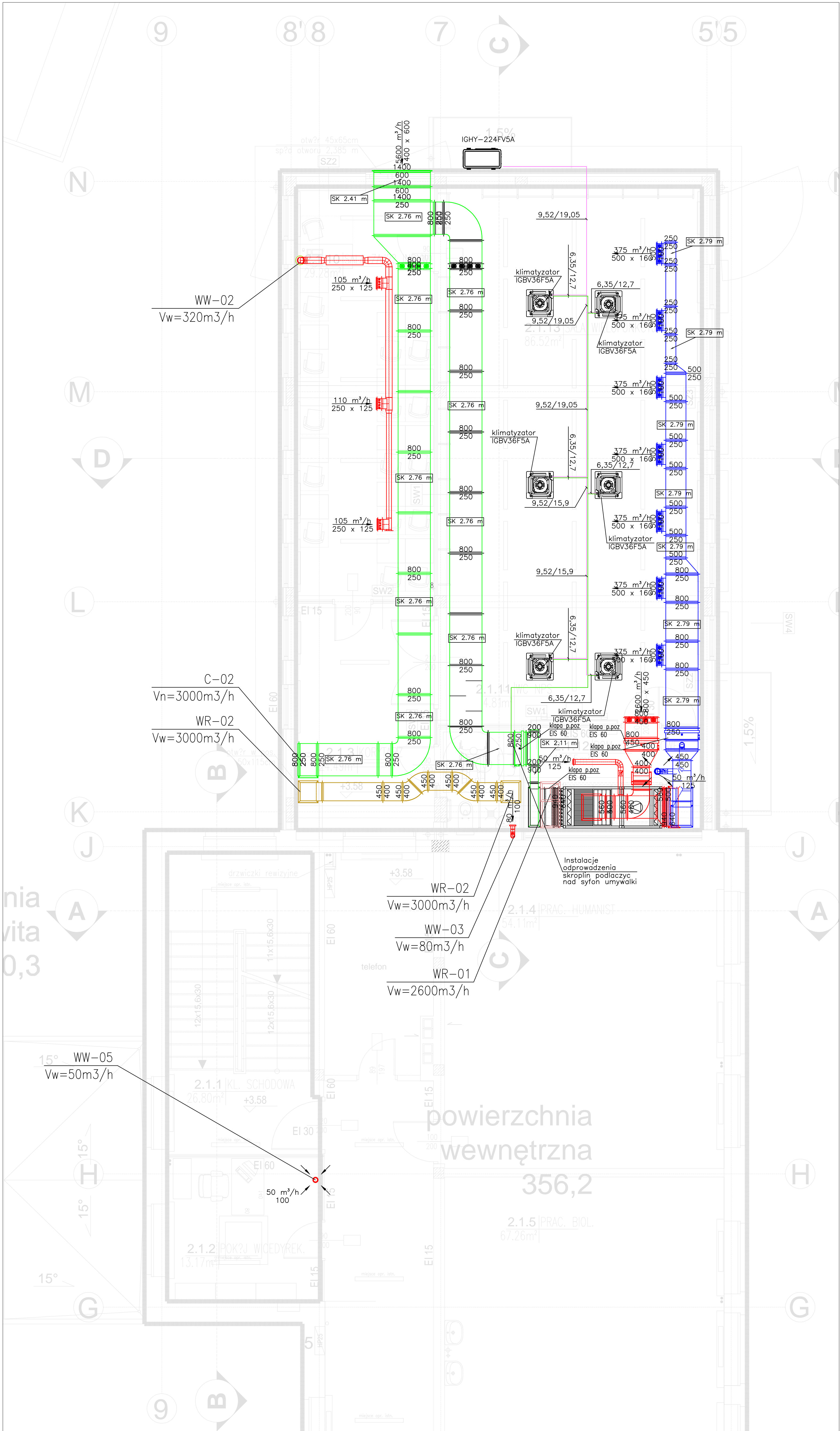
NR RYSUNKU:

NR PROJ. | DOKS. | FAZA | BRANŻA | DZIAŁ | NR RYS. | REV.

002 | ZS1 | PB | IWK | PAB | 01 | 00

Wszelkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku jak i całego projektu są własnością ARCHICON Szczesiuk & Wilczek s.c. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem że nie będzie kopiowany ani udostępniany bez uzgodnienia z ARCHICON SZCZESIUŁ & WILCZEK S.C.





LEGENDA:

- projektowany Klimatyzator
- projektowana instalacja nawiewna
- projektowana instalacja wyciągowa
- kratka nawiewna
- kratka wyciągowa
- tłumik kanałowy
- zawór wyciągowy
- kłapa p.poz
- wentylator wywiewny dachowy

UWAGA:

GENERALNY PROJEKTANT:

**arch**  
**ICON**

SZCZESIEŃSKI & WILCZEK S.C.  
UL. SZACHOWA 1, 04-894 WARSZAWA  
TEL / FAX: +48 22 872-43-42

NAZWA INWESTYCJI:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
SKRZYDŁA 2  
BUDYNKU SZKOŁY**

NAZWA ZADANIA:

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY;  
ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W OTWOCKU  
PRZY UL. SŁOWACKIEGO 4 / 10**

ADRES INWESTYCJI:

**dz. nr 16/5 obręb nr 93  
ul. Słowackiego 4 / 10  
05-400 Otwock**

INWESTOR:

**POWIAT OTWOCKI Zespół Szkół nr 1  
ul. Słowackiego 4 / 10,  
05-400 Otwock**

FAZA:

**PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKTANT: mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska  
nr upr. MAZ/0192/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Zieliński  
nr upr. MAZ/0478/POWS/05

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

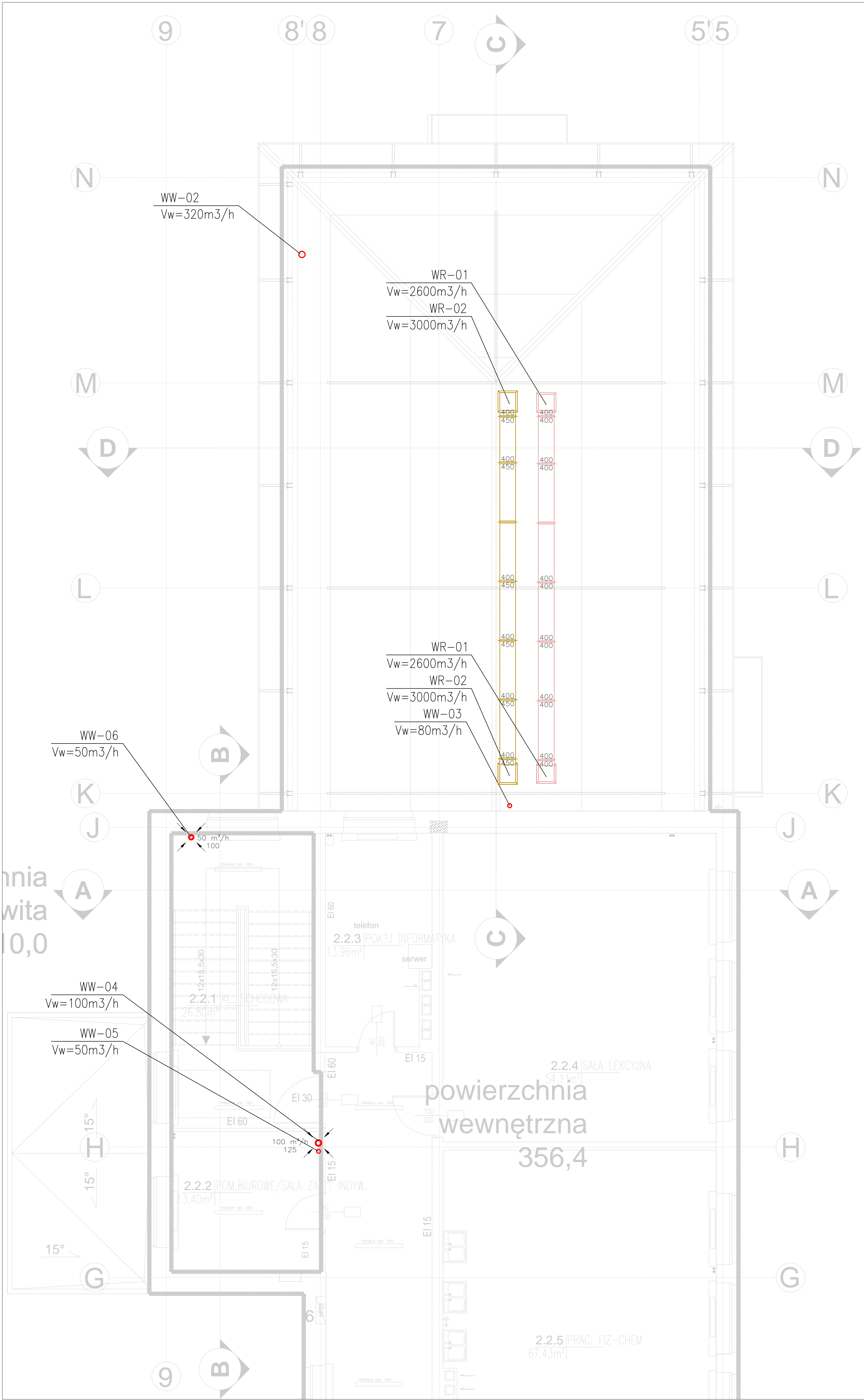
NAZWA RYSUNKU:  
**WENTYLACJA I KLIMATYZACJA  
I PIETRO**

DATA: 20.01.2019 SKALA: 1:50

NR RYSUNKU: 002 | ZS1 | PB | IWK | PAB | 02 | 00

Wszelkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku jak i całego projektu są własnością ARCHICON Szczesiek & Wilczek s.c. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem że nie będzie kopiowany ani udostępniany bez uzgodnienia z ARCHICON SZCZESIEŃSKI & WILCZEK S.C.





LEGENDA:

projektowany klimatyzator

projektowana instalacja nawiewna

projektowana instalacja wyciągowa

kratka nawiewna

kratka wyciągowa

tłumik kanałowy

zawór wyciągowy

kłapa p.poz

wentylator wywiewny dachowy

UWAGA:

1. Centrale podwieszana NW1 zamontować na wibroizolatorach

2. Skropliny od centrali NW1 oraz NW2 odprowadzić do kanalizacji sanitarnej i podłączyć poprzez zasyfonowanie z blokadą antyzapachową.

GENERALNY PROJEKTANT:

arch

ICON

SZCZESIUŁ & WILCZEK S.C.  
UL. SZACHOWA 1, 04-894 WARSZAWA  
TEL / FAX: +48 22 872-43-42

NAZWA INWESTYCJI:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA SKRZYDŁA 2 BUDYNKU SZKOŁY

NAZWA ZADANIA:

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY: ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W OTWOCKU PRZY UL. SŁOWACKIEGO 4 / 10

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 16/5 obręb nr 93  
ul. Słowackiego 4 / 10  
05-400 Otwock

INWESTOR:

POWIAT OTWOCKI Zespół Szkół nr 1  
ul. Słowackiego 4 / 10,  
05-400 Otwock

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT:

mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska  
nr upr. MAZ/0192/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Wojciech Zieliński  
nr upr. MAZ/0478/POWS/05

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

NAZWA RYSUNKU:

WENTYLACJA I KLIMATYZACJA II PIĘTRO

DATA:

20.01.2019

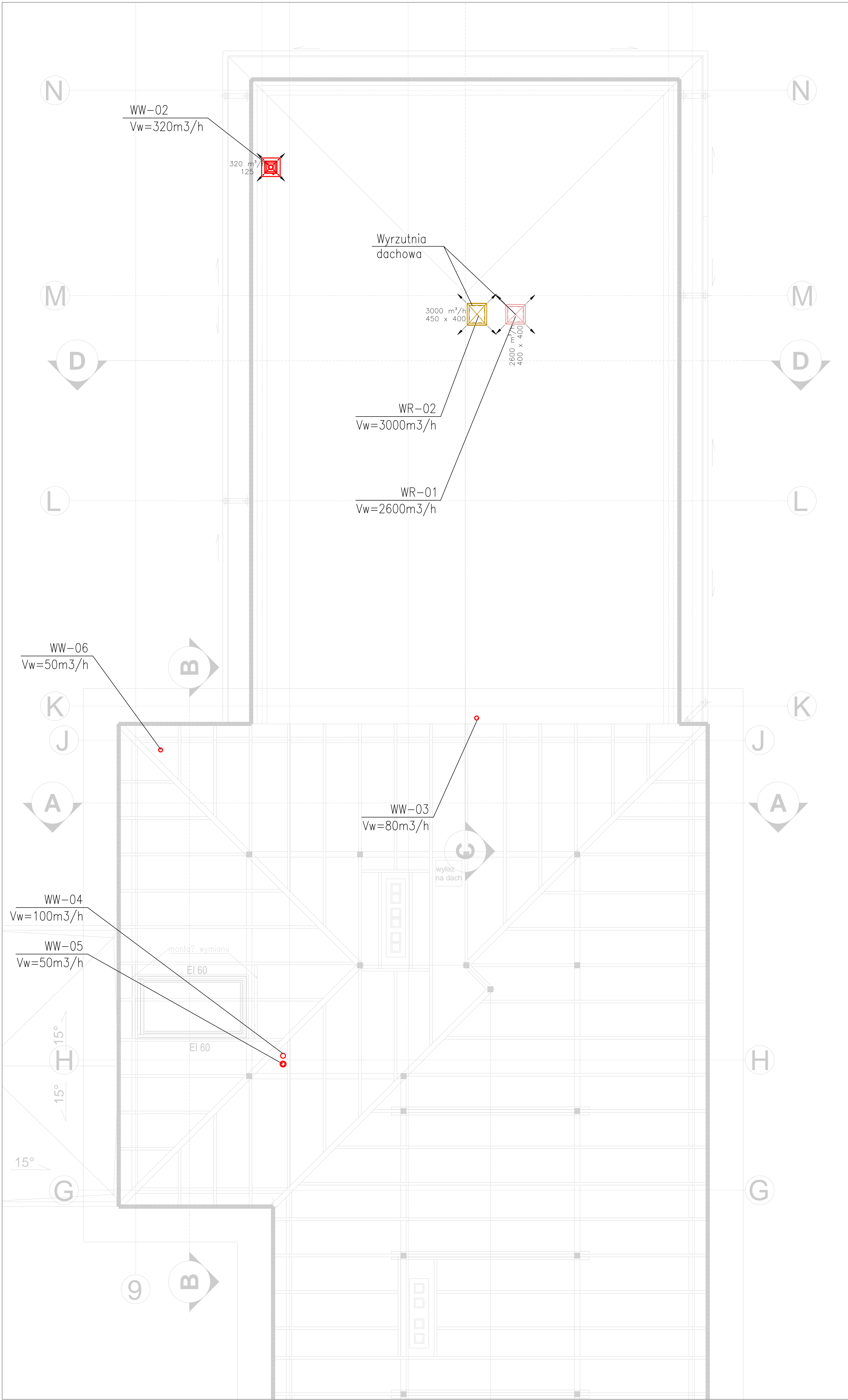
SKALA:

1:50

NR RYSUNKU:

002 | ZS1 | PB | IWK | PAB | 03 | 00

Wszelkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku jak i całego projektu są własnością ARCHICON Szczesiuł & Wilczek s.c. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem że nie będzie kopiowany ani udostępniany bez uzgodnienia z ARCHICON SZCZESIUŁ & WILCZEK S.C.



LEGENDA:

- projektowany klimatyzator
- projektowana instalacja nawiewna
- projektowana instalacja wyciągowa
- kratka nawiewna
- kratka wyciągowa
- tłumik kanałowy
- zawór wyciągowy
- kłapa p.poz
- wentylator wywiewny dachowy

UWAGA:

- Centrale podwieszana NW1 zamontować na wibroizolatorach
- Skropliny od centrali NW1 oraz NW2 odprowadzić do kanalizacji sanitarnej i podłączyć poprzez zasysfonowanie z blokadą antyzapachową.

GENERALNY PROJEKTANT:

**arch**  
**ICON**

SZCZESIUK & WILCZEK S.C.  
UL. SZACHOWA 1, 04-894 WARSZAWA  
TEL / FAX: +48 22 872-43-42

NAZWA INWESTYCJI:

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
SKRZYDŁA 2  
BUDYNKU SZKOŁY**

NAZWA ZADANIA:

**ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY;  
ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W OTWOCKU  
PRZY UL. SŁOWACKIEGO 4 / 10**

ADRES INWESTYCJI:

**dz. nr 16/5 obręb nr 93  
ul. Słowackiego 4 / 10  
05-400 Otwock**

INWESTOR:

**POWIAT OTWOCKI Zespół Szkół nr 1  
ul. Słowackiego 4 / 10,  
05-400 Otwock**

FAZA:

**PROJEKT BUDOWLANY**

PROJEKTANT: mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska  
nr upr. MAZ/0192/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Zieliński  
nr upr. MAZ/0478/POWS/05

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

NAZWA RYSUNKU:

**WENTYLACJA I KLIMATYZACJA  
WIEŻBA I PODDASZE**

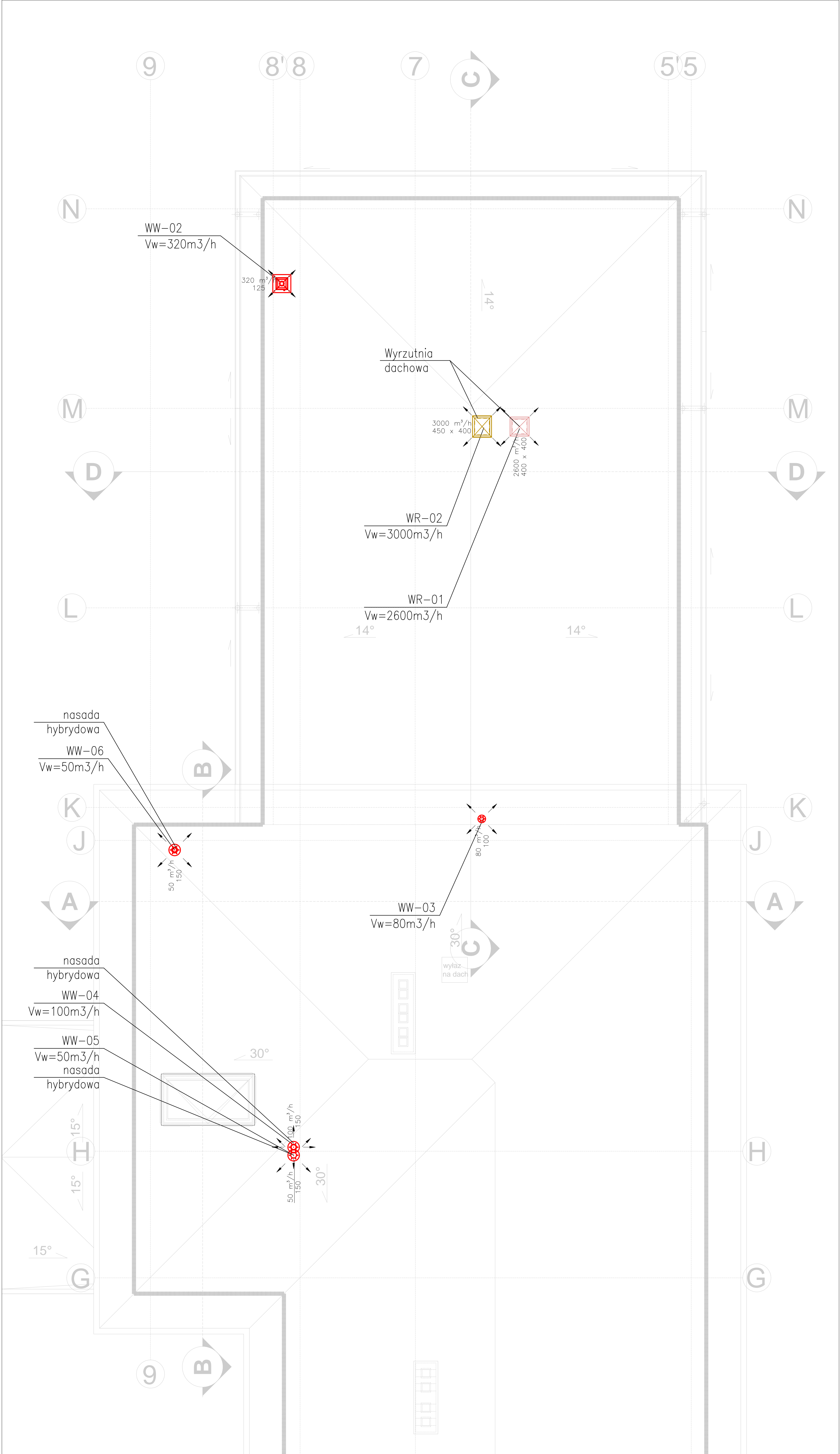
DATA: 20.01.2019 SKALA: 1:50

NR RYSUNKU:

NR PROJ.	INDEX	FAZA	BRANŻA	ODM.	NR RYS.	REV.
002	ZS1	PB	IWK	PAB	04	00

Wszelkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku jak i całego projektu są własnością ARCHICON Szczesiuk & Wilczek s.c. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem że nie będzie kopiowany ani udostępniany bez uzgodnienia z ARCHICON SZCZESIUK & WILCZEK S.C.





LEGENDA:

- projektowany klimatyzator
- projektowana instalacja nawiewna
- projektowana instalacja wyciągowa
- kratka nawiewna
- kratka wyciągowa
- tłumik kanałowy
- zawór wyciągowy
- kłapa p.poz
- wentylator wywiewny dachowy

UWAGA:

- Centrale podwieszana NW1 zamontować na wibroizolatorach
- Skropliny od centrali NW1 oraz NW2 odprowadzić do kanalizacji sanitarnej i podłączyć poprzez zasysfonowanie z blokadą antyzapachową.

GENERALNY PROJEKTANT:

**arch**  
**ICON**

SZCZESIUŁ & WILCZEK S.C.  
UL. SZACHOWA 1, 04-894 WARSZAWA  
TEL / FAX: +48 22 872-43-42

NAZWA INWESTYCJI:

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA  
SKRZYDŁA 2  
BUDYNKU SZKOŁY

NAZWA ZADANIA:

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ SZKOŁY:  
ZESPÓŁ SZKÓŁ NR 1 W OTWOCKU  
PRZY UL. SŁOWACKIEGO 4 / 10

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr 16/5 obręb nr 93  
ul. Słowackiego 4 / 10  
05-400 Otwock

INWESTOR:

POWIAT OTWOCKI Zespół Szkół nr 1  
ul. Słowackiego 4 / 10,  
05-400 Otwock

FAZA:

PROJEKT BUDOWLANY

PROJEKTANT: mgr inż. Beata Wrzosek - Zielińska  
nr upr. MAZ/0192/POOS/06

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Wojciech Zieliński  
nr upr. MAZ/0478/POWS/05

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

NAZWA RYSUNKU:

WENTYLACJA I KLIMATYZACJA  
DACH

DATA: 20.01.2019 SKALA: 1:50

NR RYSUNKU:

NR PROJ.	INDKS	FAZA	BRANZA	ODM.	NR RYS.	REV.
002	ZS11	PB	IWK	PAB	05	00

Wszelkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku jak i całego projektu są własnością ARCHICON Szczesiuł & Wilczek s.c. Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem że nie będzie kopiowany ani udostępniany bez uzgodnienia z ARCHICON SZCZESIUŁ & WILCZEK S.C.