

**BIURO USŁUG TECHNICZNYCH CONSULTING**  
04-005 Warszawa, ul. Siennicka 12 m 22

<i>temat opracowania</i>	<b>PROJEKT WYKONAWCZY WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA KUCHNI W PRZEDSZKOLU NR 230</b>	
<i>adres</i>	<b>PRZEDSZKOLE NR 230 UL. SZASERÓW 118A W WARSZAWIE</b>	
<i>temat projektu, branża</i>	<b>SANITARNA</b>	
<i>inwestor</i>	<b>MIASTO STOLECZNE WARSZAWA DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE UL. GROCHOWSKA 274</b>	
<i>Nr umowy, data</i>	<b>PRD – 6-IR-B-007- 500/2006/79/427/39</b>	

**AUTORZY OPRACOWANIA**

	<i>imię i nazwisko</i>	<i>uprawnienia projektowe</i>	<i>podpis</i>
<i>Opracował:</i>	<b>mgr inż. Tomasz Wiktorowicz</b>	<b>ST-626/86</b>	<i>T. Wiktorowicz</i>
<i>Sprawdziła:</i>	<b>mgr inż. Urszula Kazubska</b>	<b>ST-108/80</b>	<i>U. Kazubska</i>

Wrzesień, 2006

BIURO  
USŁUG  
TECHNICZNYCH  
consulting

04-005 Warszawa  
ul. Siennicka 12 m 22  
tel./fax:  
(022) 870-15-31

– projektowanie: instalacje sanitarne, elektryczne, architektura, konstrukcja  
– audyty energetyczne

Warszawa, 16. 09. 2006

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane ( dz.U.Z. 2003 r. Nr 207, poz.2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41 i Nr 92. poz.881 oraz Nr 93,poz.888)

**Oświadczam**  
że Projekt Wykonawczy  
INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA KUCHNI W PREDSZKOLU  
NR 230 PRZY UL. SZASERÓW 118 A W WARSZAWIE

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant  
(podpis i pieczęć)

T. Wątorowicz

**A. Opis techniczny.**

1. Wstęp.
2. Materiały wyjściowe.
3. Zasadnicze rozwiązania.
4. Założenia branżowe.
5. Obliczenia.
6. Specyfikacja materiałów.

**B. Rysunki.**

1. Plan sytuacyjny.
2. Rzut piwnic.
3. Rzut parteru.
4. Przekrój A-A.

## **1. Wstęp.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach kuchni oraz w sali gimnastycznej w Przedszkolu Nr 230 przy ul. Szaserów 118A w Warszawie dzielnica Praga Południe.

## **2. Materiały wyjściowe.**

- a). Inwentaryzacja budowlano – instalacyjna.
- b). Uzgodnienia z Użytkownikiem.

## **3. Zasadnicze rozwiązania.**

### **Parter**

#### **3.1. Kuchnia.**

W pomieszczeniach kuchni zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wyciągowej.

Dla nawiewu powietrza przyjęto agregat wentylacyjny typ OTA 315/ 9000.

Agregat zlokalizowany będzie w magazynie podręcznym pod stropem.

Powietrze usuwane będzie na zewnątrz przez dwa wentylatory dachowe typ DAs 315 oraz typ DAs 200 oraz prod. „Uniwersal”. Wentylator typ DAs 315 będzie odciągał powietrze znad dwóch okapów z blachy stalowej kwasoodpornej o wymiarach 2500 x 800 i 1500 x 800 prod. „Dora Matal”. Wentylator typ DAs 200 będzie odciągał powietrze ze zmywalni i znad okapu o wymiarach 1000x800 nad patelnią elektryczną

Powietrze usuwane będzie ponad dach budynku.

Za agregatem wentylacyjnym przewidziano montaż tłumika, który ograniczy emisję hałasu od niego .

#### **3.2. Zmywalnia.**

W pomieszczeniach zmywalni zaprojektowano system wyciągowy za pomocą wentylatora dachowego DAs 200. Dla wyciągu powietrza wykorzystany zostanie istniejący kanał murowany.

### 3.3. Magazyn produktów ogólnospożywczych.

W pomieszczeniu tym przyjęto pozostawienie istniejącej wentylacji grawitacyjnej.

## **Piwnica**

### 3.4. Przygotownia wstępna i dezynfekcja jaj.

W pomieszczeniach tych zaprojektowano wspólny system wentylacji mechanicznej wyciągowej.

Zastosowany został wentylator kanałowy typ TD 350-125.

### 3.5. Magazyny warzyw i ziemniaków.

Pomieszczenia te zlokalizowane są w części piwnicznej budynku. Zaprojektowano w nich wspólny system wyciągowy. Dla wyciągu powietrza zastosowano wentylator kanałowy typ TD 350-125 produkcji „Venture Industries”.

### 3.6. Przebieralnia i WC personelu kuchni.

Pomieszczenia te zlokalizowane są w części piwnicznej budynku. Zaprojektowano w nich wspólny system wyciągowy. Dla wyciągu powietrza zastosowano wentylator kanałowy typ TD 350-125 produkcji „Venture Industries”.

Uwaga: Wszystkie kanały wentylacyjne należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały te należy dodatkowo zabezpieczyć poprzez podwójne malowanie farbą poliwinylową (do blachy ocynkowanej).

### Systemy wentylacyjne

N - Nawiew do kuchni	$V=1200 \text{ m}^3/\text{h}$
W1 - Wyciąg z kuchni	$V=1300 \text{ m}^3/\text{h}$
W2 – Wyciąg z kuchni i zmywalni	$V=700 \text{ m}^3/\text{h}$
W3 – Wyciąg z pom. socjalnych	$V=150 \text{ m}^3/\text{h}$
W4 – Wyciąg z przygotowalni i dezynfekcji jaj	$V=220 \text{ m}^3/\text{h}$
W5 – Wyciąg z magazynów: ziemniaków i warzyw	$V = 130 \text{ m}^3/\text{h}$
W6 – Wyciąg z sali gimnastycznej	$V= 500 \text{ m}^3/\text{h}$

#### 4. Założenia branżowe.

##### Branża elektryczna.

Należy wykonać zasilenie w energię elektryczną.

- a). Agregat wentylacyjny typ OTA 315/ 9000     $N_e = 9,3 \text{ kW}/400\text{V}$     - 1 szt.    N
- b). Wentylator dachowy dwubiegowy typ DAs 31,5  $N_e = 0,15/0,09 \text{ kW}/400 \text{ V}$  - 1 szt.    W1
- c). Wentylator dachowy typ DAs 200                       $N_e = 0,09 \text{ kW}/400/230 \text{ V}$     - 1 szt.    W2
- d). Wentylator kanałowy typ TD 350-125-LF     $N_e = 56 \text{ W}/230\text{V}$     - 3 szt.    W3,W4,W5
- e). Wentylator ścienny typ HV 300A                       $N_e = 68 \text{ W}/230\text{V}$     - 1 szt.    W6
- f) Oświetlenie okapów                                       $N_e = 200 \text{ W}/230\text{V}$     - 3 szt

##### *Zasady sterowania:*

Ad a). Załączanie agregatu przyciskiem ręcznym zlokalizowanym pod agregatem na wysokości 1,5 m od podłogi.

W projekcie należy uwzględnić sterowanie wydajnością nagrzewnicy elektrycznej.

Ad b), c), d), e) Załączanie przyciskami ręcznymi zlokalizowanymi w obsługiwanych pomieszczeniach.

Ad f) Załączanie przyciskami ręcznymi zlokalizowanymi na okapach.

##### *Blokady:*

Dla zapewnienia podciśnienia w pomieszczeniach kuchni agregat nawiewny N może pracować jeśli spełniony jest jeden z dwóch warunków:

1. Wentylator W1 pracuje na 2-gim biegu.
2. Wentylator W1 pracuje na 1-szym biegu oraz wentylator W2 pracuje.

Uruchomienie agregatu nawiewnego powinno skutkować zaistnieniem 1-szego warunku. W przypadku uruchomienia wentylatora W2, wentylator W1 powinien przełączyć się na pierwszy bieg.

##### Branża budowlana.

Wykonać przeróbkę okien w pomieszczeniach piwnicznych dla umożliwienia przejścia kanałów wentylacyjnych.

## 5. Obliczenia.

### 5.1. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego.

#### **Parter.**

##### a). Kuchnia.

$$V_K = 24,4 \times 2,4 = 59 \text{ m}^3$$

Kuchnie gazowe.

$$F = 0,5 \times 0,6 \times 2 = 0,6 \text{ m}^2$$

Taborety gazowe.

$$F = 0,6 \times 0,6 \times 3 = 1,08 \text{ m}^2$$

$$V_W = (0,6 + 1,08) \times 1500 = 2520 \text{ m}^3/\text{h}$$

Patelnia elektryczna

$$F = 0,8 \times 0,7 = 0,56 \text{ m}^2$$

$$V_W = 0,56 \times 1000 = 560 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$V_{W_{\max}} = 2520 + 560 = 3080 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_{\max} = 52 \text{ w/h}$$

Założono niejednoczesność użytkowania urządzeń grzejnych w kuchni. Współczynnik niejednoczesności  $k=0,4$

$$V_{W_c} = 3080 \times 0,4 = 1230 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n_c = 21 \text{ w/h}$$

Przyjęto: nawiew:  $V_1 = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$   $n_1 = 20 \text{ w/h}$

Wyciąg:  $V_2 = 1300 \text{ m}^3/\text{h}$   $n_2 = 22 \text{ w/h}$

##### b). Magazyn produktów suchych i chłodnia.

$$V_K = 8,9 \times 2,4 = 21,4 \text{ m}^3$$

$$V_W = 21,4 \times 2 \approx 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

##### c). Zmywalnia.

$$V_K = 6,7 \times 2,4 = 16,1 \text{ m}^3$$

$$V_W = 16 \times 10 = 160 \text{ m}^3/\text{h} \quad n = 10 \text{ w/h}$$

**Piwnica.**

a). Magazyn ziemniaków .

$$V_K = 6,9 \times 2,0 = 13,8 \text{ m}^3$$

$$V_W = 13,8 \times 5 = 70 \text{ m}^3/\text{h} \quad n = 5 \text{ w/h}$$

b). Magazyn warzyw .

$$V_K = 6,5 \times 2,0 = 13,0 \text{ m}^3$$

$$V_W = 13,0 \times 5 = 65 \text{ m}^3/\text{h} \quad n = 5 \text{ w/h}$$

c). Pok. socjalny personelu kuchni.

$$V_K = 5,2 \times 2,0 = 10,4 \text{ m}^3$$

$$V_W = 10,4 \times 5 = 50 \text{ m}^3/\text{h} \quad n = 5 \text{ w/h}$$

d). Obieralnia.

$$V_K = 9,5 \times 2,3 = 21,9 \text{ m}^3$$

$$V_W = 21,9 \times 8 = 175 \text{ m}^3/\text{h} \quad n = 8 \text{ w/h}$$

e). Sala gimnastyczna.

$$V_K = 12,2 \times 5,6 \times 2,3 = 157 \text{ m}^3$$

$$V_W = 157 \times 3 = 470 \text{ m}^3/\text{h} \quad n = 3 \text{ w/h}$$



## 5.2. Dobór urządzeń.

Dla nawiewu powietrza do kuchni przyjęto agregat wentylacyjny.

Typ:	OTA 315L/9000
Wydajność:	1200 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	100 Pa
Obroty:	2360 obr./min.
Moc silnika:	0,3 kW/230V
Moc nagrzewnicy elektrycznej:	9,0 kW/400V
Masa:	67 kg
Głośność:	75 dB(A)
Dystrybutor:	Teoma

Dla wyciągu powietrza z kuchni przyjęto wentylator dachowy.

Typ:	DAs 31,5
Wydajność:	1300/600 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	180 Pa
Obroty:	900/700 obr./min.
Moc silnika:	0,15 / 0,09 kW/400V
Głośność:	67 dB(A)
Producent:	„Uniwersal”

Dla wyciągu powietrza z magazynu ziemniaków i warzyw przyjęto wentylator kanałowy.

Typ:	TD 350-125
Wydajność:	130 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	50 Pa
Obroty:	1900 obr./min.
Moc silnika:	40 W/230V
Głośność:	39 dB(A)
Producent:	„Venture Industries”

Dla wyciągu powietrza ze zmywalni i znad okapu nad patelnią przyjęto wentylator dachowy.

Typ:	DAs 200
Wydajność:	700 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	200 Pa
Obroty:	900 obr./min.
Moc silnika:	0,09 kW/400/230V
Producent:	„Uniwersal”.

Dla wyciągu powietrza z przygotowalni i dezynfekcji jaj przyjęto wentylator kanałowy.

Typ:	TD 350-125HF
Wydajność:	220 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	70 Pa
Obroty:	2210 obr./min.
Moc silnika:	56 W/230V
Producent:	„Venture Industries”

Dla wyciągu powietrza z WC i przebieralni personelu kuchni przyjęto wentylator kanałowy.

Typ:	TD 350-125HF
Wydajność:	150 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	80 Pa
Obroty:	2210 obr./min.
Moc silnika:	56 W/230V
Producent:	„Venture Industries”

Dla wyciągu powietrza z sali gimnastycznej przyjęto wentylator okienny.

Typ:	HV 300 A
Wydajność:	470 m <sup>3</sup> /h
Spręż:	50 Pa
Obroty:	1150 obr./min.
Moc silnika:	68 W/230V

### 5.3. Obliczenie wytłumienia hałasu.

Nr	Opis	OTA 315L	DAs 315
1	Poziom natężenia dźwięku o częstotliwości 250 Hz emitowanego przez wentylator [dB].	65	67
2	Zmniejszenie hałasu w tłumiku [dB].	15	-
3	Zmniejszenie hałasu w pomieszczeniu [dB].	4	4
4	Tłumienie w trójniku [dB].	-	3
5	Poziom natężenia dźwięku o częstotliwości 250 Hz w wentylowanym pomieszczeniu [dB].	48	55
6	Poziom dźwięku w wentylowanym pomieszczeniu [dB].	38	45
7	Sumaryczny poziom dźwięku w pom. kuchni	47 dBA	
8	Dopuszczalny poziom dźwięku	50 dBA	

**6. Specyfikacja materiałów.****System N. Nawiew do kuchni.**

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
N/01	Czerpnia ścienna	1	Typ B $\phi 315$
N/02	Prostka	1	Typ BI $\phi 315 / \phi 500$
N/03	Agregat wentylacyjny	1	Typ OTA 315/9000 $V = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p = 200 \text{ Pa}$ Nagrzewnica elektryczna: $Ne_1 = 9,0 \text{ kW}/400\text{V}$ Wentylator $Ne_2 = 0,3 \text{ kW}/230 \text{ V}$ Wypożenie dodatkowe: Regulator wydajności nagrzewnicy typ EKR-15 Czujnik temperatury typ TJK 330 Dystrybutor: „Teoma” Telefon 517-79-00
N/04	Prostka	1	Typ BI $\phi 315 / 3500$
N/05	Dyfuzor	1	$\phi 315/500 \times 315 \text{ L}=300$
N/06	Thumik szumu	1	Typ TP $500 \times 315 / 1000$
N/07	Kratka wentylacyjna	1	Typ K1+P $500 \times 315$

**System W1. Wyciąg z kuchni.**

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W1/01	Okap nadkuchenny	1	Typ DM 3601 2500x800 z filtrem tłuszczowym i oświetleniem
W1/02	Okap nadkuchenny	1	Typ DM 3601 1500x800 z filtrem tłuszczowym i oświetleniem
W1/03	Prostka	2	Typ BI $\phi 200$ / 1500
W1/04	Podstawa dachowa	2	Typ ALT $\phi 200$ Prod. Koss Nadarzyn
W1/05•	Łuk	2	Typ A $\phi 200$ $\alpha=90^0$ R=200
W1/06•	Dyfuzor	1	$\phi 200$ / $\phi 315$ L=200
W1/07•	Trójkąt	1	$\phi 315$ / $\phi 315$ L=450 Odg. $\phi 315$ $\alpha=90^0$ l=50
W1/08	Wentylator dachowy	1	Typ DAs 31,5/900P2 V=1300/600 m <sup>3</sup> /h $\Delta p=180$ Pa n = 900/700 obr/min Ne= 0,15/0,09 kW/400V Prod. „Uniwersal” Katowice

**Uwaga:** • Elementy należy zaizolować cieplnie warstwą wełny mineralnej gr. 5 cm pod płaszczem z blachy aluminiowej.

**System W2. Wyciąg ze zmywalni.**

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W2/01	Kratka wentylacyjna	1	Typ K1 $\phi$ 160x200
W2/02	Prostka	1	Typ AI 160x200 / 600
W2/03	Trójnik	1	200x160 / 200x160 Odg.: 200x200 $\alpha=90^0$ l=50
W2/04	Prostka	2	Typ AI 160x200 / 400
W2/05	Łuk	2	160x200 $\alpha=90^0$ R=160
W2/06	Podstawa dachowa	1	Typ BI $\phi$ 200
W2/07	Wentylator dachowy	1	Typ DAs 200 V=700 m <sup>3</sup> /h $\Delta p=150$ Pa n=900 obr/min Ne=0,09 kW/400/230V Prod. Uniwersal
W2/08	Okap	1	Typ DM 3606 1000x800 z filtrem tłuszczowym i oświetleniem

## System W3. Wyciąg z WC i przebieralni.

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W3/01	Kołnierz osiatkowany	1	Typ BI $\phi 100$
W3/02	Łuk	3	$\phi 100 \alpha=90^0 R=160$
W3/03	Prostka	1	$\phi 100 / 100$
W3/04	Trójnik	1	$\phi 100 / \phi 100 L=300$ odg. $\phi 100 \alpha=90^0 l=50$
W3/05	Prostka	1	$\phi 100 / 400$
W3/06	Prostka	1	$\phi 100 / 2000$
W3/07	Dyfuzor	1	$\phi 100 / \phi 125 L=100$
W3/08	Trójnik	1	$\phi 125 / \phi 125 L=250$ odg. $\phi 100 \alpha=90^0 l=50$
W3/09	Prostka	1	$\phi 125 / 1400$
W3/10	Łuk	3	$\phi 125 \alpha=90^0 R=160$
W3/11	Prostka	1	$\phi 125 / 600$
W3/11A	Prostka	1	$\phi 125 / 300$
W3/12	Wentylator kanałowy	1	Typ TD 350-125HF $V=180 \text{ m}^3/\text{h}$ $\Delta p=90 \text{ Pa}$ $n=2210 \text{ obr/min}$ $N_e=56 \text{ W}/230 \text{ V}$
W3/13	Kołnierz osiatkowany	1	$\phi 125$
W3/14	Zawór wywiewny	1	Typ ZW 100

Uwaga: Połączenia kanałów nasuwkowe

**System W4 Wyciąg z przygotowalni warzyw i dezynfekcji jaj.**

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W4/01	Zawór wywiewny	2	Typ ZW $\phi 100$
W4/02	Prostka	1	$\phi 100 / 500$
W4/03	Trójnik	1	$\phi 100 / \phi 100$ L=200 odg. $\phi 100 \alpha=90^0$ l=50
W4/04	Prostka	1	$\phi 100 / 900$
W4/05	Dyfuzor	1	$\phi 100 / \phi 125$ L=100
W4/06	Trójnik	1	$\phi 125 / \phi 125$ L=300 odg. $\phi 125 \alpha=90^0$ l=50
W4/07	Prostka	1	$\phi 125 / 600$
W4/08	Odsadzka	1	$\phi 125 / \phi 125$ L=400 $\Delta s=200$
W4/09	Prostka	1	$\phi 125 / 500$
W4/10	Łuk		$\phi 125 \alpha=90^0$ R=160
W4/11	Prostka	1	$\phi 125 / 300$
W4/12	Wentylator kanałowy	1	Typ TD 350 – 125 V = 100 m <sup>3</sup> /h $\Delta p = 80$ Pa n = 2210 obr./min. Ne = 40W/230V Prod. „Venture Industries“
W4/13	Prostka	1	$\phi 125 / 500$
W4/14	Kolnierz osiatkowany	2	$\phi 125$

Uwaga: Połączenia kanałów nasuwkowe



**System W5. Wyciąg z magazynów ziemniaków i warzyw.**

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W5/01	Kołnierz osiatkowany	2	Typ BI $\phi 125$
W5/02	Łuk	2	Typ A $\phi 125$ $\alpha=90^0$ R=160
W5/03	Prostka	1	Typ BI, $\phi 125/1300$
W5/04	Trójnik	1	$\phi 125 / \phi 125$ L=300 odg. $\phi 125$ $\alpha=90^0$ l=50
W5/05	Wentylator kanałowy	1	Typ TD 350 – 125HF V = 130 m <sup>3</sup> /h $\Delta p = 100$ Pa n = 2210 obr./min. Ne = 56 W/230V Prod. „Venture Industries“
W5/06	Prostka	1	$\phi 125 / 100$

Uwaga: Połączenia kanałów nasuwkowe

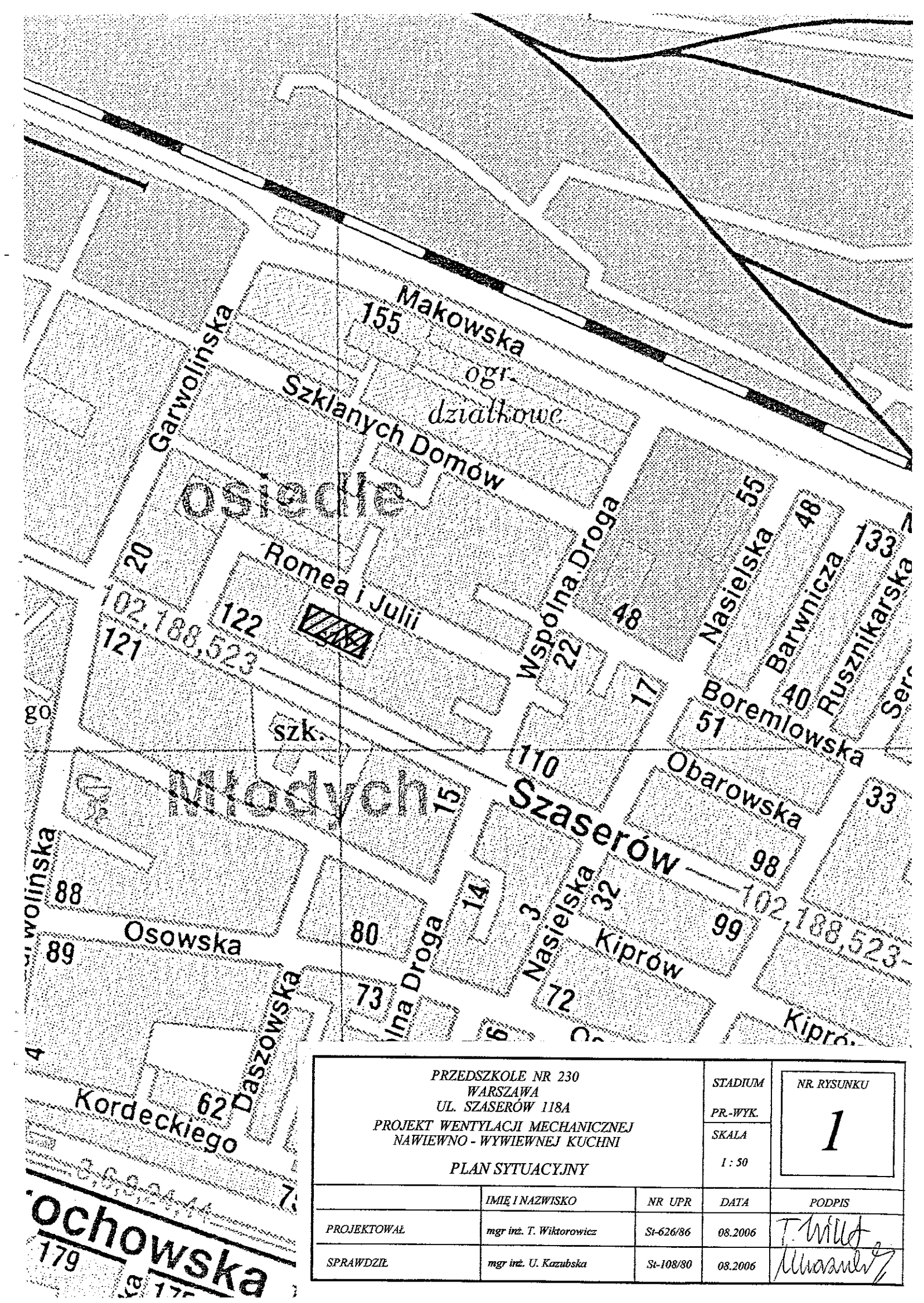
**System W6. Wyciąg z sali gimnastycznej.**

Nr Urządzenia	Nazwa Urządzenia	Ilość Szt.	Charakterystyka
1	2	3	4
W6	Wentylator okienny	1	Typ HV 300A V= 500 m <sup>3</sup> /h n= 1150 obr/min Ne=68 W/230V Wypożyczenie dodatkowe: wyłącznik CR-300A Prod. Venture Industries

**Roboty demontażowe:**

Wentylator dachowe  $\phi 160$  1 szt.

Aparat ogrzewczo-wentylacyjny typ AOW 1/IV 1 szt.



PRZEDSZKOLE NR 230  
WARSZAWA  
UL. SZASERÓW 118A  
PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ  
NAWIEWNO - WYWIEWNEJ KUCHNI

PLAN SYTUACYJNY

STADIUM

PR.-WYK.

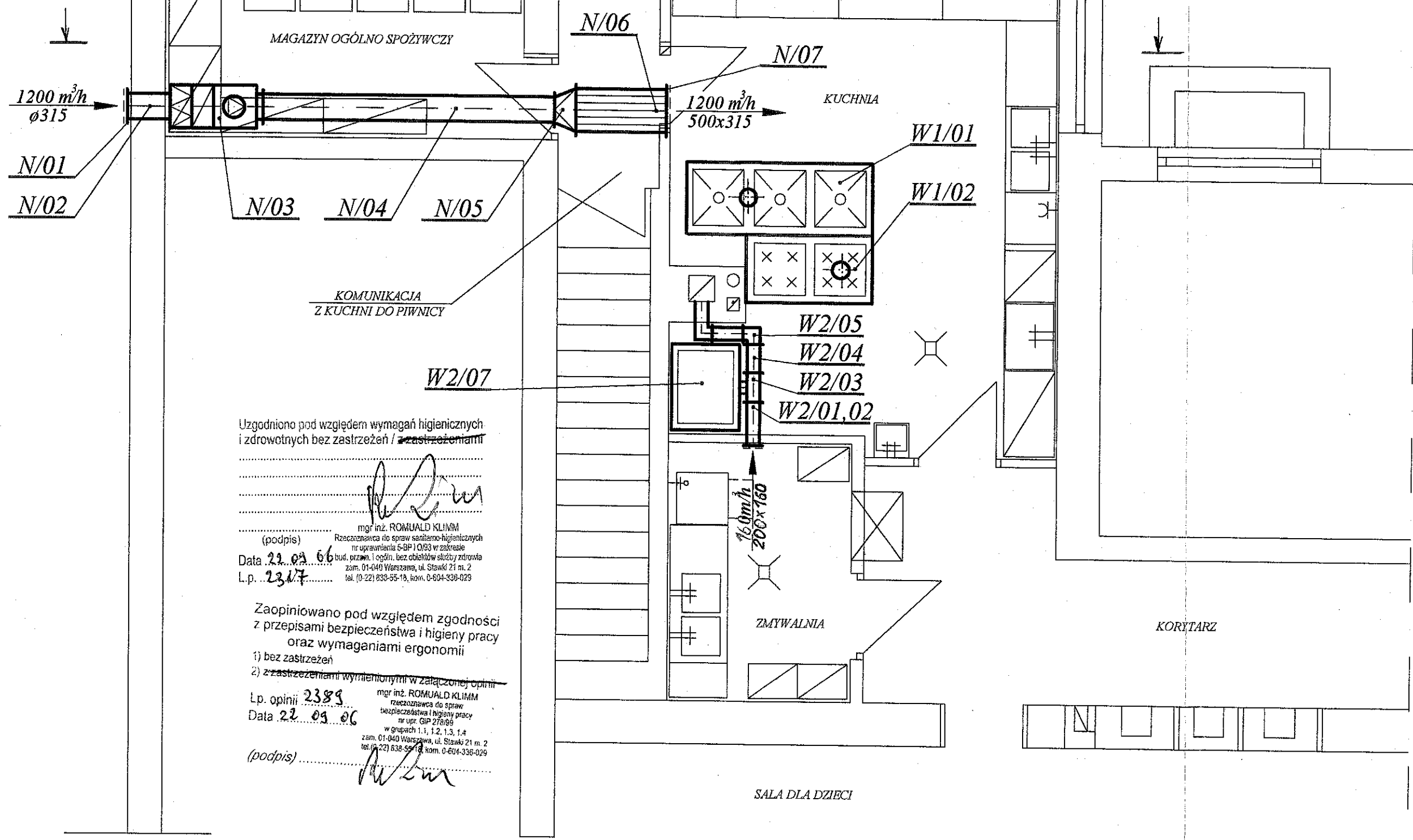
SKALA

1 : 50

NR. RYSUNKU

1

	IMIE I NAZWISKO	NR UPR	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. T. Wiktorowicz	St-626/86	08.2006	T. Wiktorowicz
SPRAWDZIŁ	mgr inż. U. Kazubska	St-108/80	08.2006	U. Kazubska



Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami

(podpis) *[Signature]*  
mgr inż. ROMUALD KLIMM  
Rzecznik ds. spraw sanitarno-higienicznych  
nr uprawnień 5-BP / O/93 w zakresie  
bud. przerw. i ogóln. bez obiektów służby zdrowia  
zam. 01-040 Warszawa, ul. Stawki 21 m. 2  
tel. (0-22) 838-55-18, kom. 0-604-336-029  
Data 22.03.06  
Lp. 2317

Zaopiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii

1) bez zastrzeżeń  
2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załącznej opinii  
Lp. opinii 2389  
Data 22.03.06  
(podpis) *[Signature]*  
mgr inż. ROMUALD KLIMM  
Rzecznik ds. spraw  
bezpieczeństwa i higieny pracy  
nr upr. GIP 278/89  
w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4  
zam. 01-040 Warszawa, ul. Stawki 21 m. 2  
tel. (0-22) 838-55-18, kom. 0-604-336-029

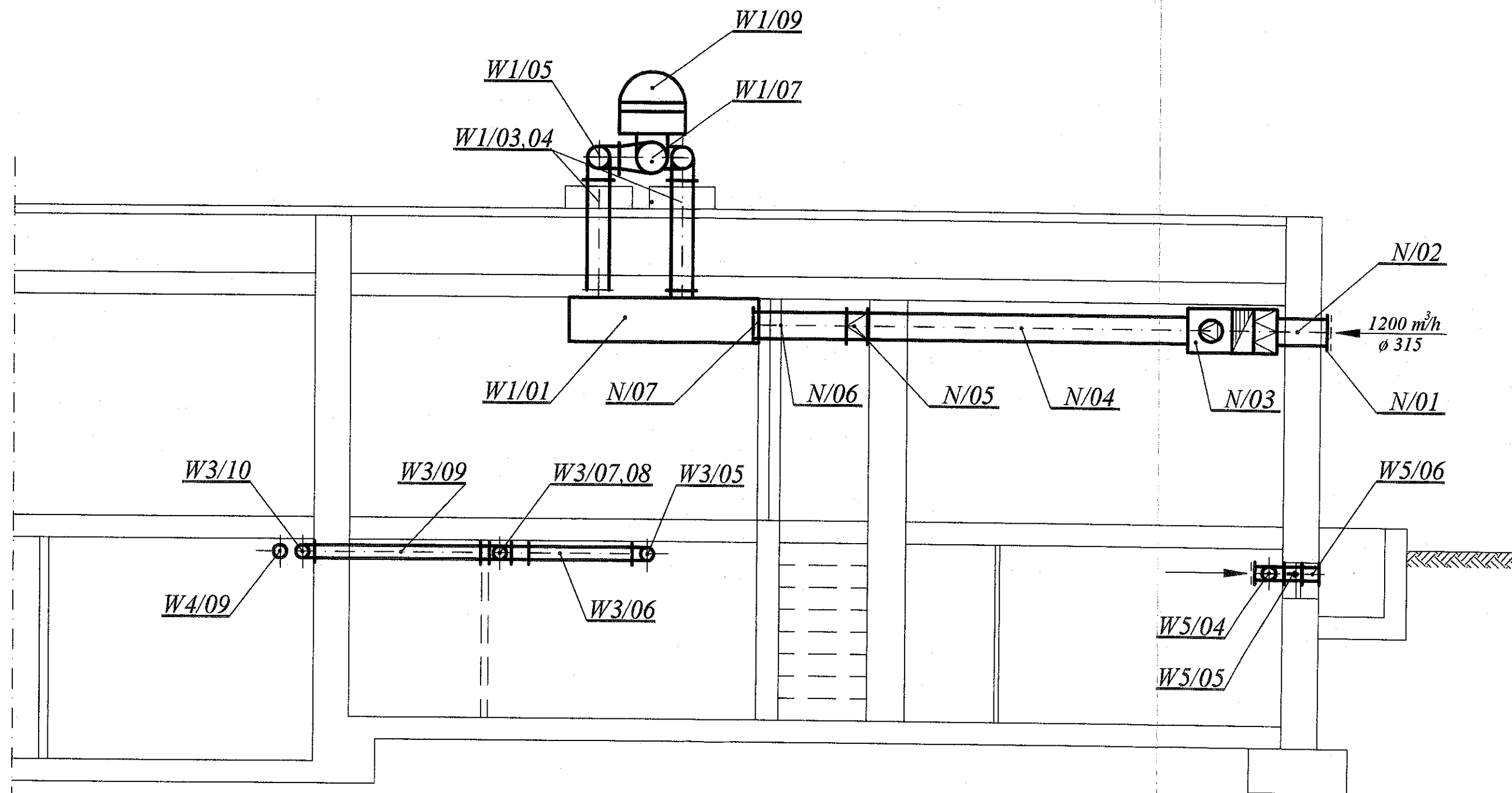
Zaopiniowano pod względem zgodności z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz wymaganiami ergonomii

1) bez zastrzeżeń  
2) z zastrzeżeniami wymienionymi w załącznej opinii  
Lp. opinii 2389  
Data 22.03.06  
(podpis) *[Signature]*  
mgr inż. ROMUALD KLIMM  
Rzecznik ds. spraw  
bezpieczeństwa i higieny pracy  
nr upr. GIP 278/89  
w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4  
zam. 01-040 Warszawa, ul. Stawki 21 m. 2  
tel. (0-22) 838-55-18, kom. 0-604-336-029

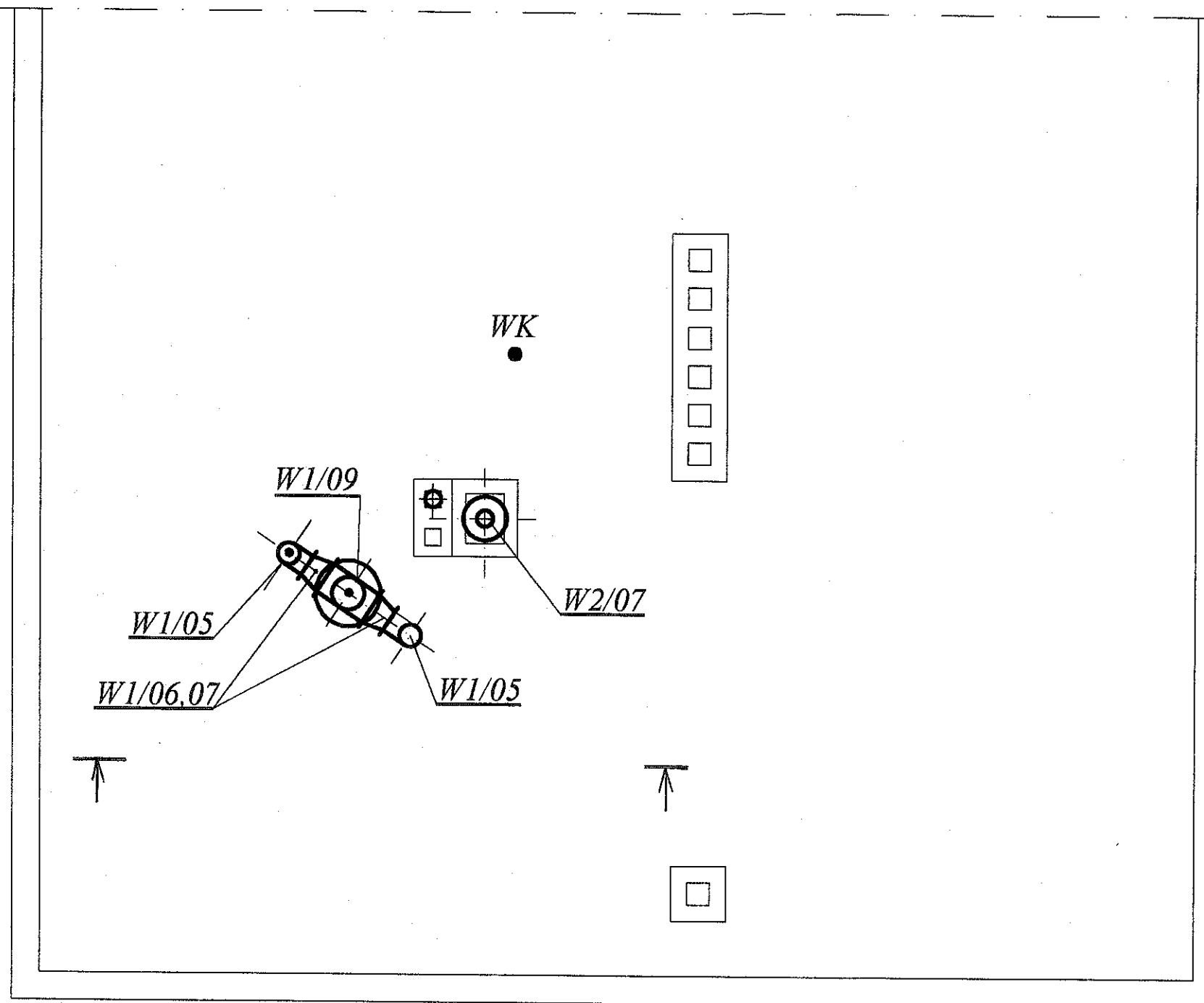
Uzgodniono pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych bez zastrzeżeń / z zastrzeżeniami

(podpis) *[Signature]*  
mgr inż. ROMUALD KLIMM  
Rzecznik ds. spraw  
bezpieczeństwa i higieny pracy  
nr upr. GIP 278/89  
w grupach 1.1, 1.2, 1.3, 1.4  
zam. 01-040 Warszawa, ul. Stawki 21 m. 2  
tel. (0-22) 838-55-18, kom. 0-604-336-029  
Data 22.03.06  
Lp. 2317

PRZEDSZKOLE NR 230 WARSZAWA UL. SZASERÓW 118A PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO - WYWIEWNEJ KUCHNI RZUT PARTERU				STADIUM PR.-WYK. SKALA 1 : 50	NR. RYSUNKU 3
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. T. Wiktorowicz	St-626/86	08.2006	T. Wiktorowicz	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. U. Kacubska	St-108/80	08.2006	U. Kacubska	



PRZEDSZKOLE NR 230 WARSZAWA UL. SZASERÓW 118A PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO - WYWIEWNEJ KUCHNI PRZEKRÓJ A-A			STADIUM	NR. RYSUNKU <div style="font-size: 2em; text-align: center;">4</div>
			PR.-WYK.	
			SKALA	
			1 : 50	
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. T. Wiktorowicz	St-626/86	02.2005	T. Wiktorowicz
SPRAWDZIŁ	mgr inż. U. Kazubska	St-108/80	02.2005	U. Kazubska



PRZEDSZKOLE NR 230 WARSZAWA UL. SZASERÓW 118A PROJEKT WENTYLACJI MECHANICZNEJ NAWIEWNO - WYWIEWNEJ KUCHNI RZUT DACHU			STADIUM PR.-WYK. SKALA 1 : 50	NR. RYSUNKU 5
	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. T. Wiktorowicz	St-626/86	08.2006	T. Wiktorowicz
SPRAWDZIŁ	mgr inż. U. Kazubska	St-108/80	08.2006	U. Kazubska