

**ANITA WILCZYŃSKA-PRACOWNIA ARCHITEKTURY „PROSPERITA”**  
81-524 GDYNIA ,UL. GOPLANY 6, TEL.058/742 51 46  
NIP: 957-029-19-15 , REGON: 19156080  
WBK S.A. O/ GDAŃSK 43 1090 1098 0000 0000 0905 9765

---

## **PROJEKT BUDOWLANY**

**PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI I STOŁÓWKI SZKOLNEJ WRAZ  
Z ZAPLECZEM W ZSS NR 17 W GDYNI, UL WITOMIŃSKA 25/27  
INSTALACJE SANITARNE**

**WENTYLACJA MECHANICZNA**

**PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Elżbieta Kwaśniewska-Furman**  
**upr. budowl. 357/Wa/75 ( POM/IS/2630/01)**

**mgr inż. Elżbieta Kwaśniewska-Furman**  
Upr. nr 357/Wa/75  
Upr. nr 5188/Gd/92

**SPRAWDZIŁ: mgr inż. Dariusz Krzemieniewski**  
**upr. budowl. 4536/Gd/90 ( POM/IS/2466/01)**

**mgr inż. Dariusz Krzemieniewski**  
upr. budowlane do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specj. instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie  
sieci i instalacji sanitarnych  
upr. proj. nr ewid. 4536/Gd/90  
upr. kier. nr ewid. 5111/Gd/92

**Czerwiec 2009r.**

### **Zawartość teczki**

**1. Opis techniczny i wyniki obliczeń (obliczenia w egz. autorskim)**

**2. Plan BIOZ**

**3. Część rysunkowa:**

- |                                |       |           |
|--------------------------------|-------|-----------|
| • Sytuacja                     | 1:500 | rys. nr 1 |
| • Rzut piwnic                  | 1:50  | rys. nr 2 |
| • Rzut piętra                  | 1:50  | rys. nr 3 |
| • Przekroje A-A, B-B, C-C, D-D | 1:50  | rys. nr 4 |

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu wentylacji mechanicznej**  
**w budynku Zespołu Szkół Specjalnych nr 17**  
**przy ul. Witomińskiej 25/27 w Gdyni**

**1. Podstawa opracowania**

- zlecenie Inwestora
- aktualna opinia kominiarska
- projekt y archiwalne i inwentaryzacja budowlano-instalacyjna
- projekt technologii kuchni
- obowiązujące przepisy i normy

**2. Dane ogólne**

Pomieszczenia kuchni usytuowane są w piwnicy budynku szkoły ,gdzie znajduje się również zaplecze socjalne , magazyn ziemniaków oraz obieralnia ziemniaków i magazyn produktów suchych.

Na piętrze znajduje się sala jadalna oraz wydawalnia potraw i zmywalnia.

**3. Rozwiązania techniczne**

**a/ wentylacja nawiewno-wyciągowa**

W związku z modernizacją kuchni i związaną z tym przebudową pomieszczeń oraz częściową zmianą wyposażenia technologicznego zaprojektowano nową instalację nawiewno-wyciągową w pomieszczeniu kuchni oraz wentylację wyciągową z wentylatorami ściennymi w pomieszczeniach zaplecza włączaną okresowo celem przewietrzenia pomieszczeń stanowiącą wspomaganie wentylacji grawitacyjnej.

**Nawiew – N1:**

Nawiewane powietrze świeże czerpane będzie poprzez:

- czerpnię ścienną 500 x 500
- kanał nawiewny murowany 500x500-istniejący
- centralę nawiewną wyposażoną w :
  - przyłącza elastyczne 315x 1000
  - przepustnicę wielopłaszczyznową 315x1000
  - filtr
  - nagrzewnicę elektryczną 24kW
  - wentylator o mocy 2x0,55kW z falownikiem
- kanały wentylacyjne nawiewne z uzbrojeniem

w skład układu automatyki wchodzi ;

- układ sterowania przepustnicą z siłownikiem
- układ regulacji temp. powietrza nawiewanego
- presostat filtra( zapelnienie filtra)
- automatyka do nagrzewnicy elektrycznej
- programator czasowy
- rozdzielnica zasilająca -sterująca

Powietrze doprowadzone jest kanałem nawiewnym do pomieszczenia kuchni na parterze budynku i pomieszczenia jadalni usytuowanej na piętrze budynku.

Z zespołem wentylacyjnym N1 współpracuje zespół wywiewny W1 i W2w skład których wchodzi:

### **Wywiew W1**

- okapy wentylowane przyścienne zlokalizowane nad urządzeniami wydzielającymi dużą ilość ciepła ( kuchnia)- szt.1+1
- wentylator dachowy 2-biegowy

### **Wywiew W2**

- wentylator dachowy 2-biegowy

### **Wyciągi indywidualne**

Dla potrzeb okresowego przewietrzania pomieszczeń lub wspomagania wentylacji grawitacyjnej wyciągowej dodatkowo zaprojektowano

Indywidualne wentylatory wyciągowe w pomieszczeniach;

- węzeł sanitarny personelu - wentylator łazienkowy
- magazyn produktów suchych i mag. warzyw- wentylator łazienkowy
- obieralnia ziemniaków- wentylator łazienkowy
- węzeł sanitarny ogólny - wentylator łazienkowy

Przewody wentylacyjne w kuchni i w jadalni należy wykonać z blachy ocynkowanej. Połączenia przewodów za pomocą kołnierzy (A/I) z uszczelkami filcowymi.

Kanały wentylacyjne na zapleczu (leżaki) należy wykonać z tworzywa sztucznego ( np. system DOMUS)

### **OBLICZENIA**

#### **Kuchnia :**

Kubatura  $ca = 78,5m^3$  ,krotność wymian powietrza  $ca 10w/godz.$

Ilość powietrza nawiewanego do kuchni = il. powietrza wywiewanego poprzez okapy wentylacyjne

Przyjęto  $V_w = V_n = 800m^3/godz.$

Przyjęty współczynnik jednoczesności pracy urządzeń w kuchni : 0.6

Pomieszczenie personelu : przyjęto : $ca 3w/godz. ( 80 m^3 /godz.)$

Jadalnia + zmywalnia z wydawalnią posiłków:

Kubatura ca= 330m<sup>3</sup> , il. wymian ; 3w/godz.= 990 m<sup>3</sup>/godz.

Pomieszczenia zaplecza –wyciągi miejscowe:

- węzeł sanitarny personelu:  
V p = 80m<sup>3</sup>/godz.
- obieralnia ziemniaków  
Vpow.= 100 m<sup>3</sup>/godz
- magazyn suchych produktów+ magazyn warzyw  
Vpow.= 100 m<sup>3</sup>/godz

( pomiędzy pomieszczeniami zastosowano kratkę wyrównawczą)

Nawiew do w/w pomieszczeń : infiltracja

Próbę szczelności instalacji wykonać na zimno a następnie na gorąco wg PN-64/B-10400

Całość instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlanych cz. II Instalacje sanitarne.

**4. Dobór urządzeń**

a/ wentylacja mechaniczna nawiewno-wyciągowa:

**nawiew N1 :**

centralą podwieszaną nawiewną z nagrzewnicą wodną o mocy 24kW o charakterystyce:

- typ DEIMOS 1/N-5A/1-1P , wielkość 1
- przepływ/spręż ; 2100m<sup>3</sup>/h , 300Pa
- wymiary:395x1000x 850mm

wyposażenie ;

- filtr: działkowy typ ECP1.FD-EU4
- nagrzewnica wodna ECP1.NW 2 o charakterystyce :
  - moc max; 28,8KW , parametry :85/60<sup>0</sup>C ,
  - spadek ciśn. czynnika 5,2 kPa
- wentylator 2xRH 22C/M-71/2P/0,56-EC-P z falownikiem  
Ns =2x0,55kW, prąd 2x2,4A ,spręż 428Pa
- przepustnica 315 x 1000mm
- połączenie elastyczne 315x 1000mm –szt2

rozdzielnica elektryczna - wykaz automatyki:

- regulator uniwersalny RLU232 , programator czasowy SEH62.1, rozdzielnica N-1F( zasilająco-sterownicza) ,kanałowy czujnik temperatury, pomieszczeniowy czujnik i zadajnik temperatury, presostat , zawór trójdrogowy VXP459.20-4 z siłownikiem SSB619, termostat przeciwzamrożeniowy z kapilarą dł.2m. ,siłownik ON/OFF ze sprężyną TF24 ,rozłącznik główny , łącznik krańcowy.

Automatykę sterującą pracą centrali należy zsynchronizować z pracą wentylatora wyciągowego dachowego układu wyciągowego W 1.

Producent : F-ka Dospel ,ul. Główna 182, 42-280 Częstochowa

### wywiew W1- kuchnia

Projektuje się wentylator wyciągowy dachowy typoszeregu FC firmy Danfoss , ul. Chrzanowska 5 05-825 Grodzisk Mazowiecki o charakterystyce :

- typ FC-2V 45.2V z silnikiem o mocy 0,75 kW przystosowany do pracy na dwóch prędkościach obrotowych przy zastosowaniu przełącznika gwiazda/trójkąt
- okapy wentylowane wyciągowe przyściennne:  
( np. f-my JUGEMA- Środa Wielkopolska- realizowane na zamówienie indywidualne o parametrach;
  - L x B x H=1300x1000x420mm – szt.1
  - L x B x H=2510x1000x420mm – szt.1z oświetleniem jarzeniowym , łapaczami tłuszczu i króćcami oraz z kpl. mocowań i zawiesi

Uwaga: okapy połączyć kształtką montażową z blachy nierdzewnej o wymiarach ca 200x1000mm - zweryfikować wymiarowo po montażu okapów

### wywiew W2- jadalnia + zmywalnia i wydawalnia potraw

Projektuje się wentylator wyciągowy dachowy typoszeregu FC firmy Danfoss , ul. Chrzanowska 5 05-825 Grodzisk Mazowiecki o charakterystyce :

- typ FC-2V 45.2V z silnikiem o mocy 0,75 kW przystosowany do pracy na dwóch prędkościach obrotowych przy zastosowaniu przełącznika gwiazda/trójkąt

### wywiewy indywidualne :

- **W3,-** dla potrzeb zaplecza kuchni :WC +prysznic + pom. personelu: wentylator ścienny typ **MURO 150** f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW –szt.1, wydajność powietrza : 80-160 m<sup>3</sup>/h – wentylator załączany przyciskiem oświetlenia pomieszczenia lub indywidualnie
- **W4,-** dla potrzeb zaplecza kuchni :magazyn produktów suchych, mag. warzyw wentylator ścienny typ **MURO 150** f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW –szt.1, wydajność powietrza : 80-160 m<sup>3</sup>/h – wentylator załączany przyciskiem oświetlenia pomieszczenia lub indywidualnie
- **W5,-** dla potrzeb zaplecza kuchni: obieralnia warzyw wentylator ścienny typ **MURO 150** f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW –szt.1, wydajność powietrza : 80-160 m<sup>3</sup>/h – wentylator załączany przyciskiem oświetlenia pomieszczenia lub indywidualnie
- **W6,-** węzeł sanitarny ogólny wentylator ścienny typ **MURO 150** f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW –szt.1, wydajność powietrza : 80-160 m<sup>3</sup>/h – wentylator załączany przyciskiem oświetlenia pomieszczenia

**Uwaga;** Wymienione urządzenia podano jako przykładowe. Wykonawca może zaoferować urządzenia o porównywalnych parametrach lecz nie gorsze technicznie innej firmy.

### ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ

NR	WYSZCZEGÓLNIENIE	Ilość	Uwagi
<b>Zespół nawiewny N1-kuchnia</b>			
<b>N1.1</b>	Czerpnia powietrza 500x 500 z żaluzją	1kpl	Handl.
<b>N1.2</b>	Kanał wentylacyjny murowany 500x 500mm, l= 5000 mm	1kpl	- istniejący
<b>N1.3</b>	Kształtka redukcyjna 1000x315/500x315 , l=700mm (izolowana wełną mineralną gr. 10cm)	1	Wyk. Indywidualnie
<b>N1.4</b>	Połączenie elastyczne 1000x315, l=150mm	2	dostawa z poz. N1.6
<b>N1.5</b>	Przepustnica 1000x315 ,l=110mm	1	Jw.
<b>N1.6</b>	Centrala wentylacyjna - typ DEIMOS 1/N-5A/1-1P , wielkość 1 - przepływ/spręż ; 2100m <sup>3</sup> /h , 300Pa wymiary:395x1000x850mm wraz nagrzewnicą elektryczną 24 kW i kpl. automatyki , -Producent :DOSPEL	1kpl	lub urządzenie o porównywalnych parametrach i jakości
<b>N1.6a</b>	Rozdzielnica elektryczną do centrali jw.	1kpl	Jw.
<b>N1.7</b>	Trójnik regulacyjny 1000x315/250x200/250x200, l=700mm	1	wyk. Indywidualnie
<b>N1.8</b>	Przepustnica 250x200	1	Handl.
<b>N1.9</b>	Kolano typ A/I 250x200mm	1+2	Handl.
<b>N1.10</b>	Kanał typ A/I 250x200 ,l=600mm( dł. ustalić w montażu)	2	Handl.
<b>N1.11</b>	Odsadzka 250x200 ,l=1000mm ,H=400mm	1	Wyk. indywidualnie
<b>N1.12</b>	Kanał typ A/I 250x200 ,l=1200mm	1	Handl.
<b>N1.13</b>	Kolano typ A/I 200x250mm	1	„
<b>N1.14</b>	Trójnik typ A/I 250x200/250x200/298x143mm, l= 600mm	1	„
<b>N1.15</b>	Trójnik typ A/I 250x200/200x160/298x143mm, l= 600mm	1	„
<b>N1.16</b>	Zakończenie kanału 200x160/298x143mm, l= 600mm	1	wg dokumentacji

<b>N1.17</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I,250x200mm, l= 3500mm	1	Handl.
<b>N1.18</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I,200x160mm, l= 3500mm	1	Handl.
<b>N1.19</b>	Kratka nawiewna typ KN 298x143	3+3	Np. f-my KLIMOR
<b>N1.20</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I,250x200mm, l= 2300mm ( dł. dostosować w montażu)	1	Handl.
<b>N1.21</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I,250x200mm, l= 1600mm ( dł. dostosować w montażu)	1	Handl.
<b>N1.22</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I,200x200mm, l= 1300mm	1	„
<b>N1.23</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I,200x200mm, l= 1300mm ( dł. dostosować w montażu)		„
<b>N1.24</b>	Trójnik typ A/I 250x200/200x200/298x143mm, l= 600mm	1	Wg dokumentacji
<b>N1.25</b>	Trójnik typ A/I 200x200/200x200/298x143mm, l= 600mm	1	„
<b>N1.26</b>	Trójnik typ A/I 200x200/200x160/298x143mm, l= 600mm		„
<b>N1.27</b>	Kształtka 200x160/143x143mm, l=300mm	1	„
<b>N1.28</b>	Kratka nawiewna typ KN 143x143mm	1	Np. f-my KLIMOR

**Zespół wywiewny W1-kuchnia**

<b>W1.1</b>	Wentylator dachowy wyciągowy typ FC-2V 45.2.V z silnikiem 0,75 kW ,przystosowany do pracy na dwóch prędkościach obr.- Producent DANFOSS	1kpl	lub urządzenie o porównywalnych parametrach i jakości
<b>W1.2</b>	Tłumik typu GR45	1	Dostawa z went. Jw.
<b>W1.3</b>	Przepustnica grawitacyjna TS 45	1	Jw.
<b>W1.4</b>	Podstawa dachowa do wentylatora jw. usytuowana na kanale murowanym o wymiarach 270x140mm wraz z kształtką przyłączeniową	1kpl.	Handl.
<b>W1.5</b>	Doszczelnienie kanału murowanego 200x140mm z folii termokurczliwej ,l= ca 10mb	1kpl	Handl.



<b>W1.6</b>	Kształtka przyłączeniowa 200x250/140x250mm , l= 400 mm	1	Wyk. indywidualnie.
<b>W1.7</b>	Kolano typ A/I 200x250mm	1	Handl.
<b>W1.7a</b>	Kolano typ A/I 200x200mm	1	Handl.
<b>W1.8</b>	Trójnik 250x200/200x160/200x200mm, l=600mm	1	Wyk. indywidualnie.
<b>W1.9</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I ,200x160 , l=1400mm ( dł. ustalić w montażu)	1	Wg dokumentacji
<b>W1.10</b>	Kolano typ A/I 200x160 mm	1	Handl.
<b>W1.11</b>	Kolano typ A/I 160x200mm	1	„
<b>W1.12</b>	Przepustnica 200x160mm	1	„i
<b>W1.13</b>	Okap wentylacyjny przyścienny o wymiarach ; L=2510mm, B=1000mm, H=420mm ,z króćcem przyłączeniowym 200x200mm szt.1, łapaczami tłuszczu, oświetleniem , zawieszami.	1kpl	f-ma JUGEMA- Środa Wielkopolska lub porównywalnej jakości
<b>W1.14</b>	Okap wentylacyjny centralny o wymiarach ; L=1400mm, B=1000mm, H=420mm ,z króćcem przyłączeniowym 160x200mm szt.1, łapaczami tłuszczu, oświetleniem , zawieszami.	1kpl	f-ma JUGEMA- Środa Wielkopolska lub porównywalnej jakości
<b>Zespół wywiewny W2(okresowe przewietrzanie jadalni)</b>			
<b>W2.1</b>	Wentylator dachowy wyciągowy typ FC-2V 45.2.V z silnikiem 0,75 kW ,przystosowany do pracy na dwóch prędkościach obr.- Producent DANFOSS	1kpl	lub urządzenie o porównywalnych parametrach i jakości
<b>W2.2</b>	Tłumik typu GR45	1	Dostawa z went. Jw.
<b>W2.3</b>	Przepustnica grawitacyjna TS 45	1	Jw.
<b>W2.4</b>	Podstawa dachowa do wentylatora jw. wraz z kształtką przyłączeniową D296/250x200mm, l=500mm	1kpl.	Handl.
<b>W2.5</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I 250x200mm , l=4500mm ( dł. ustalić w montażu)	1	„
<b>W2.6</b>	Trójnik 200x200/200x200/250x200mm , l=600mm	1	Wyk. indywid.

<b>W2.7</b>	Trójkąt 200x200/160x160/298x143mm , l=600mm	1	Wyk. indywid.
<b>W2.9</b>	Zakończenie kanału 200x200/200x200/298x143mm , l=600mm	1	Wyk. indywid.
<b>W2.10</b>	Kształtka 143x143/160x160mm, l=300mm	1	Wyk. indywid.
<b>W2.11</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I 160x160mm , l=3000mm ( dł. ustalić w montażu)	1	Handl.
<b>W2.12</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I 200x200mm , l=2200mm ( dł. ustalić w montażu)	1	Handl.
<b>W2.13</b>	Kanał wentylacyjny typ A/I 200x200mm , l=3000mm	1	Handl.
<b>W2.14</b>	Kratka wywiewna typ KW 298x143mm	2	Np. f-my KLIMOR
<b>W2.15</b>	Kratka wywiewna typ KW 143x143mm	1	Np. f-my KLIMOR
<b>Wywiewy indywidualne włączane okresowo:</b>			
<b>Zespół wywiewny W3( zaplecze kuchni- WC)</b>			
<b>W3.1</b>	Wentylator typ <b>MURO 150</b> f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW , wydajność powietrza : 160 m <sup>3</sup> /h	1kpl	lub urządz. o porównywalnych param. i jakości
<b>W3.2</b>	Łącznik przekrojów zmiennych D150/56x200 mm z PCV – wg kat.f-my DOMUS	1	Handl.
<b>W3.3</b>	Kanał wentylacyjny płaski z PCV 56x200mm – wg kat. f-my DOMUS ,L= ca 1200mm	1	Handl.
<b>W3.4</b>	Łącznik przekrojów zmiennych 56x200 /140x140mm z PCV – wg kat.f-my DOMUS	1	Handl.
<b>Zespół wywiewny W4 ( mag. produktów suchych + mag. warzyw )</b>			
<b>W4.1</b>	Wentylator typ <b>MURO 150</b> f-my Danfoss , Ns=0,25 kW , wydajność powietrza : 160 m <sup>3</sup> /h	1kpl	lub urządz. o porównywalnych param. i jakości
<b>W4.2</b>	Kratka wentylacyjna ścienna 140x140mm	2	Handl.

**Zespół wywiewny W5 ( obieralnia warzyw)**

<b>W5.1</b>	wentylator ścienny typ <b>MURO 150</b> f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW , wydajność powietrza : 160 m <sup>3</sup> /h	1kpl	lub urządz. o porównywalnych param. i jakości
<b>W5.2</b>	Łącznik przekrojów zmiennych D150/56x200 mm z PCV – wg kat.f-my DOMUS	1kpl	Handl.
<b>W5.3</b>	Kanał wentylacyjny płaski z PCV 56x200mm – wg kat. f-my DOMUS ,L= ca 1500mm	1kpl	Handl.
<b>W5.4</b>	Łącznik przekrojów zmiennych 56x200 /140x140mm z PCV – wg kat.f-my DOMUS	1	Handl.

**Zespół wywiewny W6 ( węzeł sanitarny ogólny)**

<b>W6</b>	Wentylator ścienny typ <b>MURO 150</b> f-my Danfoss ,Ns=0,25 kW , wydajność powietrza : 170 m <sup>3</sup> /h	1kpl	lub urządz. o porównywalnych param. i jakości
-----------	--	------	---

Opracował:

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

### 1. Zakres robót budowlanych na placu budowy ;

- roboty budowlane – montaż urządzeń wentylacyjnych
- roboty budowlane-montaż przewodów wentylacyjnych wentylacji nawiewnej i wyciągowej
- roboty budowlane – przebicia, zamurowania , obudowy gipsokartonem , izolacje

### 2. Zagrożenia występujące podczas realizacji prac:

- transport urządzeń
- napotkanie istniejącego uzbrojenia ( w szczególności kabli energetycznych )
- praca na wysokościach

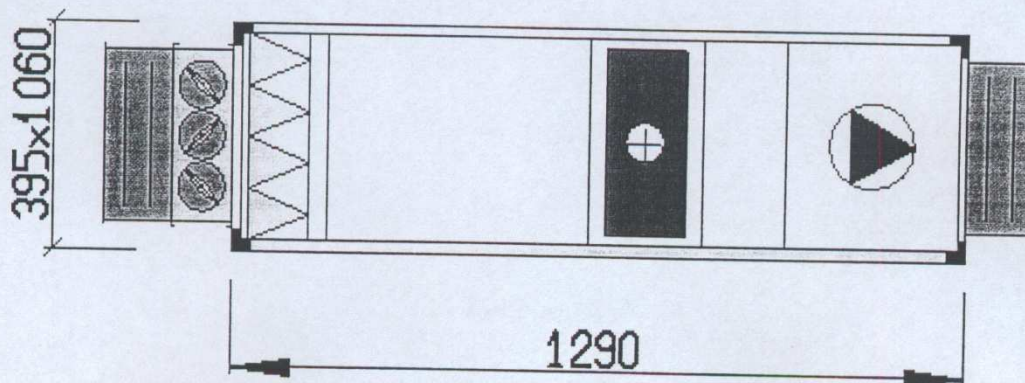
### 3. Środki zapobiegające powstaniu zagrożeń:

- przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien zapoznać pracowników z rodzajami zagrożeń , istniejącym uzbrojeniem oraz tymczasowymi instalacjami które spotkają w trakcie realizacji całego zakresu robót budowlanych
- urządzenia winny być dostarczone na wózkach transportowych
- przy wykonywaniu prac na wysokościach pracownicy winni być zabezpieczeni pasami ochronnymi z linką umocowaną do stałych elementów konstrukcji budowli
- roboty montażowe mogą wykonywać wyłącznie pracownicy uprawnieni i z przeszkoleniem bhp , -wyposażeni w środki ochrony osobistej.
- przy wykonywaniu robót malarskich w pomieszczeniach należy zapewnić odpowiednią wentylację
- przestrzegać ogólnych zasad BHP obowiązujących przy robotach budowlanych
- .

Opracował;

E. Kwaśniewska

## Oferta



Projekt: WENTYLACJA KUCHNI SP 21  
Opis: N z nagrzewnicą elektryczną  
Typ: Deimos  
Kod: DEIMOS 1/N-5A/1-1/P  
Wielkość: 1  
Nawiew (przepływ/spręż): 2000 m3/h 300 Pa  
Materiał obudowy: Poliuretan  
Wykonanie obudowy: Standard  
Falowniki: Centrala z falownikami

## Nawiew

### ⊗ Filtr: ECP1.FD-EU4

Spadek ciśnienia:

Typ:

99 Pa  
działkowy

Klasa:

EU4

### ⊕ Nagrzewnica elektryczna: ECP1.NE24

Spadek ciśnienia:

Prędkość napływu powietrza:

Prędkość powietrza:

Moc:

30 Pa

1,6 m/s

2,8 m/s

21,4 kW

Moc maksymalna:

Powietrze wlot:

Powietrze wylot:

Zasilanie:

-16,0 °C

16,0 °C

24,0 kW

90 %

7 %

3x400 V

### ⏸ Wentylator: 2xRH22C/M-71/2P/0,55-EC-P

Ciśnienie statyczne:

Ciśnienie całkowite:

Sprawność:

Obroty:

Moc na wale:

Moc znam. silnika:

429 Pa

448 Pa

78 %

2685 1/min

0,16 kW

2x0,55 kW

Prąd znam. silnika:

Obroty znam. silnika:

Częstotliwość znam. silnika:

Zasilanie silnika:

Zasilanie falownika:

Częstotliwość:

2x 2,4 A

2800 1/min

50 Hz

3x230 V D

1x230 V

47,9 Hz



Tabela hałasu

Częstotliwość	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw dB(A)
Wlot [dB]	63,0	66,0	71,0	71,0	65,0	59,0	51,0	47,0	70,9
Wylot [dB]	68,0	72,0	77,0	78,0	74,0	70,0	66,0	62,0	79,2
Otoczenie [dB]	60,0	61,0	60,0	60,0	51,0	47,0	43,0	34,0	59,4
Otoczenie (Lp) [dB(A)]	23,3	34,4	40,9	46,3	40,5	37,7	33,7	22,4	48,9

Lp - orientacyjny poziom ciśnienia akustycznego

## Akcesoria

### Akcesoria:

POE_1000x315	Połączenie elastyczne	2 szt.
PRV_1000x315	Przepustnica	1 szt.

## Automatyka

### Automatyka:

RLU232	Regulator uniwersalny: 2DI,5UI,3AO,2DO	1 szt.
SEH62.1	Programator czasowy	1 szt.
Rozdzielnica N-1F	Rozdzielnica zasilająco-sterująca	1 szt.
QAM2120.040	Kanałowy czujnik temperatury, Ni1000, -50..80°C	1 szt.
QAA25	Pomieszczeniowy czujnik i zadajnik temperatury	1 szt.
604.9110002	Presostat	1 szt.
HE-auto/EC-P1	Automatyka do nagrzewnicy elektrycznej	1 szt.
604.9110002	Presostat	1 szt.
MF41-6043	Silownik ON/OFF	1 szt.
T0-2-1/11/SVB	Rozłącznik główny, 20A, 3b	1 szt.
83 850 301	Łącznik krańcowy	1 szt.

## DWUBIEGOWE WENTYLATORY DACHOWE

FC-2V

### Wprowadzenie

Główną cechą wentylatorów FC-2V są trójfazowe silniki przeznaczone do pracy na dwóch prędkościach obrotowych po podłączeniu przełącznika gwiazda/trójkąt. Jest to rozwiązanie tańsze niż stosowanie silnika dwubiegowego. Wentylatory typu FC-2V są przeznaczone do wentylacji kuchni, pomieszczeń użyteczności publicznej jak i przemysłowych. Wylot powietrza jest poziomy. Wentylatory FC-2V mogą wyciągać powietrze czyste lub lekko zanieczyszczone o temperaturze do 90 °C. Wirnik z łopatkami pochylonymi do tyłu oraz podstawa wentylatora wykonane są z blachy stalowej ocynkowanej natomiast siatka ochronna z prętów stalowych pomalo-

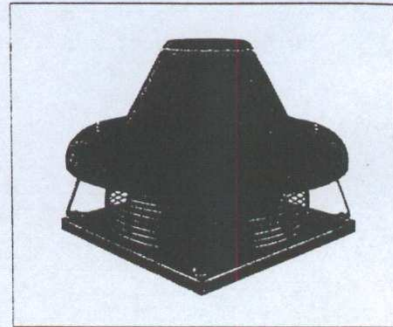
wanych farbą epoksydową. Obudowa: poliestr wzmocniony włóknem szklanym, całość pomalowana na kolor szary.

### Silnik elektryczny

Wentylatory typu FC-2V są wyposażone w asynchroniczne silniki trójfazowe 400 V, 50 Hz przystosowane do pracy na dwóch prędkościach obrotowych przy zastosowaniu przełącznika gwiazda/trójkąt. Klasa izolacji F. Stopień ochrony IP 55.

### Wypożenie dodatkowe

Tłumiki, przepustnice (str. 11).



### Oznaczenie

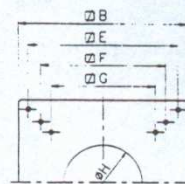
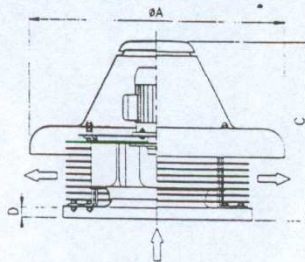
FC 35-2V

oznaczenie silnika trójfazowego przystosowanego do pracy na dwóch prędkościach obrotowych ( $\Delta/\wedge$ )

35x10=350mm - średnica wirnika (310-750mm)

Typ wentylatora (dachowy)

### Wymiary

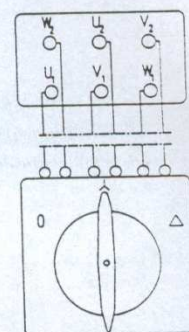
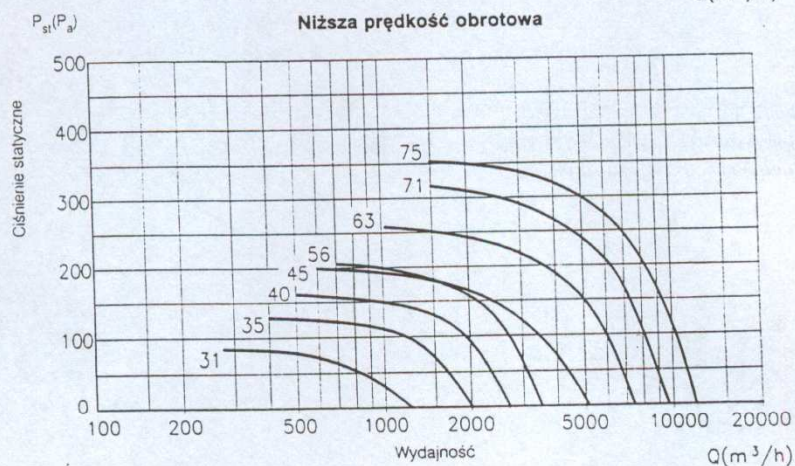
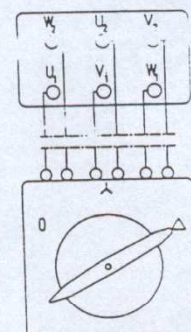
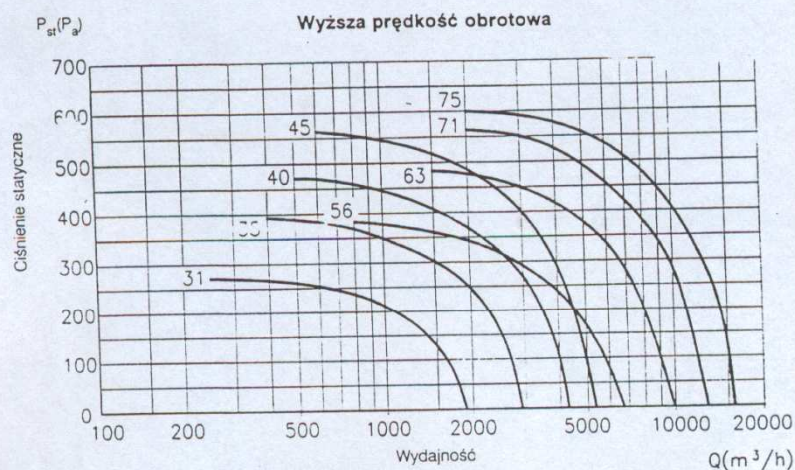


Typ	Wymiary (mm)								Masa kg
	∅A	B	C	D	E	F	G	∅H	
FC 31-2V	540	400	490	38	-	360	307	220	17
FC 35-2V	800	500	555	38	-	450	380	270	26
FC 40-2V	800	650	570	38	600	530	471	296	31
FC 45-2V	800	650	570	38	600	530	471	296	39
FC 56-2V	950	750	680	38	710	650	550	386	58
FC 63-2V	1100	930	750	38	870	775	665	439	76
FC 71-2V	1100	930	820	38	870	775	665	484	95
FC 75-2V	1100	930	820	38	870	775	665	484	109



## DWUBIEGOWE WENTYLATORY DACHOWE

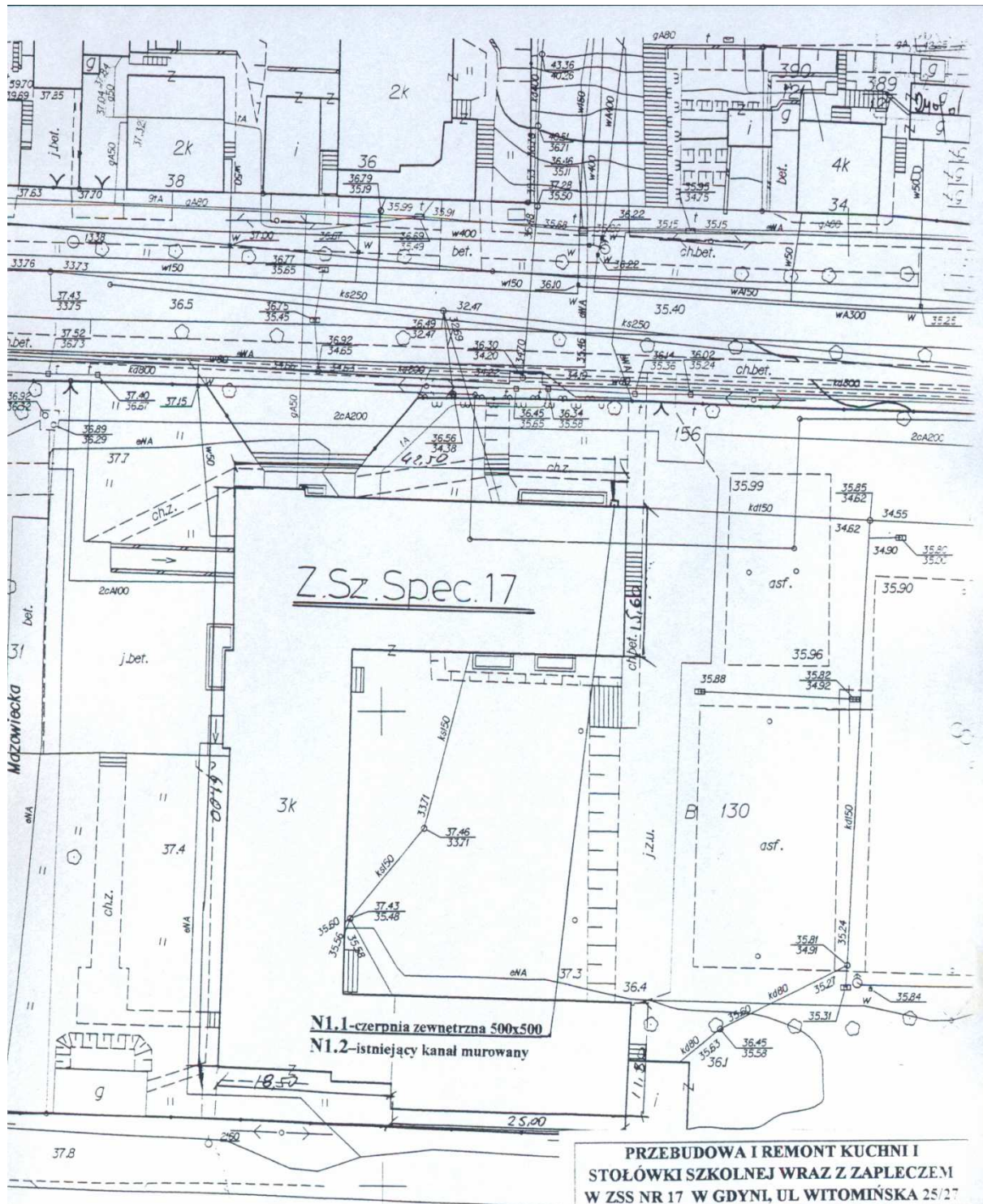
### CHARAKTERYSTYKI I DANE TECHNICZNE



Typ	Prędkość obrotowa obr./min.		Maks. pobór mocy kW	Natężenie prądu A		Poziom dźwięku dB (A)*		Nr katalogowy
	Δ	Λ		Δ	Λ	Δ	Λ	
FC 31-2V	1300	950	0,18	0,66	0,37	50	45	1FC3150000
FC 35-2V	1255	930	0,26	0,93	0,53	57	48	1FC3548000
FC 40-2V	1260	900	0,37	1,20	0,70	58	50	1FC4051000
FC 45-2V	1280	1060	0,75	1,90	1,10	62	54	1FC4545000
FC 56-2V	865	695	0,55	1,80	1,00	53	48	1FC5603000
FC 63-2V	810	570	1,10	2,00	1,20	56	49	1FC6302000
FC 71-2V	780	570	1,55	2,20	1,30	59	51	1FC7138000
FC 75-2V	800	715	1,80	5,00	2,90	62	55	1FC7559000

\* w odległości 6 m od wentylatora

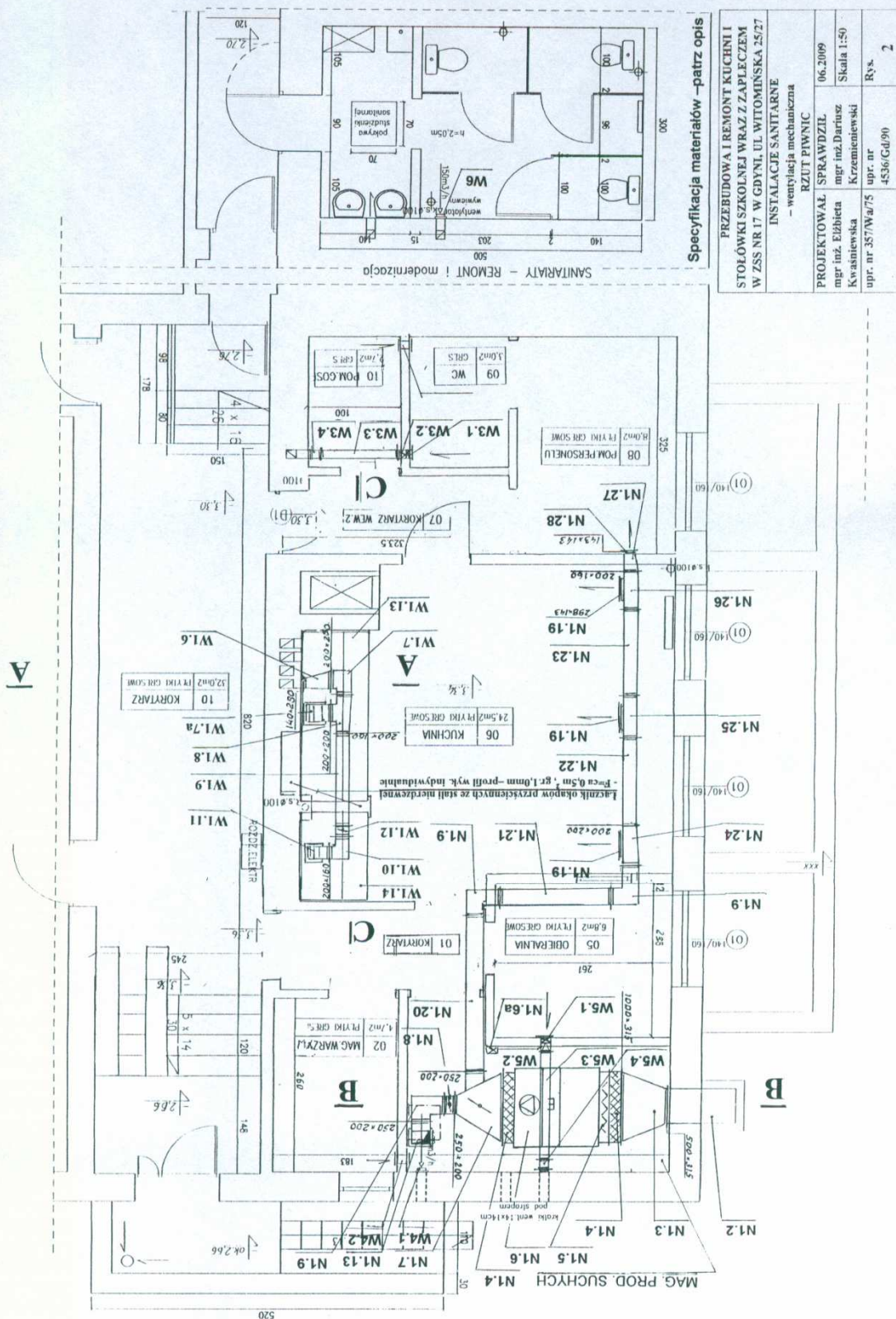




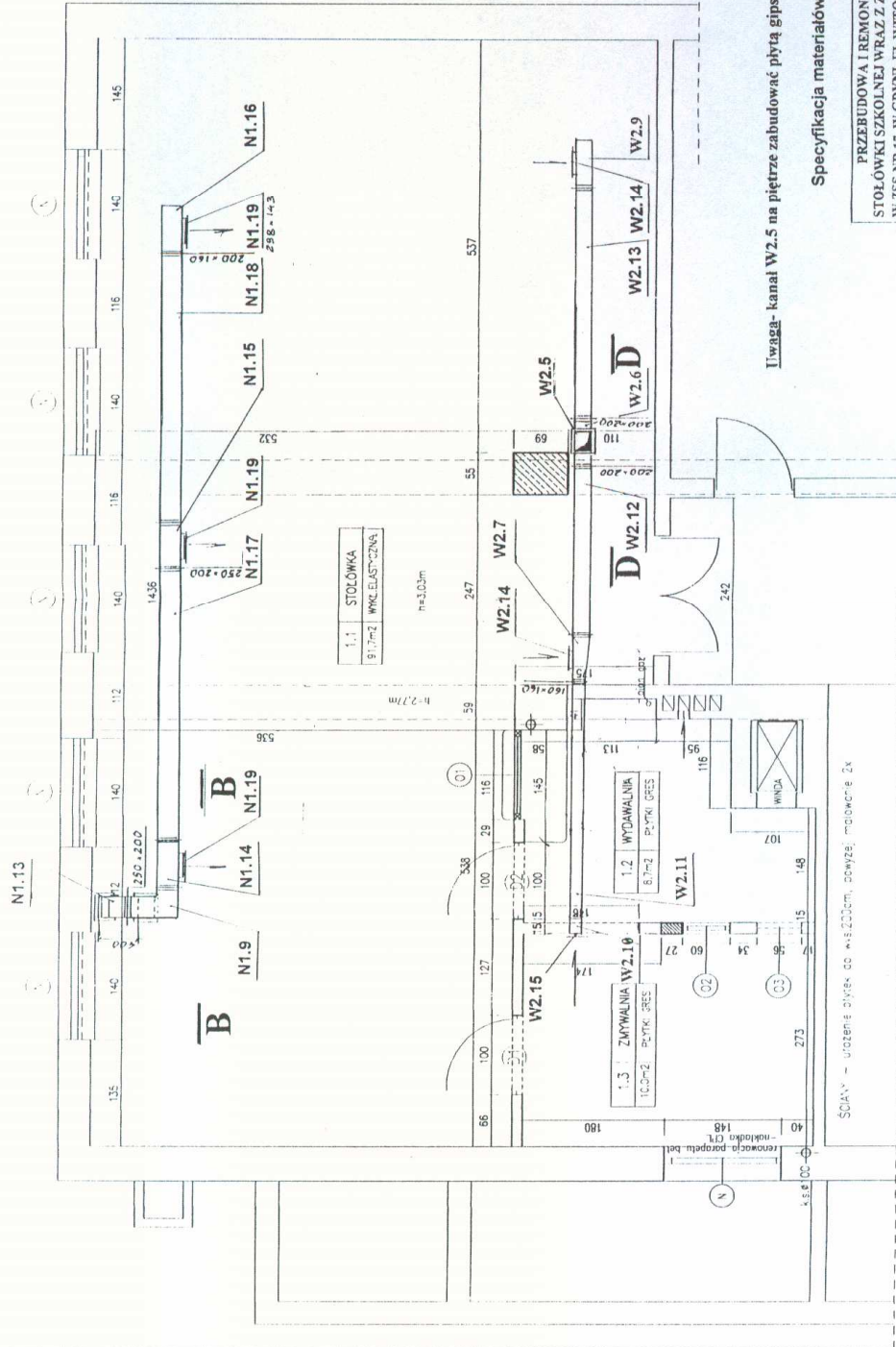
**MAPA SYTUACYJNA Z UZBROJENIEM  
PODZIEMNYM TERENU**  
dla celów informacyjnych  
skala 1:500

**PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI I  
STOŁÓWKI SZKOLNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM  
W ZSS NR 17 W GDYNI, UL WITOMIŃSKA 25/27**  
**INSTALACJE SANITARNE**  
- wentylacja mechaniczna  
**SYTUACJA**

PROJEKTOWAŁ mgr inż. Elżbieta Kwaśniewska upr. nr 357/Wa/75 <i>ELK</i>	SPRAWDZIŁ mgr inż. Dariusz Krzemieniewski upr. nr 4536/Gd/90 <i>Dariusz</i>	06.2009 Skala 1:500 Rys. 1
--	---	-------------------------------------





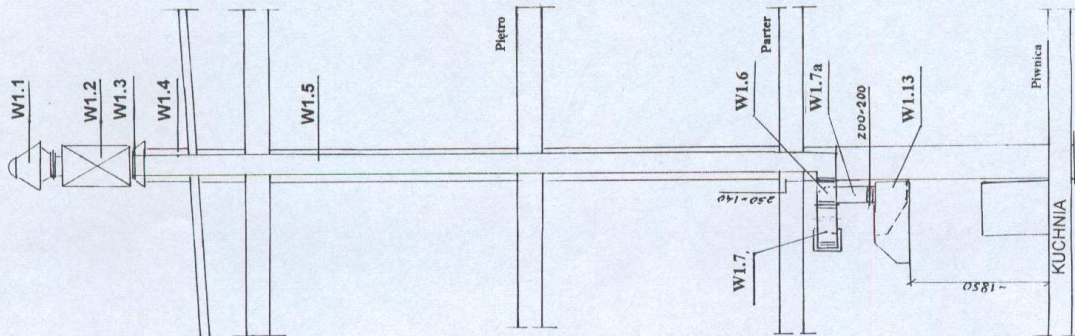


Uwaga- kanał W2.5 na piętrze zabudować płytą gipsokartonową

# Specyfikacja materiałów -patrz opis

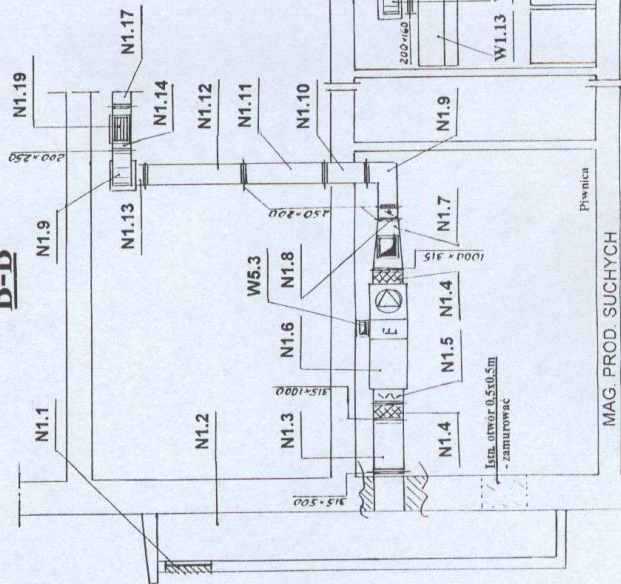
PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI I STOŁÓWKI SZKOLNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W ZSS NR 17 W GDYNI, UL. WITOMSKA 25/27	
INSTALACJE SANITARNE - wentylacja mechaniczna RZUT PARTERU	
PROJEKTOWAŁ SPRAWDZIŁ mgr inż. Elżbieta Kwasniewska	06.2009 Skala 1:50
upr. nr 357/Wa/75	Rys.
4536/Gd/90	3

# A-A

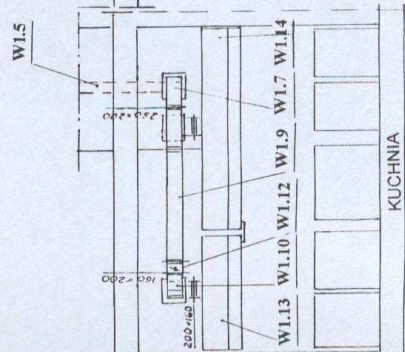


Uwaga:  
Po robocie istn. wentylacji wziąć pod uwagę  
możliwość przesunięcia kanału w stronę okien  
( zamiast wykonania odsadki N1.11)

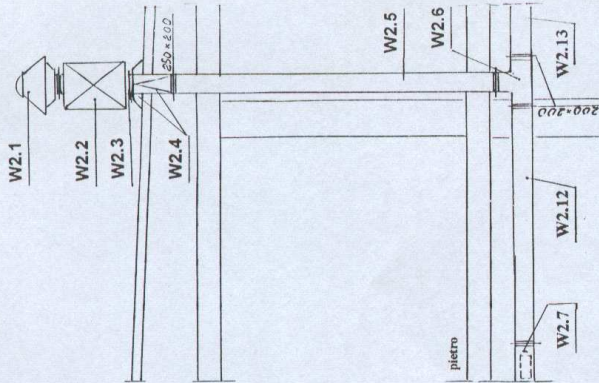
# B-B



# C-C



# D-D



## Specyfikacja materiałów –patrz opis

PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI I STOLÓWKI SZKOLNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W ZSS NR 17 W GDYNI, UL. WITOMIŃSKA 25/27	PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI I STOLÓWKI SZKOLNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W ZSS NR 17 W GDYNI, UL. WITOMIŃSKA 25/27
INSTALACJE SANITARNE – wentylacja mechaniczna	PRZEBUDOWA I REMONT KUCHNI I STOLÓWKI SZKOLNEJ WRAZ Z ZAPLECZEM W ZSS NR 17 W GDYNI, UL. WITOMIŃSKA 25/27
PROJEKTOWAŁ / SPRAWDZIŁ mgr inż. Elżbieta Kwasniewska	06.2009 mgr inż. Dariusz Skala 1:50
upr. nr 357/Wb/75	upr. nr 4536/Gd/90
Rys.	↓