

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

INWESTOR	MUZEUM NARODOWE W SZCZECINIE UL. STAROMŁYŃSKA 27, 70-561 SZCZECIN
OBIEKT	BUDYNEK KONSERWACJI ZABYTKÓW PRZY UL. WAŁY CHROBREGO 3 W SZCZECINIE
STADIUM	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	MGR INŻ. PIOTR NOWICKI UPR. NR ZAP/0101/PWBS/16

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. Przedmiot i zakres opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Kryteria projektowe	3
3.1 Parametry powietrza zewnętrznego	3
3.2 Parametry powietrza wewnętrznego	3
4. System wentylacji mechanicznej pomieszczeń	3
4.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna	4
4.2 Wentylacja mechaniczna wywiewna	5
4.3 Wykonanie	7
4.4 Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych	8
4.5 Izolacja	9
4.6 Ochrona pożarowa	9
5. Instalacja freonowa	9
6. Wytyczne branżowe	10
6.1 Budowlana	10
6.2 Elektryczna	10
6.3 Sanitarna	10
7. Uwagi końcowe	10
II. RYSUNKI	

RYSUNKI

W1	RZUT PARTERU	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
W2	RZUT PIĘTRA	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
W3	RZUT DACHU	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50
W4	PRZEKROJE A-A; B-B, C-C, D-D	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ	1:50

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy dla potrzeb modernizacji instalacji wentylacyjnej w budynku Konserwacji Zabytków przy ul. Wały Chrobrego 3 w Szczecinie.

Zakres opracowania obejmuje rozwiązania techniczne instalacji w obrębie użytkowanych pomieszczeń w oparciu o istniejące w budynku układy wentylacyjne nawiewno-wywiewne. W tym celu przewiduje się prowadzenie głównych ciągów instalacyjnych po tych samych trasach co istniejące. Niniejszy projekt modernizacji wentylacji obejmuje :

- bilans nawiewanego i usuwanego powietrza
- modernizację kanałów nawiewnych i wyciągowych w pomieszczeniach - dla przyjętych ilości powietrza skorygowano rozmiar doprowadzanych kanałów wraz z elementami galanterii wentylacyjnej (kartki wentylacyjne, tłumiki hałasu, elementy regulacji przepływu itp)
- przebudowę kanałów wyciągowych z dygestoriów
- demontaż niedrożnych istniejących kanałów oraz wentylatorów i wykonanie nowych kanałów wraz z montażem wentylatorów o większych wydajnościach
- wykonanie nowej instalacji dla odciągów z istniejących szaf na chemikalia,
- wykonanie układów wyciągowych dla obrotowych ramion odciągowych i modernizację instalacji dla okapów.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora,
- Wizje lokalne i ustalenia zawarte z Inwestorem
- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej budynku zaplecza technicznego Muzeum Narodowego w Szczecinie z 1987r
- Aktualne normy i zarządzenia.

3. Kryteria projektowe

3.1 Parametry powietrza zewnętrznego

Lato	Zima
$t_{pl} = +30\text{ }^{\circ}\text{C}$	$t_{pz} = -16\text{ }^{\circ}\text{C}$
$\Phi_{zl} = 45\text{ }\%$	$\Phi_{zz} = 100\text{ }\%$

3.2 Parametry powietrza wewnętrznego

Lato	Zima
$t_{pl} = \text{bez regulacji}$	$t_{pz} = +16-22\text{ }^{\circ}\text{C}$
$\Phi_{zl} = \text{bez regulacji}$	$\Phi_{zz} = \text{bez regulacji}$

4. System wentylacji mechanicznej pomieszczeń

W pomieszczeniach przewidziano instalację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła (wentylacja bytowa).

W pomieszczeniach projektuje się również instalacje wyciągowe dla:

- okapów
- ramion odciągowych w wykonaniu EX
- szaf na chemikalia
- dygestoria

Dla powyższych odciągów zaprojektowano wentylatory dachowe w wykonaniu przeciwwybuchowym, posadowione na cokołach tłumiących.

4.1 Wentylacja mechaniczna nawiewno - wywiewna

Układ N1W1

W pomieszczeniach projektuje się pracującą stale instalację mechaniczną nawiewno-wywiewną. W pomieszczeniach przewiduje się podciśnienie względem korytarza.

Bilans powietrza

BILANS POWIETRZA												
Nr.	Nazwa	Pow. Pom[m2]	H [m]	Kubatura [m3]	Ilość wymian	Nawiew	Ilość wymian	Wywiew	Przyjęte do projektu			UWAGI
						Ilość powietrza [m³/h]		Ilość powietrza [m³/h]	Nawiew	Wywiew		
PARTER												
02	Portiernia	8,8	3,5	30,80								Grawitacja
03	Biuro	9,5	3,5	33,25								Grawitacja
04	WC męskie	9,5	3,5	33,25		0	5					Ws1 - 150m3/h
05	Szatnia	22,15	3,5	77,53	4	311	2	156	315	N1	155	W1
06	Modelarnia	24,19	3,5	84,67	5	424	5	424	410	N1	450	W1
07	Modelarnia	32,48	3,5	113,68	4	455	4	455	410	N1	455	W1
08	Pracownia kons. Zab. Drew.	24,19	3,5	84,67	4	339	4	339	270	N1	300	W1
09	Prac. Metali	24,19	3,5	84,67	9	762	9	762	685	N1	760	W1
010	Kwaszarnia	15,9	3,5	55,65	8	446	8	446	400	N1	500	W1
011	Pracownia kons. Drew.	112,8	3,5	394,80	3	1185	3	1185	1065	N1	1185	W1
012	Pom. Techniczne	6,2	3,5	21,70								Grawitacja
014	Magazyn przejściowy	3,96	3,5	13,86			3	42			45	W1
015	Modelarnia	17,16	3,5	60,06	3	181	3	181	165	N1	180	W1
016	Magazyn	7,7	3,5	26,95	3	81	3	81	75	N1	80	W1
017	Przedśionek mag.	2,7	3,5	9,45		0	2				20	W1
018	Pom. Spoż. Pos.	11,28	3,5	39,48	4	158	4	158	145	N1	160	W1
019	WC damski	6,7	2,5	16,75								Went. wyciągowy "łazienkowy"
020	WC męski	9,3	2,5	23,25								Went. wyciągowy "łazienkowy"
021	Korytarz	45,09	3,5	157,82	2	316	1		360	N1		
PIETRO												
1	Prac. Kons. Dziel sztuki	31,75	3,45	109,54	3	329	3	329	300	N1	330	W1
2	Prac. Kons. Dziel sztuki	25,67	3,45	88,56	3	266	3	266	240	N1	265	W1
3	Laboratorium foto	17,37	3,45	59,93	3	180	3	180	165	N1	180	W1
4	Prac. metali	11,64	3,45	40,16	3	121	3	121	110	N1	120	W1
5	Prac. Dokumentacji	12,16	3,45	41,95	4	168	4	168	155	N1	170	W1
6	WC damski	6,7	3,45	23,12								Went. wyciągowy "łazienkowy"
7	WC męski	9,3	3,45	32,09								Went. wyciągowy "łazienkowy"
8	Warsztat	15,65	3,45	53,99	9	486	9	486	500	N1	500	W1
9	Biuro	9,5	3,45	32,78								Grawitacja
10	Warsztat	33,17	3,45	114,44	2	229	2	229	210	N1	230	W1
11	Warsztat	25,67	3,45	88,56	8	709	8	709	640	N1	710	W1
12	Prac. Tkan. i papieru	33,22	3,45	114,61	7	803	7	803	640	N1	710	W1
13	Prac. Ceramiczna	49,81	3,45	171,84	7	1203	7	1203	1200	N1	1320	W1
14	Jadalnia	16,63	3,45	57,37								W1
15	Prac.kons. Dziel sztuki	58,84	3,45	203,00	3	609	3	609	540	N1	600	W1
16	Korytarz	17,16	3,45	59,20		0		0	435	N1		W1

Centrala N1W1 została zlokalizowana na parterze w pomieszczeniu technicznym w miejscu starego wentylatora nawiewnego, który uprzednio zostanie zdemontowany a pomieszczenie wentylatorowni powiększone, centralę wprowadzić do pomieszczenia po wyburzeniu ściany a przed ponownym замуrowaniem. Urządzenie wentylacyjne zabezpieczyć przez kurzem oraz uszkodzeniami mechanicznymi na czas prowadzonych robót budowlanych. Centrala wyposażona w przepustnice wielopłaszczyznową z siłownikiem, filtr kasetowy F7 od strony czerpnej, wymiennik przeciwprądowy, wentylator osiowy EC, nagrzewnicę wodną. Od strony wyciągowej filtr kasetowy M5, wentylator

osiowy EC, przepustnicę z siłownikiem od strony wyrzutowej. Centrala wyposażona w szafę zasilająco-sterującą producenta

Centrala o wydatku powietrza:

- N – 9435 m³/h, Spręż 400Pa
- W – 9380 m³/h, Spręż 400Pa

Centrala wyposażona wymiennik przeciwprądowy o sprawności temperaturowej min 85%, nagrzewnicę wodną o mocy obliczeniowej 24,3 kW (temp. czynnika 80/60°C).

Czerpanie powietrza z zewnątrz poprzez uprzednio zmodernizowaną czerpnię ścienną, podłączenie zgodnie z rzutem. Wywiew powietrza poprzez nowo projektowaną wyrzutnię ścienną zlokalizowaną na ścianie zewnętrznej budynku (wg załączonego opracowania graficznego, otwór należy skonsultować z konstruktorem budowlanym).

Nawiew powietrza poprzez kartki nawiewne aluminiowe malowane, wyposażone w przepustnice regulacyjne. Kratki zlokalizowane na kanałach nawiewnych pod stropem pomieszczeń. W celu wyregulowania instalacji na głównych kanałach doprowadzających świeże powietrze oraz na rozgałęzieniach zaprojektowano wielopłaszczyznowe przepustnice kanałowe.

Na kanałach wyciągowych zaprojektowano kratki wyciągowe aluminiowe, do regulacji układu przewidziano przepustnice typu soczewkowego, regulatory CAV. W celu odcięcia przepływu na kanałach wyciągowych obsługujących pomieszczenia wyposażone w odciągi miejscowe, dygestoria i okapy, przewidziano przepustnice szczelne z siłownikami zasilanymi 230V (na rzucie oznaczono PJ+). Na instalacji wyciągowej za przepustnicą soczewkową zaprojektowano tłumiku szumu w celu wyeliminowania szumów powstających podczas przepływu powietrza przez przepustnicę soczewkową.

Układ nawiewny centrali wentylacyjnej pracuje w trybie stałego wydatku.

Układ wyciągowy w trybie stałego ciśnienia, wielkość ciśnienia ustala Wykonawca po uprzednim wyregulowaniu systemu. W trakcie zamykania przepustnic, wentylator wyciągowy w centrali będzie utrzymywał stałe ciśnienie w kanale wyciągowym.

4.2 Wentylacja mechaniczna wywiewna

Układy WD1÷WD3 (Dygestoria)

Dla pomieszczeń wyposażonych w dygestoria zaprojektowano osobne układy opisane na rzucie jako WD1, WD2 i WD3. Instalacja zaprojektowana z rur kwasoodpornych podłączonych do wentylatorów dachowych w wykonaniu

przeciwwybuchowym. W celu kompensacji powietrza na przewodach wyciągowych (układ N1W1) zaprojektowano przepustnice z siłownikami (PJ+) które będą zamykały wyciąg ogólny z pomieszczenia. Wyłączenie wentylacji wyciągowej (bytowej) będzie następowało automatycznie poprzez włączenie wentylatora wyciągowego. Instalacja elektryczna do wentylatora oraz włącznik po stronie branży elektrycznej.

Układy WO1÷WO7 (Okapy)

W pomieszczeniach nr 06 (1szt), 07 (1szt), 010 (1szt), 8 (2szt), 13 (2szt) przewidziano okapy. Okapy wykonane ze stali kwasoodpornej, instalacja z rur w wykonaniu kwasoodpornym. Okapy podłączone do wentylatorów dachowych przeciwwybuchowych posadowionych na tłumiących cokołach dachowych. Przed wentylatorem zamontować klapy zwrotne w wykonaniu EX, kompensatory drgań w wykonaniu EX oraz przed okapem przepustnice regulacyjną (wyregulować instalacje - 500m³/h dla każdego z okapów).

Włączenie wentylatora obsługującego okap powodować będzie zamknięcie przepustnicy PJ+ na układzie wentylacji bytowej wyciągowej.

Układy Wsz1÷Wsz4 (Szafy)

W projekcie przewidziano wentylację wyciągową istniejących szaf na chemikalia. Projektowana instalacja wyposażona w wentylator dachowy w wykonaniu chemoodpornym przeciwwybuchowym. Instalacja zaprojektowana z rur o przekroju okrągłym w wykonaniu kwasoodpornym, na instalacji zamontowany regulator CAV dla zapewnienia stałego wydatku powietrza nie większego niż 10m³/h. w celu wyeliminowania przenoszenia drgań zamontować połączenie elastyczne pomiędzy wentylatorem a instalacją. Praca wentylatora, ciągła (24h)

Układy WR1÷WR5 (Ramiona odciągowe)

W opracowaniu zaprojektowano układy wyciągowe stanowiskowe, składające się z obrotowych (360°) ramion odciągowych. Ramiona odciągowe montowane do stropu za pomocą specjalnych wsporników montażowych do których podłączana jest instalacja wyciągowa. Ramiona obrotowe w wersji EX w całości wykonane z przewodzącego polipropylenu, dedykowane do pracy w środowiskach zagrożonych wybuchem, wszystkie

elementy metalowe, które mają kontakt z zanieczyszczonym powietrzem powinny być wykonane ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy metalowe powinny być pomalowane proszkowo i zabezpieczone przed przeskokami elektrostatycznymi. Wielkość oraz rozmiar obrotowych ramion odciągowych wskazano na rzucie. Ramiona wyposażone w przezroczysty ekran odciągowy w celu zmaksymalizowania powierzchni odciągowej bez konieczności przesłaniania użytkownikowi pola pracy. Ramiona odciągowe powinny spełniać wymogi kategorii 2 dla Dyrektywy ATEX (94/9/CE) dla gazów i pyłów.

Praca ramion odciągowych. Włączenie wentylatora obsługującego ramiona powodować będzie zamknięcie przepustnicy PJ+ na układzie wentylacji bytowej wyciągowej.

Lokalizację włącznika wentylatora obsługującego poszczególne ramiona lub grupę ramion należy uzgodnić z Użytkownikiem. W celu regulacji ilości powietrza dla poszczególnych ramion przewidziano przepustnice regulacyjne.

Układ Ws1

Układ Ws1 wyposażony w wentylator dachowy. Na instalacji zaprojektowano zawory wyciągowe. Wentylator posadowiony na cokole tłumiącym, w celu wyeliminowania drgań na instalacji zaprojektowano połączenie elastyczne. Napływ powietrza do pomieszczenia nr 04 poprzez kratkę kontaktową lub poprzez podcięcie w drzwiach. Praca układu 24h.

4.3 Wykonanie

Zaprojektowano kanały z blachy ocynkowanej o przekroju kołowym oraz prostokątnym, gładkie, prowadzone pod stropem pomieszczeń. Klasa szczelności kanałów wentylacyjnych o przekroju prostokątnym „C”, dla kanałów wentylacyjnych o przekroju okrągłym klasa szczelności „D” uszczelkowe.

Miejsce prowadzenia i wymiary kanałów pokazano na rysunkach.

Przed zamawianiem kanałów i kształtek należy dokładnie domierzyć na budowie.

Załączona specyfikacja kształtek stanowi jedynie pomoc przy ustalaniu trasy kanałów oraz zamawianiu prefabrykacji.

Kanały wentylacji mechanicznej należy poddawać okresowemu czyszczeniu nie rzadziej niż co 12 miesięcy. W tym celu należy przewidzieć montaż rewizji do czyszczenia kanałów.

4.4 Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych

Dostęp do czyszczenia kanałów wentylacyjnych realizować poprzez systemowe rewizje montowane na kanałach:

- ✓ W przewodach o przekroju kołowym o średnicy nominalnej mniejszej niż 200 mm należy stosować zdejmowane zaślepki lub trójniki z zaślepkami do czyszczenia na końcach kanałów
- ✓ W przypadku przewodów o większych średnicach należy stosować otwory rewizyjne o wymiarach podanych w tablicy:

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

Średnica przewodu	Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w ścianach przewodów	
mm	mm	
d	A (długość)	B (obwód)
$200 \leq d \leq 315$	300	100
$315 \leq d \leq 500$	400	200
> 500	500	400
1)	600	500

- W przewodach o przekroju prostokątnym należy wykonywać otwory rewizyjne o minimalnych wymiarach podanych w tablicy :

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

Wymiary boku przewodu	Minimalne wymiary otworu rewizyjnego w ścianie przewodu	
mm	mm	
s ¹	A (długość)	B (szerokość)
≤ 200	300	100
$200 < s \leq 500$	400	200
> 500	500	400
2)	600	500

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron);
- b) klapy pożarowe (z jednej strony);

- c) nagrzewnice i chłodnice (z dwóch stron);
 - d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony);
 - e) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron);
 - f) filtry (z dwóch stron);
 - g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron);
 - h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron);
 - i) urządzenia do automatycznej regulacji strumienia przepływu (z dwóch stron);
- Powyższe wymagania nie dotyczą urządzeń i kanałów, które można łatwo zdemontować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych, nagrzewnic i chłodnic).
 - Pomiędzy otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45° , a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10 m;

4.5 Izolacja

Kanały należy zaizolować:

- kauczuk syntetyczny gr. 25 mm nazew. przewodu – kanał czerpny
- wełna mineralna z folią aluminiową gr 30mm nazew. przewodu – kanał wyrzutowy.

Kanał nawiewny i wywiewny nieizolowany

4.6 Ochrona pożarowa

Na instalacji wentylacji mechanicznej nie przewiduje się klap przeciwpożarowych

5. Instalacja freonowa

Na potrzeby odebrania zysków ciepła od urządzenia Liofilizator zlokalizowanego w pomieszczeniu nr 11 na parterze zaprojektowano układy klimatyzacji składające się z dwóch niezależnych kompletów (1 kpl. 1 szt. jednostki zewnętrznej i 1 szt. jednostki wewnętrznej). Jednostki wewnętrzne zlokalizowane będą w pomieszczeniu na ścianie, jednostki zewnętrzne na ścianie zewnętrznej zgodnie z opracowaniem graficznym.

Projektuje się jednostki zewnętrzne o mocy chłodniczej (min/nom/max) 3,5/7,8/8,5 kW oraz dwie jednostki naściennne. Zakres pracy urządzenia w trybie chłodzenia -15/48°C.

6. Wytyczne branżowe

6.1 Budowlana

Wykonać wyburzenie ściany wentylatorowni w celu wprowadzenia urządzenia wentylacyjnego, centrala N1W1. Następnie, ponowne wymurowanie, otynkowanie i malowanie ściany.

Wykonanie nowych otworów w dachu, wykonanie nowych oraz powiększenie istniejących otworów w ścianach, tynkowanie, malowanie.

Zamurowanie, otynkowanie i malowanie nie wykorzystanych otworów w ścianach, stropach i dachu.

6.2 Elektryczna

Wykonać zasilanie urządzeń energią elektryczną. Orientacyjne parametry silników elektrycznych zamontowanych w wentylatorach podano na rzucie (dokonać korekt na podstawie rzeczywistych wartości podanych przez Dostawcę zakupionych urządzeń.

Doprowadzić zasilanie 230V do przepustnic z siłownikami (opisanych na rzucie jako PJ+).

6.3 Sanitarna

Wykonać instalację ciepła technologicznego dla nowo zaprojektowanej centrali wentylacyjnej N1W1 z nagrzewnicą wodną o mocy 23.4kW

7. Uwagi końcowe

1. Całość instalacji wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5” opracowanymi przez COBRITI Instal.
2. Do mocowania, podwieszania kanałów, wentylatorów do ścian i stropów zastosować kołki (dyble) metalowe.
3. Wszystkie wyroby i elementy zastosowane do wykonania instalacji muszą mieć świadectwa dopuszczenia wydane przez odnośne władze (Certyfikaty i Atesty).
4. Bezwzględnie wykonać jak powyżej podano izolację termiczną kanałów.

Opracował

mgr inż. Piotr Nowicki

Nazwa: Cz1
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Cz1	1	1	WG+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 1000	b= 1000							0,00	
Cz1	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1000	l= 180						0,72	0,72
Cz1	3	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1000	b= 1000	c= 1000	d= 600	l= 248	e= 0	f= 0		1,88	1,88
Cz1	4	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 600	b= 1000	l= 500						0,00	
Cz1	5	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 600	b= 1000	d= 1000	e= 50	f= 50	r= 50		5,60	5,60
Cz1	6	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 600	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50		3,59	3,59
Cz1	7	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 1000	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50		6,99	6,99

Nazwa: N1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N1	1	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 1000	b= 1000	l= 800						0,00	
N1	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 500	d= 1000	e= 50	f= 50	r= 50		2,89	2,89
N1	3	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 800	c= 500	d= 1000	l= 228				0,68	0,68
N1	4	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 500	b= 800	e= 266	l= 764					2,10	2,10
N1	5	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 800	e= 50	f= 50	r= 50			3,73	3,73
N1	6	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 800	c= 800	d= 500	l= 400	e= 0	f= 300		1,30	1,30
N1	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 230						0,60	0,60
N1	8	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 800	b= 500	g= 200	h= 315	l= 515	e= 258	f= 700		1,44	1,44
					l3= 100									
N1	9	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 200	l= 130						0,00	
N1	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 200	l= 429						0,44	0,44
N1	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 879						2,29	2,29
N1	12	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 800	b= 500	e= 330	l= 764					2,16	2,16
N1	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 500	l= 845						2,20	2,20
N1	14	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 800	b= 450	g= 800	h= 500	l= 800	e= 280	f= 400		2,26	2,26
					l3= 100									
N1	15	1	BO	Zaslepka	a= 800	b= 450							0,36	0,36
N1	16	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 500	d= 800	e= 50	f= 50	r= 50		1,83	1,83
N1	17	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 333						0,63	0,63
N1	18	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 500	b= 450	l= 130						0,00	
N1	19	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 500	b= 450	e= 165	l= 831					1,61	1,61
N1	20	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 1511						2,87	2,87
N1	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 1500						2,85	2,85
N1	22	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 1500						2,85	2,85
N1	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 1500						2,85	2,85
N1	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 1500						2,85	2,85
N1	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 1500						2,85	2,85
N1	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 450	l= 770						1,46	1,46
N1	27	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 500	b= 450	g= 315	h= 630	l= 830	e= 415	f= 250		1,77	1,77
					l3= 100									
N1	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 1380						2,61	2,61
N1	29	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 1500						2,84	2,84
N1	30	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 1500						2,84	2,84
N1	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 630	l= 1142						2,16	2,16
N1	32	1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 400	b= 400	d= 250	h= 630	e= 230	f= 80	r= 50		1,82	1,82
					l= 840									
N1	33	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 250	l= 130						0,00	
N1	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 538						0,70	0,70
N1	35	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 250	g= 160	h= 250	l= 450	e= 225	f= 200		0,67	0,67
					l3= 100									
N1	36	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 160	k= -----						0,00	
N1	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1024						1,33	1,33
N1	38	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 250	g= 160	h= 250	l= 450	e= 225	f= 200		0,67	0,67
					l3= 100									
N1	39	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 160	k= -----						0,00	
N1	40	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1230						1,60	1,60
N1	41	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 250	g= 200	h= 500	l= 700	e= 350	f= 200		1,05	1,05
					l3= 100									
N1	42	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200	k= -----						0,00	
N1	43	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 250	c= 250	d= 400	l= 200	e= 0	f= 0		0,26	0,26
N1	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1375						1,38	1,38
N1	45	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 250	g= 200	h= 500	l= 700	e= 350	f= 125		0,84	0,84
					l3= 100									
N1	46	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200	k= -----						0,00	
N1	47	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1493						1,49	1,49
N1	48	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 250	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,97	0,97
N1	49	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 250							0,00	
N1	50	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 400	l= 130						0,00	
N1	51	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 398						0,57	0,57
N1	52	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 315	b= 400	g= 160	h= 200	l= 400	e= 200	f= 158		0,64	0,64
					l3= 100									
N1	53	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 200	l= 200						0,00	
N1	54	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 829						0,60	0,60
N1	55	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 200	g= 160	h= 315	l= 515	e= 258	f= 80		0,47	0,47
					l3= 100									
N1	56	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 315	H= 160	k= -----						0,00	
N1	57	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1500						1,08	1,08
N1	58	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 200	g= 160	h= 315	l= 515	e= 258	f= 80		0,47	0,47
					l3= 100									
N1	59	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 315	H= 160	k= -----						0,00	
N1	60	1	BO	Zaslepka	a= 160	b= 200							0,03	0,03
N1	61	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 1500						2,15	2,15
N1	62	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 1500						2,15	2,15
N1	63	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 1500						2,15	2,15
N1	64	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 148						0,21	0,21
N1	65	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 315	g= 315	h= 315	l= 515	e= 258	f= 200		0,86	0,86
					l3= 100									
N1	66	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 351						0,44	0,44
N1	67	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 400	c= 315	d= 200	l= 413	e= 0	f= 0		0,66	0,66
N1	68	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 200	l= 130						0,00	
N1	69	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 200	l= 725						0,75	0,75
N1	70	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 315	b= 200	g= 200	h= 300	l= 500	e= 250	f= 158		0,61	0,61
					l3= 100									
N1	71	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= -----						0,00	
N1	72	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 200	l= 1306						1,35	1,35
N1	73	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 315	b= 200	g= 200	h= 300	l= 500	e= 250	f= 158		0,61	0,61
					l3= 100									
N1	74	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= -----						0,00	
N1	75	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 200	c= 200	d= 200	l= 158				0,17	0,17
N1	76	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	77	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,39	0,39
N1	78	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	79	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 500	b= 450	l= 130						0,00	
N1	80	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 450	c= 250	d= 200	l= 238				0,51	0,51
N1	81	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 200	l= 130						0,00	
N1	82	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 695						0,63	0,63

N1	83	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 200 b= 250	g= 200	h= 250	l= 450	e= 225	f= 100	0,50	0,50
N1	84	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	0,44	0,44
N1	85	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50	0,51	0,51
N1	86	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 998				0,90	0,90
N1	87	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50	0,51	0,51
N1	88	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 541				0,49	0,49
N1	89	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	0,44	0,44
N1	90	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 186				0,17	0,17
N1	91	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	0,44	0,44
N1	92	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1230				1,11	1,11
N1	93	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500	kg=			1,35	1,35
N1	94	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 434	kg=			0,39	0,39
N1	95	1	TA	Trójnik prostokątny ukośny	a= 200 m= 0	b= 250 l= 410	d= 100	h= 250	e= 230	f= 80 r= 50	0,63	0,63
N1	96	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 100	l= 312	kg=			0,19	0,19
N1	97	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 100	l= 130				0,00	
N1	98	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 100	d= 200	e= 50	f= 50 r= 50	0,20	0,20
N1	99	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 200					0,00	
N1	100	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 467				0,42	0,42
N1	101	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 200 b= 250	g= 125	h= 160	l= 360	e= 180	f= 100	0,35	0,35
N1	102	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 160	H= 125	k= -----				0,00	
N1	103	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 200	d= 250	l= 993		0,89	0,89
N1	104	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 250 b= 200	g= 160	h= 200	l= 400	e= 200	f= 125	0,40	0,40
N1	105	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 297				0,21	0,21
N1	106	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 125	d= 160	l= 125		0,12	0,12
N1	107	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 125	b= 160	l= 130				0,00	
N1	108	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 160	l= 1208	kg=			0,69	0,69
N1	109	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 125	b= 160	d= 300	e= 50	f= 50 r= 50	0,24	0,24
N1	110	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 125	k= -----				0,00	
N1	111	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 200	d= 200	g= 40	l= 250		0,23	0,23
N1	112	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					0,00	
N1	113	1	RD1*+PBS	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 500	H= 500	D= 200	BD= 300	k= 1		0,00	
N1	114	1	TA	Trójnik prostokątny ukośny	a= 160 m= 0	b= 160 l= 360	d= 160	h= 200	e= 80	f= 80 r= 50	0,29	0,29
N1	115	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1500				1,08	1,08
N1	116	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1500				1,08	1,08
N1	117	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 78				0,06	0,06
N1	118	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 160	l= 130				0,00	
N1	119	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 293	kg=			0,19	0,19
N1	120	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 160	d= 250	e= 50	f= 50 r= 50	0,28	0,28
N1	121	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 160					0,00	
N1	122	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 160	l= 130				0,00	
N1	123	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 469				0,30	0,30
N1	124	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 160 b= 160	g= 125	h= 200	l= 400	e= 200	f= 80	0,32	0,32
N1	125	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 125					0,00	
N1	126	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 141				0,09	0,09
N1	127	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500				0,96	0,96
N1	128	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 160	d= 250	e= 50	f= 50 r= 50	0,28	0,28
N1	129	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 160					0,00	
N1	130	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 200 b= 200	g= 200	h= 315	l= 515	e= 258	f= 100	0,52	0,52
N1	131	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 200	l= 1500				1,54	1,54
N1	132	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 200	l= 1500				1,54	1,54
N1	133	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 130				0,00	
N1	134	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	0,39	0,39
N1	135	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1225				0,98	0,98
N1	136	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	d= 500	e= 50	f= 50 r= 50	0,39	0,39
N1	137	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200					0,00	
N1	138	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 130				0,00	
N1	139	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1310				1,05	1,05
N1	140	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 128				0,10	0,10
N1	141	1	WS	Kołano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50 fg= 0	0,40	0,40
N1	142	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 395				0,32	0,32
N1	143	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 200 b= 200	g= 200	h= 300	l= 500	e= 250	f= 100	0,50	0,50
N1	144	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200					0,00	
N1	145	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 200	c= 160	d= 200	l= 100	e= 0 f= -20	0,08	0,08
N1	146	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1312				0,94	0,94
N1	147	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1500				1,08	1,08
N1	148	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 160	b= 500	c= 160	d= 200	l= 275	e= -300 f= 0	0,36	0,36
N1	149	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 500	l= 150				0,20	0,20
N1	150	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 160					0,00	
N1	151	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 315	c= 315	d= 450	l= 225	e= 68 f= -68	0,36	0,36
N1	152	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 315	l= 1500				2,29	2,29
N1	153	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 315	l= 1043				1,60	1,60
N1	154	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 315 b= 400	g= 315	h= 450	l= 650	e= 325	f= 158	1,08	1,08
N1	155	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 315	b= 400	l= 130				0,00	
N1	156	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 400	c= 200	d= 250	l= 179	e= 0 f= -57	0,33	0,33
N1	157	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 990				0,89	0,89
N1	158	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 250 b= 200	g= 200	h= 250	l= 450	e= 225	f= 125	0,50	0,50
N1	159	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 200					0,00	
N1	160	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1238				1,11	1,11
N1	161	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1500				1,35	1,35
N1	162	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1500				1,35	1,35
N1	163	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 250 b= 200	g= 200	h= 250	l= 450	e= 225	f= 125	0,50	0,50
N1	164	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 200					0,00	
N1	165	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 200	d= 125	l= 125		0,12	0,12
N1	166	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 125	l= 1117				0,73	0,73
N1	167	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 125	l= 1500				0,97	0,97
N1	168	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50	0,24	0,24
N1	169	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 125	l= 492				0,32	0,32
N1	170	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 125	l= 1500				0,97	0,97
N1	171	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 125	d= 250	e= 50	f= 50 r= 50	0,24	0,24
N1	172	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 200					0,00	
N1	173	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 315	l= 130				0,00	
N1	174	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1500				2,15	2,15
N1	175	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1000				1,43	1,43
N1	176	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 315	b= 400	e= 166	l= 500			0,75	0,75
N1	177	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1188				1,70	1,70
N1	178	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 400 b= 315	g= 200	h= 400	l= 500	e= 250	f= 200	0,98	0,98
N1	179	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----				0,00	
N1	180	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 350				0,50	0,50
N1	181	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1500				2,15	2,15
N1	182	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odcięciem	a= 400 b= 315	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 200	0,98	0,98

N1	183	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	184	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1264						1,81	1,81
N1	185	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 400	b= 315	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 200		0,98	0,98
N1	186	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200							0,00	
N1	187	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 315	c= 315	d= 315	l= 200				0,29	0,29
N1	188	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 315	b= 315	e= 166	l= 400					0,55	0,55
N1	189	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1100						1,39	1,39
N1	190	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 315	b= 315	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 158		0,88	0,88
N1	191	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	192	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 315	c= 200	d= 250	l= 158				0,21	0,21
N1	193	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500						1,35	1,35
N1	194	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 325						0,29	0,29
N1	195	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 200	b= 250	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 100		0,66	0,66
N1	196	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	197	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 993						0,89	0,89
N1	198	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500						1,35	1,35
N1	199	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 250	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,51	0,51
N1	200	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	201	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 315	e= 50	f= 50	r= 50			0,85	0,85
N1	202	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 867						1,09	1,09
N1	203	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 315	b= 315	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 158		0,88	0,88
N1	204	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	205	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 315	c= 250	d= 315	l= 158				0,20	0,20
N1	206	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1500						1,70	1,70
N1	207	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 250	b= 315	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 125		0,80	0,80
N1	208	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1	209	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1500						1,70	1,70
N1	210	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1500						1,70	1,70
N1	211	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 414						0,47	0,47
N1	212	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 250	b= 315	g= 200	h= 300	l= 500	e= 250	f= 125		0,67	0,67
N1	213	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= -----						0,00	
N1	214	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 315	c= 200	d= 200	l= 158				0,19	0,19
N1	215	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 993						0,79	0,79
N1	216	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	217	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	fg= 0		0,40	0,40
N1	218	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	219	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	220	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	221	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	222	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1	223	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1104						0,88	0,88
N1	224	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 200	b= 200	g= 200	h= 300	l= 500	e= 250	f= 100		0,50	0,50
N1	225	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= -----						0,00	
N1	226	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1099						0,88	0,88
N1	227	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	d= 300	e= 50	f= 50	r= 50		0,39	0,39
N1	228	1	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200							0,00	
N1	229	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1500						1,89	1,89
N1	230	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 315	l= 1353						1,70	1,70
N1		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 200	c= 200	d= 200	l= 200	e= 300	f= 200		0,27	0,27
N1		2	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 400	b= 200	g= 200	h= 400	l= 600	e= 300	f= 200		0,84	1,68
N1		4	RG1*+SV+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 200	k= -----						0,00	
N1		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 400	b= 200	l= 130						0,00	
N1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200								0,06	0,06
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 400	l= 215						0,37	0,37
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 315	l= 334						0,51	0,51
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 799						1,36	1,36
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 585						0,99	0,99
N1		2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 450	l= 1500						2,55	5,10
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 425						0,51	0,51
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1483						1,78	1,78
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1477						1,77	1,77
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 452						0,36	0,36
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N1		1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 315	b= 450	e= 429	l= 699					1,25	1,25
N1		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50			1,37	2,74
N1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 450	d= 200	e= 50	f= 50	r= 50		1,50	1,50
N1		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,39	0,39
N1		1		Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 450	b= 400	g= 315	h= 450	l= 650	e= 325	f= 225		1,26	1,26

Nazwa: W'

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W'		4		Wentylator łazienkowy	D= 120	A= 180	B= 119					0,00	

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W1	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 1000	d= 450	e= 50	f= 50	r= 50	6,99	6,99
W1	2	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 450	d= 630	e= 50	f= 50	r= 50	2,57	2,57
W1	3	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 630	b= 1000	d= 1000	e= 50	f= 50	r= 50	5,70	5,70
W1	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 1000	l= 230					0,75	0,75
W1	5	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 630	b= 1000	l= 1000					0,00	
W1	6	1	US	Redukcja symetryczna	a= 1000	b= 630	c= 630	d= 560	l= 541			1,86	1,86
W1	7	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 630	b= 560	e= 403	l= 713				1,95	1,95
W1	8	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 560	b= 560	g= 560	h= 630	l= 830	e= 415	f= 280	2,10	2,10
W1	9	1	US	Redukcja symetryczna	a= 560	b= 560	c= 560	d= 400	l= 280			0,65	0,65
W1	10	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 560	b= 400	l= 130					0,00	
W1	11	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 560	c= 400	d= 560	l= 806			1,55	1,55
W1	12	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 400	b= 315	g= 400	h= 560	l= 760	e= 380	f= 200	1,28	1,28
W1	13	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,15	1,15
W1	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 253					0,36	0,36
W1	15	1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 315	c= 250	d= 200	l= 200			0,31	0,31
W1	16	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 300					0,27	0,27
W1	17	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 250	l= 350					0,00	
W1	18	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 586					0,53	0,53
W1	19	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 315	d= 315	l= 158			0,20	0,20
W1	20	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 315	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	0,85	0,85
W1	21	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 315	b= 400	l= 1000					0,00	
W1	22	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 315	c= 400	d= 315	l= 235	e= 0	f= 43	0,34	0,34
W1	23	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odcinkiem	a= 315	b= 315	g= 250	h= 400	l= 600	e= 300	f= 158	0,88	0,88

				o	o																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															</
--	--	--	--	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

W1	234	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 1500						1,70	1,70
W1	235	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 781						0,88	0,88
W1	236	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125			0,50	0,50
W1	237	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,60 m							0,38	0,38
W1	238	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200						0,26	0,26
W1	239	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							0,00	
W1	240	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,55 m							0,35	0,35
W1	241	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 200								0,00	
W1	242	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,40 m							0,25	0,25
W1	243	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 120						0,19	0,19
W1	244	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000							0,00	
W1	245	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,40
W1	246	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,53 m							0,42	0,42
W1	247	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,40
W1	248	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,27 m							0,21	0,21
W1	249	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 700	a= 250	b= 500	e= 100				0,79	0,79
W1	250	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 500							0,00	
W1	251	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 250								0,10	0,10
W1	252	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 315	c= 200	d= 250	l= 158				0,18	0,18
W1	253	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 100			0,41	0,41
W1	254	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,25 m							0,15	0,15
W1	255	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200						0,26	0,26
W1	256	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,20 m							0,13	0,13
W1	257	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							0,00	
W1	258	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,65 m							0,41	0,41
W1	259	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 200								0,00	
W1	260	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,46 m							0,29	0,29
W1	261	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 196						0,25	0,25
W1	262	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000							0,00	
W1	263	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,40
W1	264	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,92 m							0,72	0,72
W1	265	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,40
W1	266	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,30 m							0,24	0,24
W1	267	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 700	a= 250	b= 500	e= 100				0,79	0,79
W1	268	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 500							0,00	
W1	269	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 250								0,10	0,10
W1	270	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 160	g= 40	l= 250	e= 0	f= -20		0,24	0,24
W1	271	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,28 m							0,14	0,14
W1	272	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112						0,10	0,10
W1	273	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,30 m							0,09	0,09
W1	274	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 270							0,00	
W1	275	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,30 m							0,09	0,09
W1	276	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 160	l1= 112						0,10	0,10
W1	277	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000							0,00	
W1	278	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,16	0,16
W1	279	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,24 m							0,12	0,12
W1	280	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,16	0,16
W1	281	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 500	a= 160	b= 300	e= 100				0,38	0,38
W1	282	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 160	H= 300							0,00	
W1	283	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160								0,04	0,04
W1	284	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 315	b= 315	d= 250	g= 60	l= 400				0,51	0,51
W1	285	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250							0,00	
W1	286	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,65 m							0,51	0,51
W1	287	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,40
W1	288	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,84 m							0,66	0,66
W1	289	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,40
W1	290	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,56 m							0,44	0,44
W1	291	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 250								0,00	
W1	292	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,41 m							0,32	0,32
W1	293	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000							0,00	
W1	294	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,74 m							0,58	0,58
W1	295	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100				0,69	0,69
W1	296	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 400							0,00	
W1	297	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,14 m							0,89	0,89
W1	298	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100				0,69	0,69
W1	299	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 400							0,00	
W1	300	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 250								0,10	0,10
W1	301	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 450	l= 1307						2,00	2,00
W1	302	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 450	l= 1349						2,06	2,06
W1	303	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 315	e= 50	f= 50	r= 50			1,03	1,03
W1	304	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 450	b= 315	e= 151	l= 386					0,63	0,63
W1	305	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 315	b= 400	g= 315	h= 450	l= 650	e= 325	f= 158		1,01	1,01
W1	306	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 400	c= 200	d= 315	l= 200				0,30	0,30
W1	307	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 315	l= 824						0,85	0,85
W1	308	1	CR2*	Ozwornik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 315	d1= 200	l= 350	e= 175	f= 100			0,46	0,46
W1	309	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							0,00	
W1	310	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,50 m							0,31	0,31
W1	311	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 200								0,00	
W1	312	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,18 m							0,11	0,11
W1	313	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 500							0,00	
W1	314	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,39 m							0,24	0,24
W1	315	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200						0,26	0,26
W1	316	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100				0,55	0,55
W1	317	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 400							0,00	
W1	318	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,50 m							0,31	0,31
W1	319	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 200	l1= 600	a= 200	b= 400	e= 100				0,55	0,55
W1	320	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 400							0,00	
W1	321	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 200								0,06	0,06
W1	322	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133						0,13	0,13
W1	323	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							0,00	
W1	324	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,25 m							0,10	0,10
W1	325	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 125								0,00	
W1	326	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,06 m							0,02	0,02
W1	327	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						0,08	0,08
W1	328	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,48 m							0,24	0,24
W1	329	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,16	0,16
W1	330	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000							0,00	
W1	331	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 600	a= 160	b= 400	e= 100				0,45	0,45
W1	332	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 160	H= 400							0,00	
W1	333	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160								0,04	0,04
W1	334	1	BO	Zaslepka	a= 200	b= 315							0,06	0,06
W1	335	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 315	d= 400	l= 250				0,36	0,36
W1	336	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1150						1,50	1,50
W1	337	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125			0,68	0,68

W1	338	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.44 m						0,35	0,35
W1	339	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					0,40	0,40
W1	340	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.30 m						0,24	0,24
W1	341	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						0,00	
W1	342	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.70 m						0,55	0,55
W1	343	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 250							0,00	
W1	344	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.20 m						0,16	0,16
W1	345	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000						0,00	
W1	346	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.19 m						0,15	0,15
W1	347	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					0,40	0,40
W1	348	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.45 m						0,35	0,35
W1	349	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					0,40	0,40
W1	350	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 600	a= 250	b= 400	e= 100			0,70	0,70
W1	351	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 400						0,00	
W1	352	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.25 m						0,98	0,98
W1	353	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 600	a= 250	b= 400	e= 100			0,70	0,70
W1	354	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 400						0,00	
W1	355	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 250							0,10	0,10
W1	356	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 400	d= 250	l= 450	e= 225	f= 125		0,68	0,68
W1	357	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					0,40	0,40
W1	358	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 150	l1= 534					0,63	0,63
W1	359	1	CD1*+Siłownik	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						0,00	
W1	360	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.75 m						0,59	0,59
W1	361	1	IRIS	Przepustnica typu IRIS	d1= 250							0,00	
W1	362	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.49 m						0,39	0,39
W1	363	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000						0,00	
W1	364	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.91 m						0,72	0,72
W1	365	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					0,40	0,40
W1	366	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.90 m						0,71	0,71
W1	367	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 250	d3= 250	l1= 330					0,55	0,55
W1	368	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.15 m						1,69	1,69
W1	369	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 600	a= 250	b= 400	e= 100			0,70	0,70
W1	370	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 400						0,00	
W1	371	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 250							0,10	0,10
W1	372	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.34 m						0,27	0,27
W1	373	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 250	l1= 600	a= 250	b= 400	e= 100			0,70	0,70
W1	374	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 250	H= 400						0,00	
W1	375	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 250							0,10	0,10
W1	376	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 160	g= 40	l= 400			0,54	0,54
W1	377	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.50 m						0,25	0,25
W1	378	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08	0,08
W1	379	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m						0,20	0,20
W1	380	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 270						0,00	
W1	381	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.38 m						0,15	0,15
W1	382	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08	0,08
W1	383	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000						0,00	
W1	384	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.12 m						1,06	1,06
W1	385	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,16
W1	386	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.32 m						0,16	0,16
W1	387	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215					0,23	0,23
W1	388	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.14 m						0,07	0,07
W1	389	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 500	a= 160	b= 300	e= 100			0,38	0,38
W1	390	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 160	H= 300						0,00	
W1	391	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160							0,04	0,04
W1	392	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.21 m						0,11	0,11
W1	393	1	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 400	a= 160	b= 200	e= 100			0,31	0,31
W1	394	1	RG1*+DA2	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 160	H= 200						0,00	
W1	395	1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160							0,04	0,04

Nazwa: WD1

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całkow. [m2]
WD1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 2.79 m					2,19	2,19
WD1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.46 m					0,36	0,36
WD1	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0.08 m					0,06	0,06
WD1	1	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 250	l1= 600				0,76	0,76
WD1	1	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 150	l1= 344				0,48	0,48
WD1	2	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250						0,11	0,21
WD1	1	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 600					0,00	
WD1	2	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250				0,40	0,80

Nazwa: WD2
 Typ: Wywiewny
 Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WD2		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 315	l1= 117						0,23	0,23
WD2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,96 m							0,76	0,76
WD2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,45 m							0,35	0,35
WD2		1		Wentylator dachowy wywiewny+Opaska p-drg.+ Kłapa	D= 315	H= 470							0,00	
WD2		1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 250	e= 302	l1= 497						0,72	0,72
WD2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250								0,11	0,11
WD2		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000							0,00	
WD2		1	CP	Cokół dachowy	c= 545	d= 545	a= 445	b= 445	h1= 500	h2= 500	f= 150		0,00	
WD2		1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 315	l= 200							0,00	
WD2		2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,80

Nazwa: WD3
 Typ: Wywiewny
 Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WD3		2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 315	l1= 117						0,23	0,47
WD3		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,96 m							0,76	1,51
WD3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,45 m							0,35	0,35
WD3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,12 m							0,10	0,10
WD3		1		Wentylator dachowy wywiewny+Opaska p-drg.+ Kłapa	D= 315	H= 470							0,00	
WD3		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250								0,11	0,11
WD3		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000							0,00	
WD3		2	CP	Cokół dachowy	c= 545	d= 545	a= 445	b= 445	h1= 500	h2= 500	f= 150		0,00	
WD3		2	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 315	l= 200							0,00	
WD3		2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250						0,40	0,80

Nazwa: WO1
 Typ: Wywiewny
 Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,35 m							2,73	2,73
WO1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,74 m							1,72	1,72
WO1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,15 m							1,35	1,35
WO1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,63 m							0,40	0,40
WO1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,37 m							0,23	0,23
WO1		1		Przepustnica zwrotna	d= 250	L= 140							0,00	
WO1		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 200	q= 50	l2= 450	l= 500			0,00	

WO1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0,11	0,11
WO1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
WO1		1	CF1*+panelowy	Filtr okrągły	d= 200	l= 380						0,00	
WO1		3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77

Nazwa: WO2

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,05 m						1,92	1,92
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,97 m						1,87	1,87
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,73 m						1,72	1,72
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,52 m						0,95	0,95
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,29 m						0,81	0,81
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,96 m						0,61	0,61
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,64 m						0,40	0,40
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,46 m						0,29	0,29
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,36 m						0,23	0,23
WO2		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,20 m						0,12	0,12
WO2		2		Przepustnica zwrotna	d= 250	L= 140						0,00	
WO2		2		Przepustnica zwrotna	d= 200	L= 140						0,00	
WO2		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 200	g= 50	l2= 450	l= 500		0,00	
WO2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0,11	0,21
WO2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,12
WO2		8	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	2,05

Nazwa: WO3

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,98 m						2,50	2,50
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,12 m						1,56	1,56
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,95 m						0,48	0,48
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,77 m						0,39	0,39
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,60 m						0,30	0,30
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,39 m						0,19	0,19
WO3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,30 m						0,15	0,15
WO3		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 160	g= 50	l2= 450	l= 500		0,00	
WO3		5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,82

Nazwa: WO4

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,03 m						3,16	3,16
WO4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,28 m						0,81	0,81
WO4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,95 m						0,60	0,60
WO4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,42 m						0,27	0,27
WO4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,20 m						0,13	0,13
WO4		1		Przepustnica zwrotna	d= 200	L= 140						0,00	
WO4		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 200	g= 50	l2= 450	l= 500		0,00	
WO4		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,12
WO4		3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77
WO4		1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,13

Nazwa: WO5

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO5		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,06 m						0,67	0,67
WO5		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,01 m						0,63	0,63
WO5		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,95 m						0,60	0,60
WO5		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,42 m						0,27	0,27
WO5		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,21 m						0,13	0,13
WO5		1		Przepustnica zwrotna	d= 200	L= 140						0,00	
WO5		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 200	g= 50	l2= 450	l= 500		0,00	
WO5		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
WO5		3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77

Nazwa: WO6

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						3,77	3,77
WO6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,84 m						1,78	1,78
WO6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,47 m						0,92	0,92
WO6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,60 m						0,38	0,38
WO6		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,05 m						0,03	0,06
WO6		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 200	g= 50	l2= 450	l= 500		0,00	
WO6		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
WO6		4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	1,03

Nazwa: WO7

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WO7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5,52 m						3,47	3,47
WO7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,55 m						1,60	1,60
WO7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,27 m						0,17	0,17
WO7		3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,05 m						0,03	0,09
WO7		1	OKP	Okap	a= 600	b= 600	d= 200	g= 50	l2= 450	l= 500		0,00	
WO7		3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77

Nazwa: WR1

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
WR1		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08	0,08
WR1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,37 m						1,69	1,69
WR1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,72 m						0,36	0,36
WR1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,47 m						0,24	0,24
WR1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,38 m						0,19	0,19
WR1		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,65 m						0,52	1,04
WR1		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,12 m						0,04	0,07
WR1		1	PDO-Bil	Podstawa dachowa okrągła typ Bil	d1= 160	d2= 260	h1= 30	h2= 65	h3= 40	a= 360	b= 360	0,00	
					L= 1500	kq= 5,4							
WR1		1	DFA	Zaslepka żeńska	d1= 160							0,04	0,04
WR1		1	CSI*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000						0,00	
WR1		1	CP	Canal dachowy	c= 360	d= 360	a= 260	b= 260	h1= 400	h2= 400	f= 100	0,00	

Nazwa: WR2
Typ: Wywiewny
Opis: blacha kwasoodporna

Nazwa: WR3
Typ: Wywiewny
Opis: blacha kwasoodporna

Nazwa: WR4
Typ: Wywiewny
Opis: blacha kwasoodporna

Nazwa: WR5
Typ: Wywiewny
Opis: blacha kwasoodporna

Nazwa: WR6
Typ: Wywiewny
Opis: blacha kwasoodporna

20

Nazwa: Ws1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Ws1	3		VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125				0,00	
Ws1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4,00 m			1,57	1,57
Ws1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,77 m			0,30	0,30
Ws1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,75 m			0,29	0,29
Ws1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,34 m			0,13	0,13
Ws1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,24 m			0,09	0,09
Ws1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,13 m			0,05	0,05
Ws1	1			Wentylator dachowy wywiewny	D= 160	H= 294			0,00	
Ws1	3		MFA	Złączka mufowa	d1= 125				0,04	0,11
Ws1	1		DFA	Zaslepka żeńska	d1= 125				0,03	0,03
Ws1	1		BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125		0,10	0,10
Ws1	2		BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125		0,05	0,10
Ws1	3		ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215		0,17	0,52

Nazwa: Wsz1

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 3,76 m			0,94	0,94
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 3,72 m			0,93	0,93
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 3,43 m			0,86	0,86
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 2,10 m			0,53	0,53
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 1,41 m			0,35	0,35
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 1,01 m			0,25	0,25
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,72 m			0,18	0,18
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,20 m			0,05	0,05
Wsz1	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,14 m			0,04	0,04
Wsz1	1		OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 80	e= 90	l1= 301		0,12	0,12
Wsz1	1		KWO	Kolano wylotowe	d1= 80	h1= 200	S= 60	kg= 1,1	0,00	
Wsz1	1		CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 80	l= 100			0,00	
Wsz1	6		BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 80		0,04	0,25

Nazwa: Wsz2

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 2,05 m			0,51	0,51
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 1,98 m			0,50	0,50
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 1,66 m			0,42	0,42
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,68 m			0,17	0,17
Wsz2	2		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,20 m			0,05	0,10
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,15 m			0,04	0,04
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,11 m			0,03	0,03
Wsz2	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,06 m			0,01	0,01
Wsz2	1		KWO	Kolano wylotowe	d1= 80	h1= 200	S= 60	kg= 1,1	0,00	
Wsz2	7		BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 80		0,04	0,29

Nazwa: Wsz3

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wsz3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 1,41 m			0,35	0,35
Wsz3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,70 m			0,18	0,18
Wsz3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,26 m			0,07	0,07
Wsz3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,25 m			0,06	0,06
Wsz3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,22 m			0,05	0,05
Wsz3	1		TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,14 m			0,04	0,04
Wsz3	1		KWO	Kolano wylotowe	d1= 80	h1= 200	S= 60	kg= 1,1	0,00	
Wsz3	1		CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 80	l= 100			0,00	
Wsz3	4		BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 80		0,04	0,16

Nazwa: Wsz4

Typ: Wywiewny

Opis: blacha kwasoodporna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wsz4		2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 80	l1= 57					0.04	0.09
Wsz4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.51 m						0.16	0.16
Wsz4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.40 m						0.13	0.13
Wsz4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.32 m						0.10	0.10
Wsz4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.06 m						0.02	0.02
Wsz4		1	PDO-BII	Podstawa dachowa okrągła typ BI	d1= 100	d2= 200	h1= 30	h2= 55	h3= 40	a= 300	b= 300	0.00	
					L= 1500	kg= 4.8							
Wsz4		1	KWO	Kolano wylotowe	d1= 80	h1= 200	S= 60	kg= 1.1				0.00	
					c= 300	d= 300	a= 200	b= 200	h1= 475	h2= 475	f= 100		
Wsz4		1	CP	Cokół dachowy	kt= 0	kg=						0.00	
					c= 300	d= 300	a= 200	b= 200	h1= 400	h2= 400	f= 100		
Wsz4		1	CP	Cokół dachowy	kt= 0	kg=						0.00	
					d= 80	l= 100						0.00	
Wsz4		1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny									
Wsz4		3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					0.06	0.19

Nazwa: Wy1

Typ: Wyrzutowy

Opis:

A Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wy1	1	1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 1000	b= 630							0,00	
Wy1	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 630	b= 1000	l= 400						1,30	1,30
Wy1	3	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 1000	b= 630	g= 500	h= 800	l= 900	e= 450	f= 750		3,19	3,19
Wy1	4	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 800	b= 500	e= 262	l= 540					1,56	1,56
Wy1	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 800	l= 1367						3,55	3,55
Wy1	6	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 800	c= 500	d= 800	l= 1500				3,90	3,90
Wy1	7	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 800	b= 500	c= 450	d= 630	l= 400	e= 0	f= -350		1,04	1,04
Wy1	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 350						0,76	0,76
Wy1	9	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 630	d= 630	e= 50	f= 50	r= 50		2,52	2,52
Wy1	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 630	l= 1434						3,10	3,10
Wy1	11	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 630	b= 450	d= 1000	e= 50	f= 50	r= 50		1,91	1,91
Wy1	12	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 1000	b= 630	d= 1000	e= 30	f= 30	r= 0		3,42	3,42
Wy1	13	1	BO	Zaslepka	a= 1000	b= 630							0,63	0,63