

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
GŁÓWNY PROJEKTANT  
93-011 ŁÓDŹ  
UL. TUSZYŃSKA 25 M.16  
REGON 470017982

JEDNOSTKA PROJEKTOWA  
WSPÓŁPRACA

# AKWAPROJEKT

USŁUGI PROJEKTOWE

☎ 42 682 53 20  
✉ CABAN\_M@TOYA.NET.PL  
NIP 729-110-57-17

		Umowa	272/I/23/2012
Faza opracowania	<b>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</b>		
Branża	<b>INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ</b>		
Zlecniodawca	<b>Wydział Sportu</b> <b>Departament Spraw Społecznych</b> <b>Urząd Miasta Łodzi</b> <b>90-532 Łódź ul. ks. Skorupki 21</b>		
Obiekt	<b>Modernizacja pomieszczeń technicznych</b> <b>stacji uzdatniania wody basenowej</b> <b>wraz infrastrukturą techniczną</b> <b>w budynku biurowo-sanitarnym</b> <b>basenu otwartego „Anilana”</b> <b>działka nr 25/2, obręb: W-27</b> <b>92-321 Łódź ul. Sobolowa 1</b>		
Data	<b>Listopad 2012r.</b>		
		<b>O Ś W I A D C Z E N I E</b> – Zespół projektowy oświadcza, że Projekt Budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej  <small>Podstawa: Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane, po zmianach wprowadzonych Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o zmianie Ustawy Prawo Budowlane ( Dz. U. Nr 93 poz. 888 z dnia 30 kwietnia 2004r.) z późniejszymi zmianami</small>	
Zespół projektowy	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Nr Uprawnień</i>	Podpis
Projektant	mgr inż. Mirosław Caban	18 / 97 / WŁ	
	w specjalności instalacji i sieci sanitarnych bez ograniczeń członek ŁOIB nr ŁOD/IS/1457/02		
Współpraca	inż. Aneta Caban		
Sprawdzający	inż. Mirosław Sadulski	340 / 75 / ŁM	
	w specjalności instalacji i urządzeń sanitarnych członek ŁOIB nr ŁOD/IS/2731/02		

# SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1.	Przedmiot i zakres opracowania.....	3
1.2.	Podstawa opracowania.....	3
1.3.	Cel i zakres opracowania.....	3
2.	CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA.....	3
2.1.	Opis projektowanych rozwiązań .....	3
2.2.	Charakterystyka techniczna instalacji .....	3
2.2.1.	Pomieszczenie techniczne stacji uzdatniania wody basenowej – zespoły N1/W1 .....	3
2.2.2.	Pomieszczenie magazynowania i dozowania podchlorynu sodu zespoły N2/W2.....	3
2.2.3.	Pomieszczenie magazynowania i dozowania korektora pH zespoły N3/W3.....	3
2.2.4.	Przedsiwzięcie zespoły N4/W4 .....	4
2.2.5.	Pomieszczenie magazynowania i dozowania koagulantu zespoły N5/W5.....	4
2.3.	Uwagi montażowe i wykonawcze .....	4
2.4.	Zagadnienia p.poż. ....	4
2.5.	Zagadnienia BHP .....	4
3.	SPECYFIKACJA INSTALACJI .....	5
3.1.	Instalacja czerpna C .....	5
3.2.	Instalacja czerpna C4, C5.....	7
3.3.	Instalacja nawiewna N1, N2.....	8
3.4.	Instalacja nawiewna N3 .....	10
3.5.	Instalacja wyrzutowa R1 .....	11
3.6.	Instalacja wyrzutowa R2 .....	12
3.7.	Instalacja wyrzutowa R3, R4.....	13
3.8.	Instalacja wywiewna W1 .....	15
3.9.	Instalacja wywiewna W2, W3, W4, W5 .....	17
4.	IZBA BUDOWLANA PROJEKTANTA .....	19
5.	UPRAWNIENIA PROJEKTOWE PROJEKTANTA.....	20
6.	IZBA BUDOWLANA SPRAWDZAJĄCEGO .....	21
7.	UPRAWNIENIA PROJEKTOWE SPRAWDZAJĄCEGO .....	22
8.	CZĘŚĆ GRAFICZNA .....	23

Rys nr	<b>W1</b>	Rzut poziomu pomieszczeń technicznych. Instalacja wentylacji mechanicznej w skali 1:50
Rys nr	<b>W2</b>	Instalacja wentylacji mechanicznej. Przekroje A-A, B-B, C-C w skali 1:50

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wentylacja pomieszczeń zaplecza technicznego basenu „Anilana” w Łodzi przy ulicy Sobolowej 1.

## 1.2. Podstawa opracowania

- umowa z Inwestorem z dnia 25.09.2012 r.
- Koncepcja techniczna właściwego funkcjonowania stacji uzdatniania wody basenowej na basenie Anilana w Łodzi przy ul. Sobolowej w Łodzi
- dokumentacje archiwalne Inwestora
- normy i przepisy projektowania.

## 1.3. Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest modernizacja pomieszczeń technicznych stacji uzdatniania wody basenowej w budynku biurowo-sanitarnym basenu otwartego „Anilana” dla właściwego ich funkcjonowania w zakresie

- Instalacja wentylacyjna

# 2. CZĘŚĆ TECHNOLOGICZNA

## 2.1. Opis projektowanych rozwiązań

Basen oraz zaplecze techniczne czynne jest tylko w okresie letnim, dlatego zespoły instalacji wentylacyjnej nawiewnej nie wymagają stosowania nagrzewnic. Zaprojektowano oddzielne zespoły dla poszczególnych pomieszczeń. Czerpnia dla wszystkich zespołów będzie zamontowana na ścianie zewnętrznej pod daszkiem obok drzwi wejściowych.

## 2.2. Charakterystyka techniczna instalacji

### 2.2.1. Pomieszczenie techniczne stacji uzdatniania wody basenowej – zespoły N1/W1

W pomieszczeniu stacji uzdatniania projektuje się instalację nawiewno wywiewną w ilości 2 wymian na godzinę.

Kubatura 800 m<sup>3</sup>

$V=2 \times 800=1600 \text{ m}^3/\text{h}$

Kanały wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej. Do nawiewu przyjęto wentylator VS-10-R-FV-T  $V=1600 \text{ m}^3/\text{h}$ , spręż  $p=250 \text{ Pa}$ , moc  $N=0.55 \text{ kW}$ , napięcie wentylatora  $U=3 \times 230 \text{ V}$ .

Do wyciągu przyjęto wentylator VS-10-R-V-T  $V=1600 \text{ m}^3/\text{h}$ , spręż  $p=250 \text{ Pa}$ , moc  $N=0.55 \text{ kW}$ , napięcie wentylatora  $U=3 \times 230 \text{ V}$ .

### 2.2.2. Pomieszczenie magazynowania i dozowania podchlorynu sodu zespoły N2/W2

W pomieszczeniu tym projektuje się instalację nawiewno wywiewną w ilości 6 wymian na godzinę.

Kubatura 11.6 m<sup>3</sup>

$V=6 \times 11.6=70 \text{ m}^3/\text{h}$

Do nawiewu przyjęto wentylator do kanałów okrągłych K100 XL  $V=70 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $N=59 \text{ W}$ ,  $U=230 \text{ V}$ .

Wyciąg realizowany za pośrednictwem wentylatora RVK100 E2-A1  $V=70 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $N=29 \text{ W}$ ,  $U=230 \text{ V}$ .

### 2.2.3. Pomieszczenie magazynowania i dozowania korektora pH zespoły N3/W3

W pomieszczeniu tym projektuje się instalację nawiewno wywiewną w ilości 6 wymian na godzinę.

Kubatura 25 m<sup>3</sup>

$V=6 \times 25=150 \text{ m}^3/\text{h}$

Do nawiewu przyjęto wentylator do kanałów okrągłych K125 XL  $V=150 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $N=62 \text{ W}$ ,  $U=230 \text{ V}$ .

Wyciąg realizowany za pośrednictwem wentylatora RVK125 E2-L1  $V=150 \text{ m}^3/\text{h}$ ,  $N=61 \text{ W}$ ,  $U=230 \text{ V}$ .

#### **2.2.4. Przedsiwonek zespoły N4/W4**

Wywiew realizowany będzie wentylatorem Silent 100 CZ  $V=50 \text{ m}^3/\text{h}$ , nawiew przez czerpnię ścienną.

#### **2.2.5. Pomieszczenie magazynowania i dozowania koagulantu zespoły N5/W5**

W pomieszczeniu tym projektuje się 3 wymiany na godzinę.

Kubatura 23.3 m<sup>3</sup>

$V=3 \times 23.3=70 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew realizowany będzie wentylatorem Silent 100 CZ  $V=50 \text{ m}^3/\text{h}$ , nawiew przez czerpnię ścienną.

### **2.3. Uwagi montażowe i wykonawcze**

- W trakcie wykonywania robót należy koordynować trasy instalacji z innymi branżami.
- Instalacje wentylacji wyposażyć w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza przewodów wentylacyjnych o ile nie ma takiej możliwości oczyszczenia przez kratki wentylacyjne. Otwory rewizyjne na instalacji prostej wykonać co 10 m, jeśli występują więcej niż dwa kolana lub łuki to przed i za.
- Sterowanie wszystkimi wentylatorami zainstalować w przedsionku
- Kanały zewnętrzne wykonać z blachy stalowej kwasoodpornej (stal 304)

### **2.4. Zagadnienia p.poż.**

Przy prowadzeniu prac niebezpiecznych pożarowo należy przestrzegać:

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 109 poz. 719 z dnia 22 czerwca 2010 r.)
- przejścia kanałów przez przegrody budowlane należy uszczelnić materiałem niepalnym np. pianką PYROSAFE

### **2.5. Zagadnienia BHP**

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. z dnia 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Opracował:

mgr inż. Mirosław Caban

### 3. SPECYFIKACJA INSTALACJI

#### 3.1. Instalacja czerpna C

Nazwa: C

Typ: Czerwony

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary														Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
C	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a=	315	b=	650											0,00		Ogólne		
C	2	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	650	l=	200								ocynk	0,39	0,39	Ogólne		
C	3	1	MSA200- 125-2-PF	Tłumik kanałowy prostokątny 650x315x1500, tłumienie 27 dB	a=	315	b=	650	l=	1500								ocynk	0,00		Ttox		
C	4	1	HS	Trójknik portkowy	a=	315	b=	650	d=	125	h=	315	e=	0	m=	110	l=	600	ocynk	1,17	1,17	Ogólne	
C	5	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	450								ocynk	0,57	0,57	Ogólne		
C	6	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a=	315	b=	315	l=	150								ocynk	0,00		Ogólne		
C	7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=	90	a=	315	b=	315	e=	50	f=	50	r=	150		ocynk	1,05	2,09	Ogólne		
C	8	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	300								ocynk	0,38	0,38	Ogólne		
C	9	1	EA	Odsadzka asymetryczna	a=	315	b=	315	d=	500	e=	350	l=	650				ocynk	1,20	1,20	Ogólne		
C	10	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	500	b=	315	d=	220	e=	50	f=	50	r=	100	ocynk	1,04	1,04	Ogólne	
C	11	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=	90	a=	500	b=	220	e=	50	f=	160	r=	100	fg=	0	ocynk	0,94	0,94	Ogólne	
C	12	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a=	500	b=	220	l=	150								ocynk	0,00		Ogólne		
C	13	1	HS	Trójknik portkowy	a=	125	b=	315	d=	125	h=	125	e=	0	m=	65	l=	400	ocynk	0,35	0,35	Ogólne	
C	14	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	125	b=	125	d=	125	g=	80	l=	200				ocynk	0,10	0,10	Ogólne		

C	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.20 m										ocynk	0,08	0,08	Ogólne	
C	16	4	BGE	Kolano prasowane	alfa=	90	r=	0,80	d1=	125								ocynk	0,10	0,40	Ogólne	
C	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.50 m										ocynk	0,20	0,20	Ogólne	
C	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	1.13 m										ocynk	0,44	0,44	Ogólne	
C	19	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=	125	l=	125										ocynk	0,00		Ogólne	
C	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.40 m										ocynk	0,16	0,16	Ogólne	
C	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.58 m										ocynk	0,23	0,23	Ogólne	
C	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.15 m										ocynk	0,06	0,06	Ogólne	
C	23	1	FGR 125	Filtr okrągły	d=	125	l=	180										ocynk	0,00		Systemair	
C	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	4.50 m										ocynk	1,77	1,77	Ogólne	
C	25	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	125	b=	125	d=	100	g=	80	l=	200				ocynk	0,10	0,10	Ogólne	
C	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.45 m										ocynk	0,14	0,14	Ogólne	
C	27	4	BGE	Kolano prasowane	alfa=	90	r=	0,80	d1=	100								ocynk	0,06	0,26	Ogólne	
C	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.55 m										ocynk	0,17	0,17	Ogólne	
C	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.86 m										ocynk	0,27	0,27	Ogólne	
C	30	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d=	100	l=	100										ocynk	0,00		Ogólne	
C	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.30 m										ocynk	0,09	0,09	Ogólne	
C	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.44 m										ocynk	0,14	0,14	Ogólne	
C	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	1.50 m										ocynk	0,47	0,47	Ogólne	
C	34	1	FGR 100	Filtr okrągły	d=	100	l=	180										ocynk	0,00		Systemair	
C	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.20 m										ocynk	0,06	0,06	Ogólne	

### 3.2. Instalacja czerpna C4, C5

**Nazwa:** C4, C5

**Typ:** Czerpny

**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
C4	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia ścienna	a=	100	b=	100												Ogólne	

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Materiał	Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
C5	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia ścienna	a=	100	b=	100												Ogólne	

### 3.3. Instalacja nawiewna N1, N2

**Nazwa:** N1, N2

**Typ:** Nawiewny

**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary														Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwag i
N1	1	1	VS-10-R-FV-T	Wentylator nawiewny V=1600 m3/h, p=250 Pa, N=0.55 kW, U=3x230 V	a=	500	b=	220	l=	110									0,00		VTS		
N1	2	1	K	Przewód prostokątny	a=	220	b=	500	l=	900								ocynk	1,30	1,30	Ogólne		
N1	3	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a=	220	b=	500	d=	400	g=	200	h=	250	l=	500	e=	250	ocynk	0,85	0,85	Ogólne	
					f=	110	l3=	150															
N1	4	4	ADD, LxH=250x200, Alu. anod. + AZN, LxH=250x200, Stal RAL9005	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic ADD, LxH=250x200, Alu. anod. + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=250x200, Stal RAL9005	Lg=	277	Hg=	227										Alu.	0,00		GRYFIT		
N1	5	1	US	Redukcja symetryczna	a=	220	b=	400	c=	200	d=	400	l=	300				ocynk	0,37	0,37	Ogólne		
N1	6	1	K	Przewód prostokątny	a=	200	b=	400	l=	2700								ocynk	3,24	3,24	Ogólne		
N1	7	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a=	200	b=	400	d=	315	g=	200	h=	250	l=	500	e=	250	ocynk	0,73	0,73	Ogólne	
					f=	100	l3=	150															
N1	8	1	K	Przewód prostokątny	a=	200	b=	315	l=	3480								ocynk	3,58	3,58	Ogólne		
N1	9	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z	a=	200	b=	315	d=	200	g=	200	h=	250	l=	500	e=	250	ocynk	0,65	0,65	Ogólne	





### 3.4. Instalacja nawiewna N3

**Nazwa:** N3

**Typ:** Nawiewny

**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary														Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
N3	1	1	K125 XL+REE1	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych V=150m3/h, N=62 W, U=230 V+Regulator REE1	D=	125	C=	243	A=	195												Systemair	
N3	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	2.23 m										ocynk	0,88	0,88	Ogólne		
N3	3	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=	90	r=	0,80	d1=	125								ocynk	0,10	0,20	Ogólne		
N3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	1.35 m										ocynk	0,53	0,53	Ogólne		
N3	5	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	100	b=	125	d=	125	g=	80	l=	300				ocynk	0,13	0,13	Ogólne		
N3	6	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	100	b=	125	d=	200	e=	100	f=	50	r=	50	ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
N3	7	1	ADD, LxH=200x100, Alu. anod. + AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic ADD, LxH=200x100, Alu. anod. + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Lg=	227	Hg=	127										Alu.	0,00		GRYFIT		
N3		1	MFA	Złączka mufowa	d1=	125												ocynk	0,04	0,04	Ogólne		

### 3.5. Instalacja wyrzutowa R1

Nazwa: R1

Typ: Wyrzutowy

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary														Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwag i
R1	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=	500	b=	220	c=	315	d=	250	l=	500	e=	0	f=	-93	ocynk	0,72	0,72	Ogólne	
R1	2	1	ES	Odsadzka symetryczna	a=	250	b=	315	e=	593	l=	800							ocynk	1,13	1,13	Ogólne	
R1	3	1	K	Przewód prostokątny	a=	250	b=	315	l=	1450									ocynk	1,64	1,64	Ogólne	
R1	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=	315	b=	250	c=	315	d=	400	l=	400	e=	200	f=	0	ocynk	0,57	0,57	Ogólne	
R1	5	1	MSA200-115-1-PF	Tłumik kanałowy prostokątny 315x400x1500, tłumienie 28 dB	a=	315	b=	400	l=	1500									ocynk	0,00		Trox	
R1	6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a=	315	b=	400	c=	315	d=	315	l=	400	e=	0	f=	0	ocynk	0,58	0,58	Ogólne	
R1	7	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	1200									ocynk	1,51	1,51	Ogólne	
R1	8	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	315	b=	315	d=	250	e=	50	f=	50	r=	50	Stal 304	0,84	0,84	Ogólne	
R1	9	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	315	b=	250	d=	315	e=	50	f=	122	r=	100	Stal 304	0,93	0,93	Ogólne	
R1	10	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	2075									Stal 304	2,61	2,61	Ogólne	
R1	11	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=	22	a=	315	b=	315	e=	50	f=	50	r=	100			Stal 304	0,33	0,65	Ogólne	
R1	12	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	2475									Stal 304	3,12	3,12	Ogólne	
R1	13	2	BS	Łuk symetryczny	alfa=	10	a=	315	b=	315	e=	50	f=	50	r=	100			Stal 304	0,22	0,43	Ogólne	
R1	14	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	2175									Stal 304	2,74	2,74	Ogólne	
R1	15	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	315	l=	1878									Stal 304	2,37	2,37	Ogólne	
R1	16	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	315	b=	315	d=	500	e=	50	f=	50	r=	100	Stal 304	1,49	1,49	Ogólne	
R1	17	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	500	l=	400									Stal 304	0,65	0,65	Ogólne	
R1	18	1	WS	Kolano symetryczne	alfa=	90	a=	500	b=	315	e=	100	f=	100	r=	50	fg=	0	Stal 304	1,35	1,35	Ogólne	
R1	19	1	K	Przewód prostokątny	a=	315	b=	500	l=	210									Stal 304	0,34	0,34	Ogólne	
R1	20	1	WG*+RG	Prostokątna wyrzutnia ścienna	a=	315	b=	500											Stal 304	0,00		Ogólne	

### 3.6. Instalacja wyrzutowa R2

Nazwa: R2

Typ: Wyrzutowy

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary														Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
R2	1	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.10 m											ocynk	0,03	0,09	Ogólne	
R2	2	7	BGE	Kolano prasowane	alfa=	90	r=	0,80	d1=	100									ocynk	0,06	0,45	Ogólne	
R2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	2.05 m											ocynk	0,64	0,64	Ogólne	
R2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.05 m											ocynk	0,02	0,02	Ogólne	
R2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.34 m											ocynk	0,11	0,11	Ogólne	
R2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	2.12 m											Stal 304	0,67	0,67	Ogólne	
R2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.48 m											Stal 304	0,15	0,15	Ogólne	
R2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	2.37 m											Stal 304	0,74	0,74	Ogólne	
R2	9	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=	22	r=	0,80	d1=	100									Stal 304	0,02	0,03	Ogólne	
R2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	2.76 m											Stal 304	0,87	0,87	Ogólne	
R2	11	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=	10	r=	0,80	d1=	100									Stal 304	0,01	0,01	Ogólne	
R2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	2.30 m											Stal 304	0,72	0,72	Ogólne	
R2	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	1.75 m											Stal 304	0,55	0,55	Ogólne	
R2	14	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	100	b=	100	d=	100	g=	80	l=	200					Stal 304	0,08	0,08	Ogólne	
R2	15	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	100	b=	100	d=	200	e=	100	f=	100	r=	50	Stal 304	0,30	0,30	Ogólne	
R2	16	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	200	b=	100	d=	200	e=	112	f=	162	r=	50	Stal 304	0,46	0,46	Ogólne	
R2	17	1	WG*+RG	Prostokątna wyrzutnia ścienna	a=	200	b=	200											Stal 304	0,00		Ogólne	

### 3.7. Instalacja wyrzutowa R3, R4

**Nazwa:** R3, R4

**Typ:** Wyrzutowy

**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary													Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi	
R3	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.05 m										ocynk	0,02	0,02	Ogólne		
R3	2	5	BGE	Kolano prasowane	alfa=	90	r=	0,80	d1=	125								ocynk	0,10	0,50	Ogólne		
R3	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.07 m										ocynk	0,03	0,03	Ogólne		
R3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.27 m										ocynk	0,11	0,11	Ogólne		
R3	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.88 m										Stal 304	0,35	0,35	Ogólne		
R3	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.44 m										Stal 304	0,17	0,17	Ogólne		
R3	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	2.20 m										Stal 304	0,86	0,86	Ogólne		
R3	8	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=	22	r=	0,80	d1=	125								Stal 304	0,02	0,05	Ogólne		
R3	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	2.75 m										Stal 304	1,08	1,08	Ogólne		
R3	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.09 m										Stal 304	0,04	0,04	Ogólne		
R3	11	2	BGE	Kolano prasowane	alfa=	10	r=	0,80	d1=	125								Stal 304	0,01	0,02	Ogólne		
R3	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	2.30 m										Stal 304	0,90	0,90	Ogólne		
R3	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	2.00 m										Stal 304	0,79	0,79	Ogólne		
R3	14	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	125	b=	125	d=	125	g=	80	l=	300				Stal 304	0,15	0,15	Ogólne		
R3	15	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	125	b=	125	d=	200	e=	50	f=	50	r=	50	Stal 304	0,28	0,28	Ogólne	
R3	16	1	K	Przewód prostokątny	a=	125	b=	200	l=	300								Stal 304	0,20	0,20	Ogólne		
R3	17	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	200	b=	125	d=	200	e=	100	f=	100	r=	50	Stal 304	0,42	0,42	Ogólne	

R3	18	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a=	200	b=	200										Stal 304	0,00		Ogólne	
<b>Sys.</b>	<b>Nr</b>	<b>Szt.</b>	<b>Typ</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Wymiary</b>													<b>Materiał</b>	<b>Pow. [m2]</b>	<b>Pow. całk. [m2]</b>	<b>Producent</b>	<b>Uwagi</b>
R4	1	1	WG*+RG	Prostokątna wyrzutnia ścienna	a=	100	b=	100											0,00		Ogólne	
<b>Sys.</b>	<b>Nr</b>	<b>Szt.</b>	<b>Typ</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Wymiary</b>													<b>Materiał</b>	<b>Pow. [m2]</b>	<b>Pow. całk. [m2]</b>	<b>Producent</b>	<b>Uwagi</b>
R5	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a=	100	b=	100											0,00		Ogólne	

### 3.8. Instalacja wywiewna W1

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Material	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwag i		
W1	1	4	ADD, LxH=250x200, Alu. anod. + AZN, LxH=250x200, Stal RAL9005	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic ADD, LxH=250x200, Alu. anod. + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=250x200, Stal RAL9005	Lg=	277	Hg=	227										Alu.	0,00		GRYFIT		
W1	2	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	200	b=	200	d=	250	e=	100	f=	50	r=	50	ocynk	0,54	0,54	Ogólne	
W1	3	1	K	Przewód prostokątny	a=	200	b=	200	l=	3025									ocynk	2,42	2,42	Ogólne	
W1	4	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a=	200	b=	315	d=	200	g=	200	h=	250	l=	500	e=	250	ocynk	0,60	0,60	Ogólne	
W1	5	1	K	Przewód prostokątny	a=	200	b=	315	l=	3000									ocynk	3,09	3,09	Ogólne	
W1	6	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a=	200	b=	400	d=	315	g=	200	h=	250	l=	500	e=	250	ocynk	0,69	0,69	Ogólne	
W1	7	1	K	Przewód prostokątny	a=	200	b=	400	l=	3000									ocynk	3,60	3,60	Ogólne	
W1	8	1	TR1a*	Trójnik redukcyjny z odejściem prostokątnym	a=	200	b=	500	d=	400	g=	200	h=	250	l=	500	e=	250	ocynk	0,83	0,83	Ogólne	
W1	9	1	US	Redukcja symetryczna	a=	220	b=	500	c=	200	d=	500	l=	500					ocynk	0,72	0,72	Ogólne	

W1	10	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a=	500	b=	220	l=	150								ocynk	0,00		Ogólne	
W1	11	1	VS-10-R-V-T	Wentylator wywiewny V=1600 m3/h, p=250 Pa, N=0.55 kW, U=3x230 V	a=	500	b=	220	l=	110									0,00		VTS	



### 3.9. Instalacja wywiewna W2, W3, W4, W5

**Nazwa:** W2, W3, W4, W5

**Typ:** Wywiewny

**Opis:**

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi		
W2	1	1	ADD, LxH=200x100, Alu. anod. + AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic ADD, LxH=200x100, Alu. anod. + Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, Stal RAL9005	Lg=	227	Hg=	127										Alu.	0,00		GRYFIT		
W2	2	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	100	b=	100	d=	200	e=	100	f=	50	r=	50	ocynk	0,27	0,27	Ogólne	
W2	3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	100	b=	100	d=	100	g=	80	l=	200					ocynk	0,08	0,08	Ogólne	
W2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	100	l1=	0.10 m											ocynk	0,03	0,03	Ogólne	
W2	5	1	RVK 100 E2-A1+REE-1	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych V=70 m3/h, N=29 W, U=230 V + Regulator REE 1	D=	100	C=	243	A=	194										0,00		Systemair	
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary												Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi		

W3	1	1	ADD, LxH=200x100, Alu. anod.	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic ADD, LxH=200x100, Alu. anod.	Lg=	227	Hg=	127										Alu.	0,00		GRYFIT		
W3	2	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa=	90	a=	100	b=	125	d=	200	e=	100	f=	50	r=	50	ocynk	0,28	0,28	Ogólne	
W3	3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a=	100	b=	125	d=	125	g=	80	l=	200					ocynk	0,09	0,09	Ogólne	
W3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1=	125	l1=	0.05 m											ocynk	0,02	0,02	Ogólne	
W3	5	1	RVK 125 E2- L1+REE-1	Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych V=70 m3/h, N=29 W, U=230 V + Regulator REE 1	D=	125	C=	243	A=	195									0,00			Systemair	
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary													Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwag i	
W4	1	1	SILENT 100 CZ	Wentylator łazienkowy V=50 m3/h, N=8 W, U=230 V	D=	100	A=	158														Venture Industries	
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary													Materiał	Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwag i	
W5	1	1	SILENT 100 CZ	Wentylator łazienkowy V=70 m3/h, N=8 W, U=230 V	D=	100	A=	158												0,00		Venture Industries	