

<b>OPIS DO PROJEKTU .....</b>	<b>2</b>
<b>I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>I.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ .....</b>	<b>2</b>
I.3.1. OPIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ.....	2
I.3.2. CENTRALE WENTYLACYJNE.....	2
I.3.3. UKŁAD III - INSTALACJA WYWIEWNA Z SANITARIATÓW .....	3
I.3.4. PRZEWODY WENTYLACYJNE .....	3
I.3.5. NAWIEWNIKI, WYWIEWNIKI.....	3
I.3.6. CZERPNIĘ I WYRZUTNIE POWIETRZA .....	3
I.3.7. ZABEZPIECZENIA P.POŻ. ....	3
I.3.8. REGULACJA IŁOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO.....	3
I.3.9. TŁUMIKI POWIETRZA.....	3
I.3.10. IZOLACJA TERMICZNA .....	3
<b>I.4. INSTALACJA ZASILANIA W CIEPŁO CENTRAL WENTYLACYJNYCH.....</b>	<b>3</b>
I.4.1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA .....	3
I.4.2. PARAMETRY INSTALACJI.....	3
I.4.3. ZASILANIE W CIEPŁO .....	3
I.4.4. RUROCIĄGI.....	3
II.1.1. ARMATURA ODCINAJĄCA .....	3
II.1.2. ARMATURA REGULACYJNA.....	4
II.1.3. ODPOWIETRZENIA .....	4
II.1.4. ODWODNIENIA .....	4
II.1.5. PŁUKANIE INSTALACJI .....	4
II.1.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI .....	4
II.1.7. IZOLACJA TERMICZNA .....	4
<b>II.2. UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>4</b>
<b>II.3. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH.....</b>	<b>5</b>
II.3.1. UKŁAD I - NAWIEW .....	5
II.3.2. UKŁAD I - WYWIEW .....	11
II.3.3. UKŁAD II - NAWIEW .....	17
II.3.4. UKŁAD II - WYWIEW .....	18
II.3.5. UKŁAD III - WYWIEW .....	19
II.3.6. ELEMENTY NIESPECYFIKOWANE - WYWIEW .....	20

## II SPIS RYSUNKÓW

Lp	Nazwa rysunku	Nr rysunku	Skala
1.	RZUT PIWNICY – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	W1	1:50
2.	RZUT PARTERU – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	W2	1:50
3.	RZUT I PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	W3	1:50
4.	RZUT II PIĘTRA – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	W4	1:50
5.	RZUT PODDASZA – INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	W5	1:50
6.	INSTALACJA ZASILANIA NAGRZEWNIC WENTYLACYJNYCH	W6	-

## **OPIS DO PROJEKTU**

budowlanego części instalacje sanitarne w budynku Urzędu Miasta w Bielsku Podlaskim przy ul. Kopernika 1, nr ewid. działki 2962/2.

### **I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- dane architektoniczne,
- obowiązujące Polskie Normy, przepisy Prawa Budowlanego i rozporządzenia właściwych Ministrów, a w szczególności:
  - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. Dz. U. 2000 Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. Dz. U. 2003 Nr 120 poz. 1133, z późniejszymi zmianami,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz. U. 2002 Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami,

### **I.2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt następujących instalacji sanitarnych budynku:

- projekt instalacji wentylacji mechanicznej.

### **I.3. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ**

Zaprojektowano instalację wentylacji mechanicznej nawiewno – wywiewną działającą w sposób ciągły z osłabienie poza godzinami użytkowania.

#### **I.3.1. OPIS INSTALACJI WENTYLACYJNEJ**

W obiekcie zaprojektowano następujące układy instalacji wentylacji mechanicznej:

UKŁAD I – Instalacja wentylacji mechanicznej pomieszczeń biurowych,

UKŁAD II – Instalacja wentylacji mechanicznej sal konferencyjnych,

UKŁAD III – Instalacja wywiewna z sanitariatów.

#### **I.3.2. CENTRALE WENTYLACYJNE**

##### **• UKŁAD I**

Do obsługi pomieszczeń biurowych zaprojektowano centralę wentylacyjną typ VS-55-L-E/RH prod. VTS nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku obrotowym. Centralę wentylacyjną zlokalizowano w pomieszczeniu gospodarczym w piwnicy budynku.

W skład centrali wentylacyjnej wchodzi następujące sekcje funkcyjne:

- przepustnica odcinająca pow. zewnętrznego ,
- wymiennik ciepła obrotowy,
- filtr powietrza zewnętrznego klasy EU-4,
- wodna nagrzewnica powietrza ,
- wentylator nawiewny z bezstopniową regulacją obrotów ,
- przepustnica odcinająca pow. wywiewanego ,
- filtr powietrza usuwanego klasy EU-4,
- wentylator wywiewny z bezstopniową regulacją obrotów ,
- komplet automatyki regulacyjno-sterującej.

##### **• UKŁAD II**

Do obsługi sal konferencyjnych zaprojektowano centralę wentylacyjną VS-15-R-PH-T prod VTS podwieszaną nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła na wymienniku krzyżowym. Centralę wentylacyjną zlokalizowano w korytarzu na poddaszu budynku.

W skład centrali wentylacyjnej wchodzi następujące sekcje funkcyjne:

- przepustnica odcinająca pow. zewnętrznego ,
- wymiennik ciepła krzyżowy,
- filtr powietrza zewnętrznego klasy EU-4,
- wodna nagrzewnica powietrza ,
- wentylator nawiewny z bezstopniową regulacją obrotów ,
- przepustnica odcinająca pow. wywiewanego ,
- filtr powietrza usuwanego klasy EU-4,
- wentylator wywiewny z bezstopniową regulacją obrotów ,
- komplet automatyki regulacyjno-sterującej.

### **I.3.3. UKŁAD III - INSTALACJA WYWIEWNA Z SANITARIATÓW**

Do wywiewu z sanitariatów zaprojektowano indywidualny układ wywiewny.

Zastosowano wentylator wywiewny dachowy zamontowany na podstawie dachowej.

### **I.3.4. PRZEWODY WENTYLACYJNE**

Transport powietrza – przewody wentylacyjne zaprojektowano z blachy stalowej ocynkowanej – prostokątne typ AI, okrągłe typ spiro. Podejścia do elementów nawiewnych i wywiewnych wykonać przewodami elastycznymi izolowanymi np. typ Izodec.

Prowadzenie przewodów rozprowadzających przewidziano w komunikacji ponad sufitem podwieszonym oraz pod stropem pomieszczeń w zabudowie.

### **I.3.5. NAWIEWNIKI, WYWIEWNIKI**

Do nawiewu powietrza zaprojektowano anemostaty nawiewne z skrzynkami rozprężnymi oraz kratki nawiewne lakierowane z podwójnym rzędem żaluzji. Wywiew powietrza realizowany będzie kratkami wentylacyjnymi lakierowanymi z pojedynczym rzędem żaluzji oraz anemostatami wywiewnymi.

### **I.3.6. CZERPNIĘ I WYRZUTNIE POWIETRZA**

Powietrze zewnętrzne do układu I dostarczane będzie poprzez czerpnię ścienną lakierowaną w kolorze elewacji.

Powietrze zewnętrzne do układu II dostarczane będzie poprzez czerpnię dachową lakierowaną wyposażoną w jednostronną żaluzję.

Wyrzut powietrza z układu I odbywać się będzie poprzez wyrzutnię ścienną lakierowaną w kolorze elewacji.

Wyrzut powietrza z układu II odbywać się będzie poprzez wyrzutnię dachową lakierowaną wyposażoną w jednostronną żaluzję.

### **I.3.7. ZABEZPIECZENIA P.POŻ.**

Miejsu przejścia kanałów wentylacyjnych przez strop piwnicy należy zamontować klapy p.poż. o odporności ogniowej EI 120.

Kanały wentylacyjne układu I przebiegające od czerpni do stropu piwnicy i od stropu piwnicy do wyrzutni zaizolować p.poż.

### **I.3.8. REGULACJA ILOŚCI POWIETRZA WENTYLACYJNEGO**

Regulacja ilości powietrza wentylacyjnego realizowana będzie przepustnicami regulacyjnymi wielopłaszczyznowymi, jednopłaszczyznowymi, przepustnicami w wyposażeniu skrzynek rozprężnych oraz krutek wentylacyjnych.

### **I.3.9. TŁUMIKI POWIETRZA**

Do tłumienia hałasu zastosowano tłumiki prostokątne płytowe oraz tłumiki okrągłe rurowe.

### **I.3.10. IZOLACJA TERMICZNA**

Przewody wentylacyjne od czerpni do centrali i od centrali do wyrzutni oraz przewody przebiegające w przestrzeni nieogrzewanej należy zaizolować matami z wełny mineralnej o gr. 50 mm z folią aluminiową.

## ***I.4. INSTALACJA ZASILANIA W CIEPŁO CENTRAL WENTYLACYJNYCH***

### **I.4.1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA**

- Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła budynku na cele wentylacji – 50 100 W

### **I.4.2. PARAMETRY INSTALACJI**

Woda o parametrach 80/60°C.

### **I.4.3. ZASILANIE W CIEPŁO**

Zasilanie w ciepło istniejącego przyłącza miejskiej sieci ciepłej.

### **I.4.4. RUROCIĄGI**

II. Przewody instalacji ciepła technologicznego z rur stalowych, instalacyjnych, ze szwem, przewodowych wg PN-79/H-74244, łączonych przez spawanie. Na załamaniach przewodów stosować łuki o promieniu gięcia  $R=2 \times DN$ . Rurociągi te należy prowadzić ze spadkiem  $i=0.3\%$  w kierunku odwodnień w pomieszczeniu węzła cieplnego.

### **II.1.1. ARMATURA ODCINAJĄCA**

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe z przyłączami gwintowanymi,  $T_{max}=100^{\circ}C$ ,  $PN=0,6 MPa$ .

### **II.1.2. ARMATURA REGULACYJNA**

Do regulacji na poszczególnych obiegach zastosować zawory równoważące z możliwością odciążenia.

Regulacja nagrzewnic central wentylacyjnych zaworami regulacyjnymi w komplecie dostawy automatyki tych central.

### **II.1.3. ODPOWIERZENIA**

Odpowietrzenie poprzez zawory odpowietrzające z zaworami stopowymi zamontowane na końcówkach pionów.

### **II.1.4. ODWODNIENIA**

Odwodnienie głównych przewodów rozdzielczych i pionu poprzez spusty z zaworami kulowymi zamontowane w pomieszczeniu rozdzielaczy. Odwodnienie rurociągów instalacji poprzez wydychanie sprężonym powietrzem.

### **II.1.5. PŁUKANIE INSTALACJI**

Ze względu na znaczną wrażliwość zaworów regulacyjnych na mechaniczne zanieczyszczenia wody grzejnej, instalacja wewnętrzna powinna być szczególnie starannie wypłukana. Podczas płukania zawory regulacyjne powinny mieć zdemonтовane siłowniki, a ich nastawa wstępna ma odpowiadać pełnemu otwarciu.

### **II.1.6. PRÓBY SZCZELNOŚCI**

Po zmontowaniu instalacji i jej wypłukaniu, a przed wykonaniem izolacji termicznej należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próby dla rurociągów wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

### **II.1.7. IZOLACJA TERMICZNA**

Rurociągi zaizolować otulinami Thermaflex FRZ o grubości 15 mm lub równoważnymi.

## ***II.2. UWAGI KOŃCOWE***

1. Całość robót wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
  - „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”
  - Wytyczne producentów stosowanych materiałów i urządzeń
2. Wszystkie zainstalowane urządzenia muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną).
3. Stosowane materiały muszą mieć atesty i aprobaty dopuszczające do stosowania w Polsce.
4. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z technologii robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.

Projektant:

### II.3. SPECYFIKACJA ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1	2	3	4	5	6
<b>II.3.1. UKŁAD I - NAWIEW</b>					
1N1	Czerpnia ścienna lakierowana, kolor ustalić w trakcie realizacji	Szt.	1	1400x500	
1N2	Kanał typ AI z króćcem do czerpni	Szt.	1	1400x500/600	
1N3	Kolano typ AI redukcyjne	Szt.	1	1400x500/630x500	
1N4	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x500/3000	
1N5	Kolano typ AI	Szt.	1	500x630	
1N6	Redukcja z odsadzeniem – dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	500x630/630x1200/850	
1N7	Tłumik akustyczny płytowy	Szt.	2	1200x630/1000	
1N8	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	1200x630/1200x575/300	
1N9	Centrala wentylacyjna	Szt.	1	VS-55-L-E/RH	VTS
1N10	Redukcja symetryczna	Szt.	1	1200x630/1200x575/300	
1N11	Redukcja symetryczna	Szt.	1	1200x630/630x630/800	
1N12	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x630/700	
1N13	Kolano typ AI	Szt.	1	630x630	
1N14	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x630/1700	
1N15	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	630x630/1000x400/800	
1N16	Kolano typ AI	Szt.	1	1000x400	
1N17	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	1400x400/3800	
1N18	Czwórnik Orłowy zbudowany z 3 kolan	Szt.	1	1400x400/ 450x400/450x400/550 290x400/290x400/500/550 260x400/260x400/360/550	
1N19	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	260x400/160x800/500	
1N20	Kanał typ AI	Szt.	1	160x800/500	
1N21	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	250x500/160x800/500	
1N22	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	250x500	
1N23	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x500/1800	
1N24	Trójkąt typ AI - redukcyjny	Szt.	1	400x250/250x250/500x250/700/100	
1N25	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	250x250/Φ250/300	
1N26	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x400/200	
1N27	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	Φ250	
1N28	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ250/810	
1N29	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ250/Φ250/Φ100	
1N30	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ250/1840	
1N31	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ250/Φ250/Φ125	
1N32	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ250/2260	
1N33	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ250/Φ125/Φ200	
1N34	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/1250	
1N35	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/5100	
1N36	Redukcja niesymetryczna osiowa	Szt.	1	290x400/630x200/300	
1N37	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	630x200	
1N38	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x200/800	
1N39	Kolano typ AI	Szt.	1	630x200	
1N40	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x200/3500	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1N41	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	630x200/400x315/500	
1N42	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x315/4000	
1N43	Trójnik redukcyjny typ AI	Szt.	1	400x315/400x315/160x315/360/100	
1N44	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	160x315/Φ160/200	
1N45	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ160	
1N46	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ160	
1N47	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ160/Φ100	
1N48	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/2380	
1N49	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N50	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/1500	
1N51	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ100/Φ100	
1N52	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/1500	
1N53	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ100	
1N54	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/3200	
1N55	Kolano typ AI	Szt.	1	400x315	
1N56	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x315/2000	
1N57	Trójnik redukcyjny typ AI z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	400x315/400x315/Φ200/400/100	
1N58	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1N59	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ100/Φ200	
1N60	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/500	
1N61	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ160	
1N62	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/600	
1N63	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ125	
1N64	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3700	
1N65	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ100/Φ100	
1N66	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/3800	
1N67	Redukcja niesymetryczna osiowa	Szt.	1	450x400/200x800/600	
1N68	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	800x200/800	
1N69	Redukcja niesymetryczna osiowa	Szt.	1	200x800/315x630/200	
1N70	Kolano typ AI	Szt.	1	630x315	
1N71	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	630x315	
1N72	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x315/12000	
1N73	Trójnik redukcyjny typ AI	Szt.	1	630x315/400x250/500x200/700/100	
1N74	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x250/4500	
1N75	Redukcja niesymetryczna nieosiowa, dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	250x400/125x800/650	
1N76	Kanał typ AI	Szt.	1	125x800/500	
1N77	Redukcja niesymetryczna osiowa,	Szt.	1	125x800/250x400/650	
1N78	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x400/500	
1N79	Kolano typ AI	Szt.	1	400x250	
1N80	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x400/4800	
1N81	Odsadzka, dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	400x250/730	
1N82	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	315x250/Φ250/300	
1N83	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ250	
1N84	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ250/45°	
1N85	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ250/1200	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1N86	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ250/Φ200/Φ160	
1N87	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/1200	
1N88	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ100	
1N89	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/3200	
1N90	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ100	
1N91	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/4500	
1N92	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x500/800	
1N93	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	500x200/400x250/300	
1N94	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x250/3500	
1N95	Odsadzka, dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	400x250/770	
1N96	Trójnik typ AI	Szt.	1	400x250/400x250/400x250/600/100	
1N97	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	400x250/Φ200/400	
1N98	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1N99	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ125	
1N100	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3000	
1N101	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ160/Φ125	
1N102	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/1500	
1N103	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ160	
1N104	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/2300	
1N105	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/2200	
1N106	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N107	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/8000	
1N108	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ100/Φ125/Φ100	
1N109	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/2300	
1N110	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ100	
1N111	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/5500	
1N112	Kolano typ AI - redukcyjne	Szt.	1	250x400/200x400	
1N113	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x400/3500	
1N114	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x400/200x400/200x400/600/100	
1N115	Trójnik typ AI	Szt.	1	315x250/315x250/400x250/600/100	
1N116	Kolano typ AI - redukcyjne	Szt.	1	250x315/200x315	
1N117	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/3500	
1N118	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x315/200x315/200x315/515/100	
1N119	Kolano typ AI - redukcyjne	Szt.	1	315x400/200x400	
1N120	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x400/3500	
1N121	Czwórnik typ AI	Szt.	1	160x400/160x400/200x400/200x400/360/100	
1N122	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	400x200/Φ200/300	
1N123	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1N124	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ125	
1N125	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/4000	
1N126	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ125	
1N127	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/4000	
1N128	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ100	
1N129	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/800	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1N130	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ160	
1N131	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/5200	
1N132	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	315x200/Φ200/300	
1N133	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1N134	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ100	
1N135	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ125	
1N136	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/3000	
1N137	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ125	
1N138	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3000	
1N139	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ160/Φ100	
1N140	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4500	
1N141	Kolano typ Spiro	Szt.	9	Φ100	
1N142	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/700	
1N143	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/2300	
1N144	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/5200	
1N145	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/3300	
1N146	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/4200	
1N147	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/2600	
1N148	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/1200	
1N149	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/1500	
1N150	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	400x160/Φ160/500	
1N151	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	3	Φ160	
1N152	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	2	Φ160/Φ125/Φ100	
1N153	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4200	
1N154	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	2	400x160/Φ160/500	
1N155	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ125	
1N156	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/2300	
1N157	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N158	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4500	
1N159	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/1200	
1N160	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3200	
1N161	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ100/Φ100	
1N162	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/3900	
1N163	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	400x200/250x200/300	
1N164	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x250/3000	
1N165	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x250/200x250/200x250/40 0/100	
1N166	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	315x200/200x200/300	
1N167	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x200/3000	
1N168	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x200/200x200/200x200/40 0/100	
1N169	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x200/3300	
1N170	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x400/200x400/160x400/36 0/100	
1N171	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	315x200/400x200/300	
1N172	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/3000	
1N173	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x315/200x315/160x315/16 0x315/360/100	
1N174	Redukcja symetryczna z króćcem do rur	Szt.	1	250x200/Φ200/300	



Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
	spiro				
1N175	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1N176	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/500	
1N177	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ125	
1N178	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/3800	
1N179	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ100	
1N180	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/3700	
1N181	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ100	
1N182	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/900	
1N183	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ160	
1N184	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/5300	
1N185	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	220x200/Φ200/300	
1N186	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1N187	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ125	
1N188	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3600	
1N189	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ160/Φ100	
1N190	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3200	
1N191	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N192	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4800	
1N193	Redukcja symetryczna	Szt.	1	400x160/315x160/200	
1N194	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	315x160	
1N195	Trójnik redukcyjny typ AI	Szt.	1	315x160/315x160/100x160/300/100	
1N196	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	100x160/Φ100/300	
1N197	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x160/3200	
1N198	Trójnik redukcyjny typ AI	Szt.	1	315x160/315x160/125x160/320/100	
1N199	Redukcja symetryczna	Szt.	1	250x160/315x160/300	
1N200	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	3	125x160/Φ125/300	
1N201	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x160/4000	
1N202	Kolano typ AI	Szt.	2	250x160	
1N203	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x160/800	
1N204	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x160/500	
1N205	Trójnik redukcyjny typ AI	Szt.	1	250x160/250x160/125x160/320/100	
1N206	Redukcja symetryczna	Szt.	1	200x160/250x160/200	
1N207	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x160/400	
1N208	Trójnik redukcyjny typ AI	Szt.	1	200x160/200x160/125x160/320/100	
1N209	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	200x160/Φ160/300	
1N210	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3600	
1N211	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N212	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/2900	
1N213	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ125	
1N214	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/10000	
1N215	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	2	315x160/Φ160/300	
1N216	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	2	Φ160	
1N217	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/1200	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1N218	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ125	
1N219	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ100/Φ100	
1N220	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/3800	
1N221	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ160/Φ100	
1N222	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/2500	
1N223	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N224	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4500	
1N225	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3500	
1N226	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	250x200/160x160/300	
1N227	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/3200	
1N228	Kolano typ AI	Szt.	1	160x160	
1N229	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x200/160x160/300	
1N230	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/3200	
1N231	Kolano typ AI	Szt.	1	160x160	
1N232	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x400/160x160/300	
1N233	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/3200	
1N234	Kolano typ AI	Szt.	2	160x160	
1N235	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x315/160x160/300	
1N236	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/3200	
1N237	Trójnik typ AI	Szt.	1	160x160/160x160/160x160/360/100	
1N238	Kolano typ AI	Szt.	2	160x160/45°	
1N239	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	160x160/Φ160/300	
1N240	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/4800	
1N241	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ160	
1N242	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4200	
1N243	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ125	
1N244	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3700	
1N245	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	160x160/Φ160/300	
1N246	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/1300	
1N247	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ160	
1N248	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/500	
1N249	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3600	
1N250	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ100	
1N251	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3600	
1N252	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ100/Φ125/Φ100	
1N253	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/2500	
1N254	Redukcja symetryczna z króćcem do rur spiro	Szt.	1	160x160/Φ160/300	
1N255	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/11000	
1N256	Kolano typ Spiro	Szt.	3	Φ160	
1N257	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/800	
1N258	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3200	
1N259	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ100/Φ125	
1N260	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/6300	
1N261	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/3000	
1N262	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ125	
1N263	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3800	
1N264	Anemostat nawiewny	Szt.	32	Φ125	
1N265	Skrzynka rozprężna do anemostatu	Szt.	32	Φ125 – króciec do	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
	nawiewnego , wyposażona w przepustnicę regulacyjną			anemostatu Φ100 – króciec do kanału nawiewnego	
1N266	Anemostat nawiewny	Szt.	21	Φ160	
1N267	Skrzynka rozprężna do anemostatu nawiewnego , wyposażona w przepustnicę regulacyjną	Szt.	21	Φ160 – króciec do anemostatu Φ125 – króciec do kanału nawiewnego	
1N268	Anemostat nawiewny	Szt.	5	Φ200	
1N269	Skrzynka rozprężna do anemostatu nawiewnego , wyposażona w przepustnicę regulacyjną	Szt.	5	Φ200 – króciec do anemostatu Φ160 – króciec do kanału nawiewnego	
1N270	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ160	
1N271	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	8	Φ125	
1N272	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	2	Φ100	
1N273	Skrzynka połączeniowa do kratki nawiewnej	Szt.	1	250x200 – króciec do kratki Φ160 – króciec do kanału nawiewnego	
1N274	Kratka nawiewna lakierowana z podwójnym rzędem żaluzji	Szt.	4	K3-250x200	
1N275	Skrzynka połączeniowa do kratki nawiewnej	Szt.	3	250x200 – króciec do kratki Φ125 – króciec do kanału nawiewnego	
1N276	Kratka nawiewna lakierowana z podwójnym rzędem żaluzji	Szt.	2	K3-315x200	
1N277	Skrzynka połączeniowa do kratki nawiewnej	Szt.	2	315x200 – króciec do kratki Φ125 – króciec do kanału nawiewnego	
1N278	Kratka nawiewna lakierowana z podwójnym rzędem żaluzji	Szt.	2	K3-200x200	
1N279	Skrzynka połączeniowa do kratki nawiewnej	Szt.	2	200x200 – króciec do kratki Φ125 – króciec do kanału nawiewnego	
1N280	Kratka nawiewna lakierowana z podwójnym rzędem żaluzji	Szt.	2	K3-200x160	
1N281	Skrzynka połączeniowa do kratki nawiewnej	Szt.	2	200x160 – króciec do kratki Φ100 – króciec do kanału nawiewnego	
1N282	Kratka nawiewna lakierowana z podwójnym rzędem żaluzji	Szt.	1	K3-160x160	
1N283	Skrzynka połączeniowa do kratki nawiewnej	Szt.	1	160x160 – króciec do kratki Φ100 – króciec do kanału nawiewnego	
<b>II.3.2. UKŁAD I - WYWIEW</b>					
1W1	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ160/Φ200	
1W2	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/5200	
1W3	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ100	
1W4	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/16000	
1W5	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1W6	Redukcja symetryczna z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/Φ200/300	
1W7	Kolano typ AI	Szt.	1	200x200	
1W8	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/1000	
1W9	Redukcja symetryczna z króćcem do rur	Szt.	1	160x100/Φ100/200	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
	Spiro				
1W10	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	100x160/100x160/160x160/300/100	
1W11	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x100/3500	
1W12	Trójnik redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	100x160/125x160/160x160/300/100	
1W13	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x125/1300	
1W14	Kolano typ AI	Szt.	1	160x125	
1W15	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x125/500	
1W16	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	160x125/200x200/200	
1W17	Trójnik typ AI	Szt.	1	200x200/200x200/200x200/400/100	
1W18	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x200/3200	
1W19	Redukcja symetryczna	Szt.	1	200x200/400x250/300	
1W20	Kształtka nietypowa – skrzynka połączeniowa z 3 króćcami do rur flex i 1 króćcem do kanałów AI – wykonać na podstawie pomiarów na budowie	Szt.	1	315x200x315 Króciec $\Phi$ 160x2szt-rury flex Króciec $\Phi$ 200x1szt-rury flex Króciec 315x160-AI	
1W21	Kolano typ AI	Szt.	1	315x160	
1W22	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x160/1000	
1W23	Kolano typ AI	Szt.	2	160x315/45°	
1W24	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x160/500	
1W25	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	160x315/315x400/300	
1W26	Kolano typ AI	Szt.	1	400x315	
1W27	Trójnik typ AI	Szt.	1	315x400/315x400/250x400/450/100	
1W28	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	400x315	
1W29	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x400/2500	
1W30	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	400x315/800x315/400	
1W31	Kanał typ AI króćcem do kratki	Szt.	1	160x160/500	
1W32	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	160x160/160x160/160x160/360/100	
1W33	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/1200	
1W34	Kolano typ AI	Szt.	1	160x160	
1W35	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/1800	
1W36	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	160x160/160x160/ $\Phi$ 100/360/100	
1W37	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/500	
1W38	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	160x160/200x160/300	
1W39	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	200x160/200x160/160x160/360/100	
1W40	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x160/800	
1W41	Kolano typ AI	Szt.	2	200x160	
1W42	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x160/600	
1W43	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x160/6500	
1W44	Redukcja niesymetryczna nieosiowa	Szt.	1	250x200/200x160/300	
1W45	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	250x200/250x200/ $\Phi$ 160/360/100	
1W46	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/2400	
1W47	Kolano typ AI	Szt.	2	250x200	
1W48	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/600	
1W50	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/1400	
1W51	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	250x200/250x200/ $\Phi$ 160/360/100	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
				00	
1W52	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/500	
1W53	Redukcja symetryczna	Szt.	1	250x200/315x200/300	
1W54	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	315x200/315x200/Φ160/360/100	
1W55	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x200/2500	
1W56	Redukcja symetryczna	Szt.	1	400x200/315x200/300	
1W57	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	2	400x200/400x200/Φ125/320/100	
1W58	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x200/1200	
1W59	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x200/1200	
1W60	Redukcja symetryczna	Szt.	1	400x200/500x200/300	
1W61	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	500x200/500x200/Φ125/320/100	
1W62	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x200/500	
1W63	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	2	500x200/500x200/Φ125/320/100	
1W64	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x200/1900	
1W65	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x200/1700	
1W66	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	2	500x200/500x200/Φ160/360/100	
1W67	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x200/4200	
1W68	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x200/800	
1W69	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	500x200	
1W70	Trójnik redukcyjny	Szt.	1	500x200/250x200/630x200/830/100	
1W71	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ125/Φ160	
1W72	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/2000	
1W73	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ160/Φ125	
1W74	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/1500	
1W75	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ125	
1W76	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/1500	
1W77	Redukcja symetryczna z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/Φ200/300	
1W78	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/200x200/Φ160/360/100	
1W79	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x200/500	
1W80	Redukcja symetryczna	Szt.	1	250x200/200x200/200	
1W81	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	250x200/250x200/Φ125/330/100	
1W82	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/500	
1W83	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	250x200	
1W84	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x200/500	
1W85	Redukcja symetryczna	Szt.	1	630x200/315x400/500	
1W86	Trójnik typ AI	Szt.	1	800x315/800x315/400x315/600/100	
1W87	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	800x315/2500	
1W88	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	800x315/1000x315/300	
1W89	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/2500	
1W90	Kolano typ Spiro	Szt.	4	Φ100	
1W91	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/1400	
1W92	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/9500	
1W93	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/700	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1W94	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/900	
1W95	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ100/Φ160	
1W96	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/900	
1W97	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ200/Φ160	
1W98	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/3000	
1W99	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ160	
1W100	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/700	
1W101	Redukcja symetryczna z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/Φ200/300	
1W102	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/200x200/Φ125/330/100	
1W103	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x200/1200	
1W104	Redukcja symetryczna	Szt.	1	200x200/250x200/300	
1W105	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	2	250x200/250x200/Φ100/300/100	
1W106	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/500	
1W107	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/2000	
1W108	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	250x200/250x200/Φ125/320/100	
1W109	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x200/2200	
1W110	Redukcja symetryczna	Szt.	1	315x200/250x200/300	
1W111	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	315x200/315x200/Φ160/360/100	
1W112	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x200/500	
1W113	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	315x200/315x200/Φ160/360/100	
1W114	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x200/3900	
1W115	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	315x200	
1W116	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ100/Φ160	
1W117	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/700	
1W118	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ200/Φ160	
1W119	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/2200	
1W120	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ125	
1W121	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/1300	
1W122	Redukcja symetryczna z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/Φ200/300	
1W123	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/200x200/Φ125/330/100	
1W124	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/200x200/Φ160/360/100	
1W125	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x200/1200	
1W126	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	200x200	
1W127	Trójnik AI	Szt.	1	200x200/315x200/500x200/700/100	
1W128	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x200/700	
1W129	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	315x315/500x200/300	
1W130	Trójnik AI	Szt.	1	1000x315/1000x315/315x315/515/100	
1W131	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	1000x315/3000	
1W132	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/2800	
1W133	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ100	
1W134	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ100/300	
1W135	Redukcja symetryczna z króćcem do rur	Szt.	1	100x160/Φ100/300	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
	Spiro				
1W136	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	100x160/100x160/160x160/360/100	
1W137	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	100x160/5200	
1W138	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	100x160/125x160/200	
1W139	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	125x160/125x160/160x160/360/100	
1W140	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	125x160/5700	
1W141	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x160/125x160/300	
1W142	Kolano redukcyjne z króćcem do kratki	Szt.	1	100x160/200x160	
1W143	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	100x160/2300	
1W144	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	100x160/125x160/200	
1W145	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	125x160/125x160/160x160/360/100	
1W146	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	125x160	
1W147	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x160/125x160/200	
1W148	Trójnik AI	Szt.	1	200x160/200x160/200x160/400/100	
1W149	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x160/500	
1W150	Odsadzka, dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	200x160/350	
1W151	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	200x160/250x125/200	
1W152	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x125/800	
1W153	Kolano typ AI	Szt.	1	200x125	
1W154	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x125/500	
1W155	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	200x200/250x125/200	
1W156	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x200/200x200/Φ160/360/100	
1W157	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x200/2500	
1W158	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x200/250x200/300	
1W159	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x250/200x250/Φ100/300/100	
1W160	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x250/3200	
1W161	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x250/200x250/Φ125/330/100	
1W162	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x250/3300	
1W163	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	200x250/200x315/300	
1W164	Trójnik z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	200x315/200x315/Φ200/400/100	
1W165	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/5500	
1W166	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	200x315/315x200/300	
1W167	Kolano typ AI	Szt.	1	315x200	
1W168	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/1000	
1W169	Kolano redukcyjne z króćcem do kratki	Szt.	1	100x160/160x160	
1W170	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	100x160/2600	
1W171	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	100x160/125x160/200	
1W172	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	1	125x160/125x160/160x160/360/100	
1W173	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	125x160/3600	
1W174	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	160x160/125x160/200	
1W175	Trójnik z króćcem do kratki	Szt.	2	160x160/160x160/160x160/360/100	
1W176	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/3400	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1W177	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/600	
1W178	Kolano typ AI	Szt.	1	160x160	
1W179	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x160/2000	
1W180	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	160x160/250x100/300	
1W181	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	100x250/800	
1W182	Odsadzka, dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	100x250/300	
1W183	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	100x250/1200	
1W184	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	100x250/160x250/300	
1W185	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ160	
1W186	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ160/900	
1W187	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ160/Φ200/Φ160	
1W188	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/2200	
1W189	Trójkąt redukcyjny typ Spiro	Szt.	2	Φ200/Φ200/Φ125	
1W190	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/800	
1W191	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1W192	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/900	
1W193	Redukcja symetryczna z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	250x160/Φ200/300	
1W194	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	2	160x250/900	
1W195	Odsadzka, dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	250x160/450	
1W196	Kolano typ AI	Szt.	1	250x160	
1W197	Trójkąt z króćcem do rur Spiro	Szt.	1	250x160/250x160/Φ125/320/100	
1W198	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x250/500	
1W199	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x250/700	
1W200	Redukcja symetryczna	Szt.	1	400x160/250x160/300	
1W201	Trójkąt AI	Szt.	1	400x160/400x160/250x160/450/100	
1W202	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x400/1700	
1W203	Kolano typ AI	Szt.	1	400x160	
1W204	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x400/500	
1W205	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	400x160/315x200	
1W206	Czwórnik	Szt.	1	1000x315/1000x315/200x315/200x315/610/100	
1W207	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	250x160	
1W208	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	200x315	
1W209	Przepustnica regulacyjna	Szt.	1	100x250	
1W210	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	6	Φ100	
1W211	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	17	Φ125	
1W212	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	20	Φ160	
1W213	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ200	
1W214	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	5	200x200 – króciec do kratki Φ160 – króciec do kanału nawiewnego	
1W215	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji	Szt.	5	K1-200x200	
1W216	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	8	160x160 – króciec do kratki Φ100 – króciec do kanału nawiewnego	
1W217	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji	Szt.	26	K1-160x160	



Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
1W218	Anemostat wywiewny	Szt.	1	Φ200	
1W219	Anemostat wywiewny	Szt.	1	Φ160	
1W220	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji i przepustnicą regulacyjną	Szt.	11	K1+P-160x160	
1W221	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	16	200x160 – króciec do kratki Φ160 – króciec do kanału nawiewnego	
1W222	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji i przepustnicą regulacyjną	Szt.	3	K1+P-200x160	
1W223	Kanał typ Spiro	Szt.	19	Φ160/500	
1W224	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji	Szt.	8	K1-200x160	
1W225	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	16	160x160 – króciec do kratki Φ125 – króciec do kanału nawiewnego	
1W226	Kanał typ Spiro	Szt.	16	Φ125/500	
1W227	Kanał typ Spiro	Szt.	4	Φ100/500	
1W228	Anemostat wywiewny	Szt.	1	Φ160	
1W229	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	1	250x200 – króciec do kratki Φ160 – króciec do kanału nawiewnego	
1W230	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji	Szt.	1	K1-250x200	
1W231	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/500	
1W232	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	1	315x200 – króciec do kratki Φ200 – króciec do kanału nawiewnego	
1W233	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji	Szt.	1	K1-315x200	
1W234	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	1000x315/3500	
1W135	Kolano typ AI	Szt.	1	1000x315	
1W236	Kanał typ AI	Szt.	1	1000x315/800	
1W237	Redukcja niesymetryczna nieosiowa	Szt.	1	1000x315/630x630/800	
1W238	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	630x630/1000	
1W139	Kolano typ AI	Szt.	1	630x630	
1W240	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	1000x315/2000	
1W241	Redukcja symetryczna	Szt.	1	1200x630/630x630/800	
1W242	Tłumik akustyczny płytowy	Szt.	2	1200x630/1000	
1W243	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	1200x630/1200x575/300	
1W244	Redukcja symetryczna	Szt.	1	1200x630/1200x575/300	
1W245	Redukcja z odsadzeniem – dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	500x630/630x1200/850	
1W146	Kolano typ AI	Szt.	1	500x630	
1W247	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x630/2500	
1W248	Kolano typ AI redukcyjne	Szt.	1	1400x500	
1W249	Kanał typ AI z króćcem do czerpni	Szt.	1	1400x630/700	
1W250	Wyrzutnia ścienna lakierowana, kolor ustalić w trakcie realizacji	Szt.	1	1400x630	
<b>II.3.3. UKŁAD II - NAWIEW</b>					
2N1	Czerpnia dachowa z jednostronną żaluzją, lakierowana kolor ustalić w trakcie realizacji	Szt.	1	400x400	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
2N2	Podstawa dachowa typ AI	Szt.	1	400x400	
2N3	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x400/1500	
2N4	Skrzynka połączeniowa z króćcem do centrali i króćcem do kanału – dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	400x400/250x660	
2N5	Centrala wentylacyjna	Szt.	1	VS-15-R-PH-T	VTS
2N6	Redukcja symetryczna	Szt.	1	630x400/250x660/300	
2N7	Tłumik akustyczny płytowy	Szt.	1	400x630/1000	
2N8	Redukcja symetryczna nieosiowa	Szt.	1	630x400/250x500/450	
2N9	Kolano typ AI	Szt.	1	500x250	
2N10	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	500x250/1500	
2N11	Kolano typ AI	Szt.	1	250x500/45 <sup>0</sup>	
2N12	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	250x500/800x160/1000	
2N13	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	800x160/1200	
2N14	Kolano typ AI	Szt.	1	800x160	
2N15	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	800x160/3800	
2N16	Kolano typ AI	Szt.	1	160x800	
2N17	Redukcja symetryczna	Szt.	1	315x400/800x160/500	
2N18	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x315/1800	
2N19	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	400x315/315x315/500x315/700/100/100/200	
2N20	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x315/1400	
2N21	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	250x315/315x315/500x315/700/100/100/200	
2N22	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x315/1600	
2N23	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	250x315/200x315/500x315/700/100/100/200	
2N24	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/800	
2N25	Kolano typ AI	Szt.	4	200x315	
2N26	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/2500	
2N27	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/600	
2N28	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	160x315/200x315/500x315/700/100/100/200	
2N29	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x315/2000	
2N30	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki jednostronnie zaślepiony	Szt.	1	160x315/100x315/500x315/700/100/100/200	
2N31	Kratka nawiewna lakierowana z podwójnym rzędem żaluzji i przepustnicą regulacyjną	Szt.	5	K3+P-500x315	
<b>II.3.4. UKŁAD II - WYWIEW</b>					
2W1	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji i przepustnicą regulacyjną	Szt.	6	K1+P-315x315	
2W2	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki jednostronnie zaślepiony	Szt.	1	160x315/160x315/315x315/520/100/100/200	
2W3	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	160x315/2500	
2W4	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	315x160/315x200/300	
2W5	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	200x315/200x315/315x315/520/100/100/200	
2W6	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	200x315/3000	
2W7	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	315x250/315x200/300	
2W8	Trójkąt redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	250x315/250x315/315x315/520/100/100/200	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
2W9	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x315/800	
2W10	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	315x250/315x315/300	
2W11	Trójnik redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	315x315/315x315/315x315/520/100/100/200	
2W12	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	315x315/2500	
2W13	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	315x400/315x315/300	
2W14	Trójnik redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	400x315/400x315/315x315/520/100/100/200	
2W15	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x315/2800	
2W16	Trójnik redukcyjny z króćcem do kratki	Szt.	1	400x315/400x315/315x315/520/100/100/200	
2W17	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x315/1400	
2N18	Redukcja z odsadzeniem – dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	400x315/250x500/540	
2W19	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	250x500/600	
2W20	Redukcja niesymetryczna	Szt.	1	250x500/400x630/400	
2W21	Tłumik akustyczny płytowy	Szt.	1	400x630/1000	
2W22	Redukcja symetryczna	Szt.	1	400x630/250x660/300	
2W23	Skrzynka połączeniowa z króćcem do centrali i króćcem do kanału – dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	400x400/250x660	
2N24	Osadzka – dokładne wymiary ustalić na budowie	Szt.	1	400x400/580	
2W25	Kanał typ AI z luźnym króćcem	Szt.	1	400x400/800	
2W26	Podstawa dachowa typ AI	Szt.	1	400x400	
2W27	Wyrzutnia dachowa z jednostronną żaluzją, lakierowana kolor ustalić w trakcie realizacji	Szt.	1	400x400	
<b>II.3.5. UKŁAD III - WYWIEW</b>					
3W1	Anemostat wywiewny	Szt.	8	Φ125	
3W2	Kolano typ Spiro	Szt.	8	Φ125	
3W3	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	8	Φ125	
3W4	Trójnik typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ125/Φ125	
3W5	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/1000	
3W6	Kolano typ Spiro	Szt.	1	Φ125	
3W7	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	2	Φ125/Φ160/Φ125	
3W8	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	2	Φ160/Φ160/Φ125	
3W9	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	2	Φ160	
3W10	Kanał typ Spiro	Szt.	2	Φ160/1000	
3W11	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/3500	
3W12	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ200/Φ160	
3W13	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/3500	
3W14	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ200/Φ200/Φ160	
3W15	Kratka wywiewna lakierowana z pojedynczym rzędem żaluzji	Szt.	2	K1-160x160	
3W16	Skrzynka połączeniowa do kratki wywiewnej	Szt.	2	160x160 – króciec do kratki Φ125 – króciec do kanału nawiewnego	
3W17	Kolano typ Spiro	Szt.	3	Φ125	
3W18	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/2800	
3W19	Trójnik typ Spiro	Szt.	1	Φ125/Φ125/Φ125	
3W20	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/1000	
3W21	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/2500	

Nr poz.	Nazwa elementu	Jedn. Miar	Ilość	Charakterystyka	Uwagi
3W22	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ125/4000	
3W23	Przepustnica regulacyjna typ Spiro	Szt.	1	Φ125	
3W24	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ200/4000	
3W14	Trójnik redukcyjny typ Spiro	Szt.	1	Φ250/Φ200/Φ125	
3W26	Kolano typ Spiro	Szt.	2	Φ250	
3W27	Tłumik akustyczny rurowy	Szt.	1	Φ250/900	
3W28	Kanał typ Spiro	Szt.	1	Φ250/1200	
3W29	Podstawa dachowa	Szt.	1	FRT 315	
3W30	Wentylator dachowy + regulator brotów.	Szt.	1	TFER 315M	
<b>II.3.6. ELEMENTY NIESPECYFIKOWANE</b>					
	Kłapa p.poż.	Szt.	1	1000x315	
	Kłapa p.poż.	Szt.	1	1000x400	
Przewody elastyczne izolowane np. sonodec Φ100 – 71 mb Φ125 – 78 mb Φ160 – 55 mb Φ200 – 10 mb					