

PROJEKT WYKONAWCZY



**BUDOWA BUDYNKU SIEDZIBY DLA PROKURATURY REJONOWEJ W
GRODZISKU MAZOWIECKIM PRZY UL. BARTNIAKA WRAZ Z
NIEZBĘDNĄ INFRASTRUKTURĄ, ZAGOSPODAROWANIEM,
PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM P.POŻ., PODZIEMNYM ZBIORNIKIEM NA
WODĘ, WIATĄ ŚMIETNIKOWĄ, WIATĄ ROWEROWĄ, PARKINGAMI**

TOM 12/16

PROJEKT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ ORAZ KLIMATYZACJI

KATEGORIA OBIEKTU XII, XXVI

Lokalizacja: Grodzisk Mazowiecki przy u. Bartniaka, dz. 11/5 obręb 0029
identyfikator działki 140504_4.0029.11/5

Inwestor: Skarb Państwa – Prokuratura Okręgowa w Warszawie
ul. Chocimska 28, 00-791 Warszawa



Pracownia projektowa: Konopińscy sp. z o.o.
ul. Ciepeliowska 10
04-967 Warszawa

Data: 10.07.2023 / 24.11.2023

Egz. nr

Załącznik do strony tytułowej

Projekt wykonawczy dla budowy budynku siedziby dla Prokuratury Rejonowej w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Bartniaka wraz z niezbędną infrastrukturą, zagospodarowaniem, podziemnym zbiornikiem p.poż., podziemnym zbiornikiem na wodę, wiatą śmietnikową, wiatą rowerową, parkingami opracował zespół projektowy w składzie:

imię i nazwisko	funkcja / uprawnienia	branża	podpis
mgr inż. Piotr Grajewski specjalność sanitarna	projektant MAZ/0210/PWOS/09	instalacyjna sanitarna	
mgr inż. Robert Mironiuk specjalność sanitarna	Sprawdzający MAZ/0438/ PWOS/08	instalacyjna sanitarna	

Spis zawartości projektu wykonawczego:

- TOM 1 – Projekt dróg i zagospodarowania terenu
- TOM 2 – Projekt architektoniczny
- TOM 3 – Projekt konstrukcyjny
- TOM 4 – Projekt SUG
- TOM 5 – Projekt instalacji elektrycznych
- TOM 6 – Projekt instalacji teletechnicznych
- TOM 7 – Projekt instalacji SSP
- TOM 8 – Projekt oddymiania klatki schodowej
- TOM 9 – Projekt instalacji centralnego ogrzewania oraz ciepła technologicznego
- TOM 10 – Projekt instalacji wodno-kanalizacyjnych
- TOM 11 – Projekt instalacji chłodniczych
- TOM 12 – Projekt wentylacji mechanicznej oraz klimatyzacji**
- TOM 13 – Projekt instalacji gazu oraz gazowych pomp ciepła
- TOM 14 – Projekt zewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych
- TOM 15 – Projekt zjazdu
- TOM 16 – Operat pożarowy

Spis treści

I.	Część opisowa	4
1	Podstawa opracowania	5
2	Przedmiot i zakres opracowania	5
3	Opis projektowanej wentylacji mechanicznej	6
3.1	Dane ogólne	6
3.2	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna NW1	8
3.3	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna NW2	15
3.4	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna NW3	23
3.5	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W4	28
3.6	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W5	28
3.7	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W6	28
3.8	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W7	29
3.9	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W8	29
3.10	Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W9	29
3.11	Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej NPP	30
3.12	Instalacja klimatyzacji precyzyjnej SKP	30
3.13	Sterowanie	30
3.14	Wentylacja grawitacyjna	30
3.15	Kanały wentylacyjne	30
3.16	Nawiewniki	31
3.17	Poziom hałasu	31
3.18	Zagadnienia ppoż.	32
3.19	Izolacja	32
3.20	Czyszczenie instalacji	33
3.21	Warunki techniczne wykonania	33
3.22	Wytyczne branżowe	33
4	Zabezpieczenie ppoż. instalacji	33
5	Uwagi	34
6	Specyfikacja kształtek wentylacyjnych	35
	Zestawienie przepustnic z siłownikami i czujników CO2	57
II.	Część rysunkowa	58
III.	Dokumenty formalno-prawne	72
1	Oświadczenie Projektantów	73
2	Uprawnienia i zaświadczenia	74

Spis rysunków

W1	Rzut parteru – Wentylacja mechaniczna
W2	Rzut piętra I – Wentylacja mechaniczna
W3	Rzut piętra II – Wentylacja mechaniczna
W4	Rzut dachu – Wentylacja mechaniczna
W5	Przekrój A-A, B-B – Wentylacja mechaniczna
W6	Przekrój C-C, C'-C' – Wentylacja mechaniczna
W7	Przekrój D-D – Wentylacja mechaniczna
W8	Przekrój E-E, E'E' – Wentylacja mechaniczna
W9	Przekrój F-F – Wentylacja mechaniczna
W10	Schematy wentylacyjne 4W, 5W, 6W, 7W, 8W, 9W
W11	Schematy wentylacyjne 1N1W
W12	Schematy wentylacyjne 2N2W
W13	Schematy wentylacyjne 3N3W
W14	Przekrój A-A - Instalacje sanitarne

I. Część opisowa

1 Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem.
- Rysunki z projektu architektoniczno - budowlanego budynku jw.
- Dane techniczne wytyczne producentów urządzeń.
- Uzgodnienia z Inwestorem o zakresie robót, zastosowanych rozwiązaniach i materiałach.
- Obowiązujące normy i przepisy:
 - PN-82/B-02403 - Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
 - PN-EN-12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.
 - PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
 - PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
 - PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania ze zmianą (Zmiana Az3).
 - PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
 - PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
 - PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
 - PN-EN 1506:2007 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
 - PN-EN 1886:2008 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.
 - PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
 - PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Powieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.
 - PN-EN 12599:2013 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
 - PN-EN 13180:2004 Wentylacja w budynkach. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz.690 Nr 33/03 poz. 270) wraz z późniejszymi zmianami.

2 Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy wentylacji mechanicznej dla Inwestycji: Budowa budynku siedziby dla Prokuratury Rejonowej w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Bartniaka wraz z niezbędną infrastrukturą, zagospodarowaniem, podziemnym zbiornikiem p.poż., podziemnym zbiornikiem na wodę, wiatą śmietnikową, wiatą rowerową, parkingami - Grodzisk Mazowiecki, ul. Bartniaka, dz. nr 11/5 obręb 0029.

3 Opis projektowanej wentylacji mechanicznej

3.1 Dane ogólne

Zadaniem wentylacji mechanicznej będzie zapewnienie wymaganych warunków higieniczno-sanitarnych osobom przebywającym w pomieszczeniach, a także zapewnienie odpowiedniej wymiany powietrza w pomieszczeniach nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

Wymagania ogólne:

- Parametry powietrza zewnętrznego przyjęto zgodnie z PN-76/B-03420:

zima : $t_e = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$; lato: $t_e = +32^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$;

- Minimalna ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń stałego przebywania ludzi $30\text{m}^3/\text{h}$, wszystkie pomieszczenia mają zapewnioną co najmniej 1,0 krotną wymianę powietrza na godzinę;

- Źródłem ciepła dla instalacji wentylacyjnej w sezonie grzewczym będzie instalacja ciepła technologicznego;

- Źródłem chłodu dla instalacji wentylacyjnej w sezonie letnim będzie instalacja freonowa;

- Hałas pochodzący od pracy urządzeń wentylacyjnych nie przekroczy wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Przyjęte ilości powietrza:

- Biuro – nie mniej niż $30\text{m}^3/\text{h/os.}$;
- Sala konferencyjna – nie mniej niż $30\text{m}^3/\text{h/os.}$;
- Pomieszczenie socjalne – $2,0\text{ w/h}$,
- Pomieszczenie elektryczne – $3,0\text{ w/h}$,
- Korytarz – $1,0 - 2,0\text{ w/h}$,
- Magazyn – $1,0 - 2,0\text{ w/h}$,
- Archiwum – $3,0\text{ w/h}$,
- Jednostkowa ilość powietrza usuwanego z sanitariatów:
 - WC - $50\text{ m}^3/\text{h}$
 - Pisuar - $30\text{ m}^3/\text{h}$
 - Prysznic – $80-100\text{ m}^3/\text{h}$
- Pomieszczenie porządkowe - $30\text{ m}^3/\text{h}$.

Dla pomieszczeń różniących się przeznaczeniem, klasą czystości lub czasem użytkowania zaprojektowano niezależne zespoły wentylacji mechanicznej.

Zestawienie zespołów wentylacyjnych:

- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna NW1 obsługująca część socjalno-biurową budynku;
- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna NW2 obsługująca archiwum na parterze budynku;
- Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna NW3 obsługująca salę konferencyjną na piętrze I budynku;
- Wentylacja mechaniczna wywiewna W4 obsługująca łazienki oraz WC nr 0.12 i 0.13a;
- Wentylacja mechaniczna wywiewna W5 obsługująca łazienki oraz WC nr 0.07, 0.08, 1.01, 1.06, 2.01, 2.04;
- Wentylacja mechaniczna wywiewna W6 obsługująca łazienki oraz WC nr 0.19, 0.15a, 1.14, 1.15, 1.16, 2.16, 2.17, 2.18;
- Wentylacja mechaniczna wywiewna W7 obsługująca pomieszczenie wodomierza;
- Wentylacja mechaniczna wywiewna W8 obsługująca łazienkę 0.25;
- Wentylacja mechaniczna wywiewna W9 obsługująca garaż.

Zestawienie ilości powietrza wentylacyjnego:

Nr pom.	Pomieszczenie	Pow. pom	Wysokość	Kub.	Wywiew		Nr Zespołu	Nawiew		Nr Zespołu	Uwagi
					Ilość wymian	Ilość powietrza		Ilość wymian	Ilość powietrza		
-	-	m2	m	m3	w/h	m3/h	-	w/h	m3/h	-	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PARTER											
0.01	Przedsiónek	6,50	3,00	19,5	1,0	20	NW1	1,0	20	NW1	
0.02	Pokój	8,10	3,00	24,3	2,1	50	NW1	2,1	50	NW1	
0.03	Hol	30,00	2,80	84,0	-	-	-	1,5	130	NW1	
0.04	Pokój	12,20	3,00	36,6	1,4	50	NW1	1,4	50	NW1	
0.05	Magazyn	6,70	2,55	17,1	1,8	30	NW1	1,8	30	NW1	
0.06	Biuro	32,20	3,00	96,6	1,6	150	NW1	1,6	150	NW1	
0.07	WC	5,30	2,55	13,5	5,9	80	W5	-	-	-	Transfer z 0.03
0.08	WC	4,80	2,55	12,2	4,1	50	W5	-	-	-	Transfer z 0.03
0.09	Pomieszczenie techniczne	2,40	3,55	8,5	3,5	30	NW1	-	-	-	Transfer z 0.10
0.10	Korytarz	43,30	2,55	110,4	-	-	-	0,7	80	NW1	
0.11	Archiwum	100,00	3,55	355,0	3,1	1100	NW2	3,1	1100	NW2	
0.12	WC	2,30	2,55	5,9	8,5	50	W4	-	-	-	Transfer z 0.10
0.13	Pokój	15,70	3,00	47,1	-	-	-	1,7	80	NW1	
0.13a	Łazienka	3,00	2,55	7,7	10,5	80	W4	-	-	-	Transfer z 0.13
0.15	Warsztat	14,00	2,80	39,2	-	-	-	2,0	80	NW1	
0.15a	Łazienka	2,80	2,55	7,1	11,2	80	W6	-	-	-	Transfer z 0.15
0.16	Teletechnika	4,10	3,55	14,6	2,1	30	NW1	-	-	-	Transfer z 0.20
0.17	Elektryczne	10,40	3,55	36,9	3,0	110	NW1	3,0	110	NW1	
0.18	Wodomierz	4,30	3,55	15,3	2,0	30	W7	-	-	-	Transfer z 0.20
0.19	WC	3,00	2,55	7,7	6,5	50	W6	-	-	-	Transfer z 0.20
0.20	Korytarz	24,10	2,90	69,9	-	-	-	1,6	110	NW1	
0.21	Biuro	12,90	3,00	38,7	1,6	60	NW1	1,6	60	NW1	
0.22	Garaż	19,00	3,55	67,5	1,5	100	W9	1,5	100	TR	
0.23	Korytarz	5,10	3,55	18,1	-	-	-	1,7	30	NW	
0.24	Pokój	17,30	3,55	61,4	-	-	-	1,6	100	NW1	
0.25	Łazienka	3,80	2,55	9,7	10,3	100	W8	-	-	-	Transfer z 0.24
0.26	Pokój	12,30	3,00	36,9	1,6	60	NW1	1,6	60	NW1	
0.27	Pokój	14,00	3,00	42,0	1,7	70	NW1	1,7	70	NW1	
0.28	Pokój	12,50	3,00	37,5	1,6	60	NW1	1,6	60	NW1	
0.30	Pokój	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
					Σ	2510		Σ	2540		
PIĘTRO I											
1.01	WC	4,80	2,55	12,2	4,1	50	W5	-	-	-	Transfer z 1.07
1.02	Kancelaria	34,80	3,00	104,4	1,7	180	NW1	1,7	180	NW1	
1.03	Zaplecze	6,30	3,00	18,9	1,6	30	NW3	-	-	-	Transfer z 1.04
1.04	Sala konferencyjna	52,50	3,00	157,5	4,8	750	NW3	5,0	780	NW3	26 osób
1.05	Socjal	12,30	3,00	36,9	2,2	80	NW1	2,2	80	NW1	
1.06	Łazienka	2,90	2,55	7,4	10,8	80	W5	-	-	-	Transfer z 1.27
1.07	Korytarz	65,50	2,55	167,0	-	-	-	1,3	210	NW1	
1.08	Biuro	30,50	3,00	91,5	1,5	140	NW1	1,5	140	NW1	
1.09	Zaplecze	6,20	3,00	18,6	2,2	40	NW1	2,2	40	NW1	
1.10	Biuro	25,00	3,00	75,0	1,6	120	NW1	1,6	120	NW1	
1.11	Biuro	17,90	3,00	53,7	1,5	80	NW1	1,5	80	NW1	
1.12	Biuro	27,40	3,00	82,2	1,5	120	NW1	1,5	120	NW1	
1.13	Magazyn	11,20	3,00	33,6	1,2	40	NW1	1,2	40	NW1	
1.14	WC	3,50	2,55	8,9	5,6	50	W6	-	-	-	Transfer z 1.07
1.15	WC	5,20	2,55	13,3	6,0	80	W6	-	-	-	Transfer z 1.07
1.16	Pomieszczenie porządkowe	2,10	2,55	5,4	5,6	30	W6	-	-	-	Transfer z 1.07
1.17	Biuro	27,10	3,00	81,3	1,5	120	NW1	1,5	120	NW1	
1.18	Magazyn	9,70	3,00	29,1	1,0	30	NW1	1,0	30	NW1	
1.19	Biuro	14,80	3,00	44,4	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
1.20	Biuro	14,80	3,00	44,4	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
1.21	Biuro	15,30	3,00	45,9	1,5	70	NW1	1,5	70	NW1	
1.22	Biuro	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
1.23	Biuro	15,30	3,00	45,9	1,5	70	NW1	1,5	70	NW1	
1.24	Magazyn	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
1.26	Biuro	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
1.27	Korytarz	5,30	2,55	13,5	-	-	-	5,9	80	NW1	
					Σ	2510		Σ	2510		

PIĘTRO II											
2.01	WC	4,8	2,55	12,2	4,1	50	W5	-	-	-	Transfer z 2.09
2.02-3	Biuro	15,30	2,80	42,8	-	-	-	1,9	80	NW1	
2.04	Łazienka	4,20	2,55	10,7	7,5	80	W5	-	-	-	Transfer z 2.03
2.05	Magazyn	12,70	3,55	45,1	1,1	50	NW1	1,1	50	NW1	
2.06	Magazyn	42,50	3,55	150,9	1,0	150	NW1	1,0	150	NW1	
2.07	Biuro	28,50	3,00	85,5	1,5	130	NW1	1,5	130	NW1	
2.08	Magazyn	12,00	3,00	36,0	1,1	40	NW1	1,1	40	NW1	
2.09	Korytarz	65,50	2,55	167,0	-	-	-	1,3	210	NW1	
2.10	Biuro	38,30	3,00	114,9	1,2	140	NW1	1,5	170	NW1	
2.11	Magazyn	10,10	3,00	30,3	1,0	30	NW1	1,0	30	NW1	
2.12	Magazyn	6,20	2,55	15,8	1,9	30	NW1	-	-	-	Transfer z 2.10
2.13	Magazyn	25,00	3,00	75,0	1,1	80	NW1	1,1	80	NW1	
2.14	Biuro	12,60	3,00	37,8	1,6	60	NW1	1,6	60	NW1	
2.15	Socjal	14,10	3,00	42,3	2,1	90	NW1	2,1	90	NW1	
2.16	WC	3,50	2,55	8,9	5,6	50	W6	-	-	-	Transfer z 2.09
2.17	WC	5,20	2,55	13,3	6,0	80	W6	-	-	-	Transfer z 2.09
2.18	Pomieszczenie porządkowe	2,10	2,55	5,4	5,6	30	W6	-	-	-	Transfer z 2.09
2.19	Biuro	11,80	3,00	35,4	1,7	60	NW1	1,7	60	NW1	
2.20	Biuro	13,10	3,00	39,3	1,5	60	NW1	1,5	60	NW1	
2.21	Biuro	11,60	3,00	34,8	1,7	60	NW1	1,7	60	NW1	
2.22	Serwerownia	11,60	3,55	41,2	4,1	170	NW1	4,1	170	NW1	
2.23	Biuro	13,50	3,00	40,5	1,5	60	NW1	1,5	60	NW1	
2.24	Biuro	14,80	3,00	44,4	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
2.25	Biuro	15,30	3,00	45,9	1,5	70	NW1	1,5	70	NW1	
2.26	Biuro	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
2.27	Biuro	15,30	3,00	45,9	1,5	70	NW1	1,5	70	NW1	
2.28	Magazyn	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
2.30	Biuro	14,20	3,00	42,6	1,6	70	NW1	1,6	70	NW1	
					Σ	1920		Σ	1920		

3.2 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna NW1

Instalacja nawiewno-wywiewna NW1 obsługująca część socjalno-biurową budynku. Przyjęte ilości powietrza: $V_{n1} = 4960 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{w1} = 3860 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP = 400 \text{ Pa}$.

Do przygotowania i usuwania powietrza dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła. Centrala zostanie wyposażona w zintegrowaną automatykę okablowaną fabrycznie.

Urządzenie znajdować się będzie na dachu. Centralę należy zamówić wraz z automatyką, a jej rozruch powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta. Centrale będą pracować na 100% świeżym powietrzu.

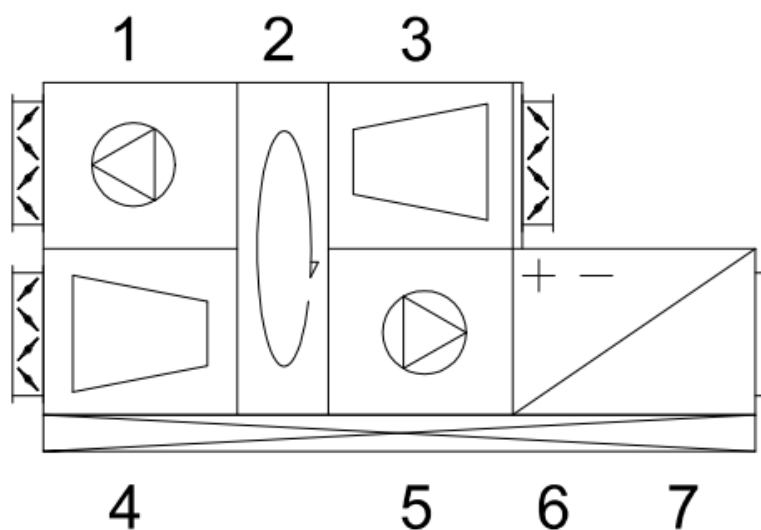
Czerpanie powietrza świeżego odbywać się będzie poprzez wspólną dla wszystkich systemów czerpnię ścienną. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową pionową. Elementy te należy wykonać w oparciu o dokumentację architektoniczną.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi pod stropem właściwym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej. Do nawiewu powietrza zastosowano anemostaty. Anemostaty wyposażone są w skrzynki rozprężne i przepustnice regulacyjne ręczne PR oraz z siłownikiem PRs.

Na potrzeby chłodnicy w centrali wentylacyjnej dobrano agregat freonowy o mocy 21,3kW.

Centrala wentylacyjna NW1

Centrala 1N1W z podziałem na sekcje



1. sekcja wentylatora wyciągowego
2. sekcja odzysku ciepła
3. sekcja filtracji wyciąg
4. sekcja filtracji nawiew
5. sekcja wentylatora nawiewnego
6. sekcja nagrzewnicy
7. sekcja chłodnicy

Certyfikacja:

- Certyfikat jakości ISO 9001
- Certyfikat środowiskowy ISO 14001
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Znak CE
- Atest PZH
- Certyfikat Eurovent – klasa energetyczna A+
- Certyfikat RLT TÜV
- Deklaracja zgodności z ErP 2018 - Rozporządzenie Komisji (UE) 1253/2014

Obudowa:

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| - Klasa środowiskowa odporności korozyjnej zgodnie z EN ISO 12944-2 | C3 |
| - Wytrzymałość obudowy zgodnie z EN 1886:2002 | D1 |
| - Klasa szczelności zgodnie z EN 1886:2002 | L2 |
| - Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1886:2002 | T2 |
| - Współczynnik wpływu mostków cieplnych zgodnie z EN 1886:2002 | TB1 (NW3 – TB2) |
| - Klasa przecieków na filtrze | F9 |
| - Stopień ochrony | IP55 |
| - Konstrukcja samonośna z płyt z wełny mineralnej o grubości 75mm (NW1, NW2) | |

Układ sterowania:

Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w automatykę zapewniającą spełnienie poniższych wymogów:

- automatyka zintegrowana okablowana fabrycznie,

- system różnicowania ciśnień pomiędzy komorą wywiewną a nawiewną zapewniający odseparowanie powietrza wywiewanego od nawiewanego niezależnie od zmian oporów na filtrach i w instalacji
- panel sterowania wyposażony w czujnik temperatury oraz wilgotności.
- czujnik temperatury powietrza na każdym króćcu oraz za wymiennikiem,
- przetworniki różnicy ciśnienia na filtrach umożliwiające pomiar aktualnego zabrudzenia filtra,
- Informacja o aktualnym zabrudzeniu filtrów pokazana na sterowniku ściennym oraz webserver,
- praca w trybie CAV, (NW2)
- praca w trybie VAV (NW1, NW3)
- sterownie od czujnika wilgoci (NW2)
- harmonogram pracy urządzenia umożliwiający ustalenie 20 przedziałów czasowych w ciągu dnia oraz dni świątecznych w ciągu roku.
- Autodiagnostyka z historią błędów,
- zintegrowany webserver umożliwiający sterowanie centralą przez internet,
- tygodniowa pamięć pracy urządzenia (parametry, temperatury itp.). Plik do ściągnięcia za pośrednictwem webservera. Odczyt za pomocą darmowego programu dostępnego na stronie producenta.
- Kompensacja gęstości powietrza nawiewanego,
- kompensacja temperaturowa,
- Kontrola temperatury minimalnej nawiewu,
- chłodzenie nocne latem (freecooling),
- ustalenie priorytetów grzania (freon, prąd). Możliwość zmiany w dowolnym momencie.

Akustyka:

Centrala musi mieć podaną moc akustyczną dla każdego pasma dla całego urządzenia. Nie dopuszcza się podawania danych akustycznych osobno dla sekcji nawiewnej i wywiewnej bez podania danych zsumowanych dla całej centrali.

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	61,7	69,8	59,2	65,2	55,9
125	65,5	67,9	54,6	62,3	53,4
250	73,7	75,3	63,9	69,2	45,6
500	66,3	71,1	59,2	66,2	41,9
1000	53,7	74,2	51,1	68,9	41,4
2000	51,4	67,2	51,9	66,1	36,6
4000	49,8	61,9	49,0	63,2	27,7
8000	44,3	54,7	44,8	60,2	23,5
dB(A)	68	77	61	73	46

Wentylatory:

- wentylatory w klasie energetycznej IE5.
- Ogólna sprawność układu wentylatora zgodnie z ERP:

Nawiew – 66%

Wywiew – 66%

- Działanie w trybie VAV,
- Moce elektryczne do silnika w punkcie pracy dla czystych filtrów nie wyższe niż:

Nawiew: 1,95 kW

Wywiew: 1,10 kW

Parametry wentylatora wyciągowego sekcja nr 1.

Wirnik

Typ		RH35C.CR
Średnica	[mm]	355
Przepływ powietrza	[m³/h]	3820
Strata ciśnienia	[Pa]	37
Ciśnienie statyczne	[Pa]	679
Ciśnienie całkowite	[Pa]	725
Sprawność	[%]	74,7
Moc na wale	[kW]	0,96
Moc na wale (czyste filtry)	[kW]	0,93
Prędkość	[1/min]	2290
Maks. prędkość	[1/min]	3765
Wartość K		121

Silnik PM

Klasa efektywności silnika		IE5 (Ultra Premium)
Moc silnika	[kW]	2
Prędkość	[1/min]	3160
Sprawność	[%]	92,5
Natężenie dla (400V 50Hz)	[A]	4,1

FOP	[Hz]	191
Przebiegiennik częstotliwości	[kW]	2.0

Wentylator

SFPv	[kW/m³/s]	1,01
Klasa SFP (EN16798-3)		SFP 2
Moc elektryczna do silnika (Pm)	[kW]	1,12
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	1,08
Moc elektryczna do klasy energetycznej silnika (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	1,58
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	69,03
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	64,6
Ogólna sprawność zgodnie z ErP	[%]	65,75

Parametry wentylatora wyciągowego sekcja nr 5

Wirnik

Dobrano dla warunków mokrych

Typ		RH40C.CR
Średnica	[mm]	400
Przepływ powietrza	[m³/h]	4940
Strata ciśnienia	[Pa]	39
Ciśnienie statyczne	[Pa]	962
Ciśnienie całkowite	[Pa]	1010
Sprawność	[%]	74,5
Moc na wale	[kW]	1,77
Moc na wale (czyste filtry)	[kW]	1,67
Prędkość	[1/min]	2326
Maks. prędkość	[1/min]	3340
Wartość K		154

Silnik PM

Klasa efektywności silnika		IE5 (Ultra Premium)
----------------------------	--	---------------------

Moc silnika	[kW]	2,8
Prędkość	[1/min]	2960
Sprawność	[%]	92,5
Natężenie dla (400V 50Hz)	[A]	5,7
FOP	[Hz]	194
Przebiegiennik częstotliwości	[kW]	2.8
Wentylator		
SFPv	[kW/m³/s]	1,39
Klasa SFP (EN16798-3)		SFP 3
Moc elektryczna do silnika (Pm)	[kW]	2,03
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	1,91
Moc elektryczna do klasy energetycznej silnika (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	2,77
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	68,45
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	65,18
Ogólna sprawność zgodnie z ErP	[%]	66,00

Parametry wymiennika ciepła sekcja nr 2:

- Wymiennik obrotowy, sorpcyjny z powłoką zeolitową – pasywne osuszanie latem, odzysk wilgoci zimą,
- płynna regulacja prędkości obrotowej,
- praca w trybie odzysku ciepła oraz chłodu,
- sektor czyszczący – podmieszanie wywiewu do nawiewu (EATR) < 0,09%,
- system różnicowania ciśnienia pomiędzy nawiewem a wywiewem w centrali – odseparowanie strumienia powietrza nawiewanego od wywiewanego niezależnie od stopnia zabrudzenia filtrów (zmiana rozkładu ciśnień w centrali)
- sprawność UOC zgodnie z ERP (przy zbilansowanych strumieniach) nie niższa niż 82%,
- sprawność odzysku wilgoci zimą przy parametrach projektowych nie niższa niż 82%.
- sprawność odzysku wilgoci latem (osuszanie) przy parametrach projektowych nie niższa niż 73%.

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	68,6		68,6	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	82,1		73,8	
Spadek ciśnienia	[Pa]	255	191	255	191
Prędkość	[m/s]	2,94	2,27	2,94	2,27
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	4940	3820	4940	3820

Wlot

Temperatura	[°C]	-20	20	32	24
Wilgotność względna	[%]	100	30	45	40
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,64	4,36	13,49	7,45
Entalpiczny	[kJ/kg]	-18,54	31,17	66,72	43,10

Wylot

Temperatura	[°C]	7,5	-16,2	26,5	31,2
Wilgotność względna	[%]	58	95	42	39
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,69	0,87	9,03	11,06
Entalpiczny	[kJ/kg]	16,78	-14,15	49,69	59,72

Odzyskana energia

Ciepło jawne	[kW]	45,6		-9,3	
Ciepło utajone	[kW]	12,5		-18,7	
Ciepło całkowite	[kW]	58,1		-28	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	3,1	-3,5	-4,5	3,6
OACF		1,19		1,19	
OACF at working point		1,15		1,15	

Parametry filtra wyciągu sekcja nr 3:

Filtr powietrza		
Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr kieszeniowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		M5
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM10 60%
Wymiary filtra bxxhxl	[mm]	603x584x500
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	1000
Ilość kieszeni		8
Ilość filtrów		2
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	24
Spadek ciśnienia	[Pa]	48
Rekomendowany maks. spadek ciśnienia (EN 13779 2007)	[Pa]	72
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,49
Efektywna powierzchnia filtra	[m²]	9,26

Parametry filtra nawiewu sekcja nr 4:

Filtr powietrza		
Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr kieszeniowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V3
Klasa filtra		F7
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM1 60%
Wymiary filtra bxxhxl	[mm]	603x584x500
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	1009
Ilość kieszeni		8
Ilość filtrów		2
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	58
Spadek ciśnienia	[Pa]	108
Rekomendowany maks. spadek ciśnienia (EN 13779 2007)	[Pa]	158
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	1,92
Efektywna powierzchnia filtra	[m²]	9,26

Parametry nagrzewnicy sekcja nr 6:

Moc	[kW]	20,9
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	4940
Prędkość	[m/s]	2,54
Spadek ciśnienia	[Pa]	36
Temperatura wejściowa	[°C]	7,5
Wilgotność na wejściu	[%]	58
Zapas mocy	[%]	20
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	20,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	26
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	3,72

Czynnik		Woda
Temperatura wejściowa	[°C]	50
Temperatura wyjściowa	[°C]	40
Przepływ czynnika	[dm³/h]	1902
Spadek ciśnienia	[kPa]	18,17
Glikol etylenowy wg wagi	[%]	30

Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m³]	0,0032
Przestrzeń użytkowa	[m²]	20,79
Odstęp lamel	[mm]	2,6
II. rzędów		2
II. obiegów		7
Króciec zasilania	["]	1×R¾
Króciec powrotu	["]	1×R¾
L	[mm]	100
B	[mm]	1200
H	[mm]	560
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	21
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	130

Parametry chłodnicy sekcja nr 7:

Moc	[kW]	21,3
Jawne	[kW]	17,5
Utajone	[kW]	3,8
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	4940
Prędkość	[m/s]	2,88
Spadek ciśnienia (standard)	[Pa]	92
Spadek ciśnienia (war. suche)	[Pa]	85
Temperatura wejściowa	[°C]	26,5
Wilgotność na wejściu	[%]	42
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	16,1
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	72
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	8,21
Czynnik chłodniczy	Freon	R32
Temp. przegrzania	[K]	10,00

Dochłodzenie	[K]	5,00
Temp. skraplania	[°C]	45,00
Temp. parowania	[°C]	7
Spadek ciśnienia	[kPa]	27,86
Przepływ czynnika	[kg/h]	302,52
Wykroplenie	[kg/h]	5,34

Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Refrigerant mass	[kg]	0,538
Objętość	[m³]	0,0051
Przestrzeń użytkowa	[m²]	39,17
Odstęp lamel	[mm]	2,6
II. rzędów		4
III. obiegów		5
Króciec zasilania	[°]	1×¾
Króciec powrotu	[mm]	1×22
L	[mm]	160
B	[mm]	1160
H	[mm]	540
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	42
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	80

Odkraplacz z tacą ociekową

Condensate drip pan material		Stainless steel
Spadek ciśnienia	[Pa]	26

Dla poszczególnych pomieszczeń obsługiwanych przez centralę NW1 zaprojektowano przepustnice z siłownikiem PRs. W tych pomieszczeniach należy zamontować czujnik CO₂, który przymyka lub otwiera przepustnicę.

Centrala NW1 posiada czujniki ciśnienia reagujące na zmianę ciśnienia w kanałach przy otwieraniu i zamykaniu przepustnic. Na podstawie odczytów, zmieniać się będzie wydajność centrali.

3.3 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna NW2

Instalacja nawiewno-wywiewna NW2 obsługująca archiwum na parterze budynku. Przyjęte ilości powietrza: $V_{n2} = 1100 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{w2} = 1100 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP = 300 \text{ Pa}$.

Do przygotowania i usuwania powietrza dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła oraz recyrkulacją 50%. Centrala zostanie wyposażona w zintegrowaną automatykę okablowaną fabrycznie.

Urządzenie znajdować się będzie na dachu. Centralę należy zamówić wraz z automatyką, a jej rozruch powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta.

Czerpanie powietrza świeżego odbywać się będzie poprzez wspólną dla wszystkich systemów czerpnię ścienną. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową pionową. Elementy te należy wykonać w oparciu o dokumentację architektoniczną.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi pod stropem właściwym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej. Do nawiewu powietrza zastosowano anemostaty. Anemostaty wyposażone są w skrzynki rozprężne i przepustnice regulacyjne PR.

Na potrzeby chłodnicy w centrali wentylacyjnej dobrano agregat freonowy o mocy 7,0kW.

Warunki temperatury oraz wilgotności wymagane w Archiwum:

Temperatura (°C)		Wilgotność względna	
poziom (°C)	wahania w ciągu 24 godz. (°C)	poziom (%)	wahania w ciągu 24 godz. (%)
14—20 °C	±2 °C	45—60 %	±5 %

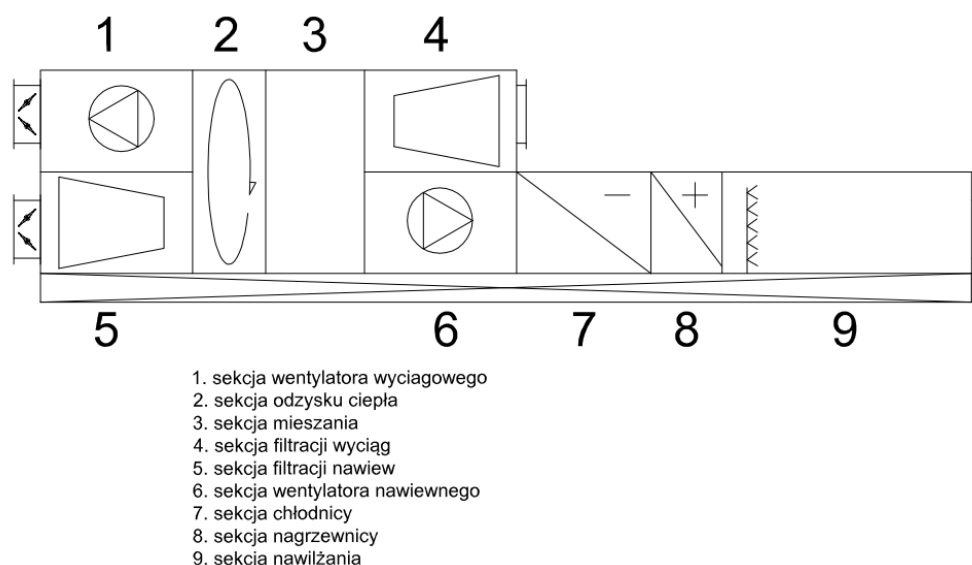
Przyjęto parametry powietrza wewnętrznego w Archiwum:

Temperatura: $18 \pm 2^{\circ}\text{C}$,

Wilgotność względna: $50 \pm 5\%$.

Centrala wentylacyjna NW2

Centrala 2N2W z podziałem na sekcje



Certyfikacja:

- Certyfikat jakości ISO 9001
- Certyfikat środowiskowy ISO 14001
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Znak CE
- Atest PZH
- Certyfikat Eurovent – klasa energetyczna A+
- Certyfikat RLT TÜV
- Deklaracja zgodności z ErP 2018 - Rozporządzenie Komisji (UE) 1253/2014

Obudowa:

- Klasa środowiskowa odporności korozyjnej zgodnie z EN ISO 12944-2 C3
- Wytrzymałość obudowy zgodnie z EN 1886:2002 D1
- Klasa szczelności zgodnie z EN 1886:2002 L2
- Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1886:2002 T2
- Współczynnik wpływu mostków cieplnych zgodnie z EN 1886:2002 TB1 (NW3 – TB2)
- Klasa przecieków na filtrze F9
- Stopień ochrony IP55
- Konstrukcja samonośna z płyt z wełny mineralnej o grubości 75mm (NW1, NW2)

Układ sterowania:

Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w automatykę zapewniającą spełnienie poniższych wymogów:

- automatyka zintegrowana okablowana fabrycznie,
- system różnicowania ciśnień pomiędzy komorą wywiewną a nawiewną zapewniający odseparowanie powietrza wywiewanego od nawiewanego niezależnie od zmian oporów na filtrach i w instalacji
- panel sterowania wyposażony w czujnik temperatury oraz wilgotności.
- czujnik temperatury powietrza na każdym króćcu oraz za wymiennikiem,
- przetworniki różnicy ciśnienia na filtrach umożliwiające pomiar aktualnego zabrudzenia filtra,
- Informacja o aktualnym zabrudzeniu filtrów pokazana na sterowniku ściennym oraz webserver,
- praca w trybie CAV, (NW2)
- praca w trybie VAV (NW1, NW3)
- sterownie od czujnika wilgoci (NW2)
- harmonogram pracy urządzenia umożliwiający ustalenie 20 przedziałów czasowych w ciągu dnia oraz dni świątecznych w ciągu roku.
- Autodiagnostyka z historią błędów,
- zintegrowany webserver umożliwiający sterowanie centralą przez internet,
- tygodniowa pamięć pracy urządzenia (parametry, temperatury itp.). Plik do ściągnięcia za pośrednictwem webservera. Odczyt za pomocą darmowego programu dostępnego na stronie producenta.
- Kompensacja gęstości powietrza nawiewanego,
- kompensacja temperaturowa,
- Kontrola temperatury minimalnej nawiewu,
- chłodzenie nocne latem (freecooling),
- ustalenie priorytetów grzania (freon, prąd). Możliwość zmiany w dowolnym momencie.

Akustyka:

Centrala musi mieć podaną moc akustyczną dla każdego pasma dla całego urządzenia. Nie dopuszcza się podawania danych akustycznych osobno dla sekcji nawiewnej i wywiewnej bez podania danych zsumowanych dla całej centrali.

Poziom głośności Lw	do kanałów				do otoczenia
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	58,1	64,6	57,5	62,4	53,2
125	59,9	62,5	51,6	59,5	50,5
250	62,1	68,1	54,3	63,2	41,8
500	58,0	63,8	51,8	61,3	38,6
1000	45,5	63,7	46,5	63,0	36,8
2000	43,2	60,6	45,7	61,5	33,7
4000	41,7	55,5	42,7	58,3	25,5
8000	37,5	47,3	40,6	56,6	21,7
dB(A)	58	68	54	68	42

Wentylatory:

- wentylatory w klasie energetycznej IE5.
- Ogólna sprawność układu wentylatora zgonie z ERP:

Nawiew – 63,5%

Wywiew – 63,5%

- Działanie w trybie CAV,
- Moce elektryczne do silnika w punkcie pracy dla czystych filtrów nie wyższe niż:

Nawiew: 0,35 kW

Wywiew: 0,30 kW

Parametry wentylatora wyciągowego sekcja nr 1.

Wirnik		
Typ		RH25C.CR
Średnica	[mm]	250
Przepływ powietrza	[m³/h]	1100
Strata ciśnienia	[Pa]	12
Ciśnienie statyczne	[Pa]	441
Ciśnienie całkowite	[Pa]	456
Sprawność	[%]	65,4
Moc na wale	[kW]	0,21
Moc na wale (czyste filtry)	[kW]	0,2
Prędkość	[1/min]	2438
Maks. prędkość	[1/min]	5350
Wartość K		60
Silnik PM		
Klasa efektywności silnika		IE5 (Ultra Premium)
Moc silnika	[kW]	1,4
Prędkość	[1/min]	3400
Sprawność	[%]	90
Natężenie dla (400V 50Hz)	[A]	2,9
FOP	[Hz]	203
Przebieżnik częstotliwości	[kW]	1.4
Wentylator		
SFPv	[kW/m³/s]	0,88
Klasa SFP (EN16798-3)		SFP 2
Moc elektryczna do silnika (Pm)	[kW]	0,28
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,27
Moc elektryczna do klasy energetycznej silnika (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	0,39
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	50,45
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	48,8
Ogólna sprawność zgodnie z ErP	[%]	63,74

Parametry wentylatora nawiewnego sekcja nr 6.

Wirnik		
Dobrano dla warunków mokrych		
Typ		RH25C.CR
Średnica	[mm]	250
Przepływ powietrza	[m³/h]	1100
Strata ciśnienia	[Pa]	12
Ciśnienie statyczne	[Pa]	546
Ciśnienie całkowite	[Pa]	561
Sprawność	[%]	66,9
Moc na wałę	[kW]	0,25
Moc na wałę (czyste filtry)	[kW]	0,24
Prędkość	[1/min]	2650
Maks. prędkość	[1/min]	5350
Wartość K		60
Silnik PM		
Klasa efektywności silnika		IE5 (Ultra Premium)
Moc silnika	[kW]	1,4
Prędkość	[1/min]	3400
Sprawność	[%]	90
Natężenie dla (400V 50Hz)	[A]	2,9
FOP	[Hz]	221
Przebiegnik częstotliwości	[kW]	1.4
Wentylator		
SFPv	[kW/m³/s]	1,01
Klasa SFP (EN16798-3)		SFP 2
Moc elektryczna do silnika (Pm)	[kW]	0,33
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,31
Moc elektryczna do klasy energetycznej silnika (EN13053)		P1
Pm ref (EN13053)	[kW]	0,47
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	52,54
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	51,18
Ogólna sprawność zgodnie z ErP	[%]	63,74

Parametry wymiennika ciepła sekcja nr 2:

- Wymiegnik obrotowy, sorpcyjny z powłoką zeolitową – pasywne osuszanie latem, odzysk wilgoci zimą,
- płynna regulacja prędkości obrotowej,
- praca w trybie odzysku ciepła oraz chłodu,
- sprawność UOC zgodnie z ERP (przy zbilansowanych strumieniach) nie niższa niż 85%,
- sprawność odzysku wilgoci zimą przy parametrach projektowych nie niższa niż 92,5%.
- sprawność odzysku wilgoci latem (osuszanie) przy parametrach projektowych nie niższa niż 85,7%.

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	85,3		85,3	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	92,5		85,7	
Spadek ciśnienia	[Pa]	99	99	99	99
Prędkość	[m/s]	1,25	1,25	1,25	1,25
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	1100	1100	1100	1100

Wlot

Temperatura	[°C]	-20	20	32	24
Wilgotność względna	[%]	100	30	45	40
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,64	4,36	13,49	7,45
Entalpiczny	[kJ/kg]	-18,54	31,17	66,72	43,10

Wylot

Temperatura	[°C]	14,1	-14,1	25,2	30,8
Wilgotność względna	[%]	41	83	42	45
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	4,08	0,92	8,32	12,62
Entalpiczny	[kJ/kg]	24,48	-11,92	46,51	63,29

Odzyskana energia

Ciepło jawne	[kW]	12,6		-2,6	
Ciepło utajone	[kW]	3,1		-4,8	
Ciepło całkowite	[kW]	15,8		-7,4	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	3,4	-3,4	-5,2	5,2
OACF		1,14		1,14	
OACF at working point		1,13		1,13	
EATR at working point	[%]	2,89		2,89	

Parametry komory mieszania sekcja nr 3

Centrala wyposażona w komorę mieszania sterowaną płynnie. Recyrkulacja 50%

Sekcja mieszania

Spadek ciśnienia	[Pa]	6	
Typ siłownika	[Nm]	5	
Recyrkulacja	[%]	0	
Ilość powietrza recyrkulowanego	[m³/h]	0	
		Zima	Lato
Temperatura po recyrkulacji	[°C]	14,1	25,2
Wilgotność wzgl. po recyrkulacji	[%]	41	42

Komora nawilżania sekcja nr 9

Odkraplacz z tacą ociekową

Condensate drip pan material		Stainless steel
Spadek ciśnienia	[Pa]	6

Komora nawilżania musi być wyposażona w odkraplacz, oświetlenie, tacę ociekową i bulaj.

Nawilżacz powietrza

Zaprojektowano nawilżacz rezystancyjny powietrza zapewniający wilgotność względną powietrza nawiewanego w zimie na poziomie 50% (wilgotność bezwzględna 7,4 g/kg).

Nawilżacz będzie zasilany w wodę z instalacji wody zimnej. Przewód wodociągowy izolowany oraz ogrzewany kablem grzewczym.

Parametry elektryczne nawilżacza:

- moc maksymalna/znamięnowa 7,5/7,4kW
- obwód zasilający 400/3/50 V/Ph/Hz
- prąd znamionowy 10,7A
- maksymalne natężenie 11A
- wielkość bezpiecznika 16A

Parametry techniczne:

- cylindry 1 szt.
- wylot pary 45mm

- przyłącze wody $\frac{3}{4}$ "
- ilość wylotów pary 1szt
- wydajność znamionowa 9,9kg/h

Nawilżacz montowany będzie w szafce mrozoodpornej wyposażonej w wentylację mechaniczną składającą się z dwóch wentylatorów pracujących szeregowo o wydatku 185m³/h. Zasilanie elektryczne 1-fazowe 230V 50Hz, moc wentylatorów 50W. Wentylatory z klapami zwrotnymi. Sterowanie poprzez nastawialny termostat bimetaliczny o zakresie nastawy 0-60°C. Obudowa wyposażona w grzejnik elektryczny o mocy elektrycznej 400W z nastawialnym termostatem bimetalicznym z nastawą minimalną 5-8°C. Zasilanie 230V 50Hz.

Parametry filtra wyciągu sekcja nr 4:

Filtr powietrza		
Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr kieszeniowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		M5
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM10 60%
Wymiary filtra b x h x d	[mm]	906x434x500
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	1000
Ilość kieszeni		12
Ilość filtrów		1
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	12
Spadek ciśnienia	[Pa]	24
Rekomendowany maks. spadek ciśnienia (EN 13779 2007)	[Pa]	36
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	0,76
Efektywna powierzchnia filtra	[m²]	5,33

Parametry filtra nawiewu sekcja nr 5:

Filtr powietrza		
Korekty dot. filtra (F), (UE 1253)		0
Typ	Filtr kieszeniowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		F7
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM1 60%
Wymiary filtra b x h x d	[mm]	906x434x500
Efektywność energetyczna	[kWh/a]	1009
Ilość kieszeni		12
Ilość filtrów		1
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	20
Spadek ciśnienia	[Pa]	40
Rekomendowany maks. spadek ciśnienia (EN 13779 2007)	[Pa]	60
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	0,76
Efektywna powierzchnia filtra	[m²]	5,33

Parametry chłodnicy sekcja nr 7:

Moc	[kW]	7,0
Jawne	[kW]	5,7
Utajone	[kW]	1,3
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	1100
Prędkość	[m/s]	1,43
Spadek ciśnienia (standard)	[Pa]	53
Spadek ciśnienia (war. suche)	[Pa]	45
Temperatura wejściowa	[°C]	25,2
Wilgotność na wejściu	[%]	42
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	9,9
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	93
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	7,04
Czynnik chłodniczy	Freon	R32
Temp. przegrzania	[K]	10,00
Dochłodzenie	[K]	5,00
Temp. skraplania	[°C]	45,00
Temp. parowania	[°C]	7
Spadek ciśnienia	[kPa]	14,05
Przepływ czynnika	[kg/h]	99,37
Wykroplenie	[kg/h]	1,81
Specyfikacja techniczna		
Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Refrigerant mass	[kg]	0,488
Objętość	[m³]	0,0047
Przestrzeń użytkowa	[m³]	34,86
Odstęp lamel	[mm]	2,6
Il. rzędów		8
Il. obiegów		3
Króciec zasilania	["]	1×½
Króciec powrotu	[mm]	1×22
L	[mm]	250
B	[mm]	870
H	[mm]	380
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	42
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	80

Parametry nagrzewnicy sekcja nr 8:

Moc	[kW]	4,0
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	1100
Prędkość	[m/s]	1,27
Spadek ciśnienia	[Pa]	10
Temperatura wejściowa	[°C]	14,1
Wilgotność na wejściu	[%]	41
Zapas mocy	[%]	20
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	25,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	21
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	4,09
Czynnik		Woda
Temperatura wejściowa	[°C]	50
Temperatura wyjściowa	[°C]	40
Przepływ czynnika	[dm³/h]	368
Spadek ciśnienia	[kPa]	11,63
Glikol etylenowy wg wagi	[%]	30
Specyfikacja techniczna		
Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m³]	0,0015
Przestrzeń użytkowa	[m³]	9,44
Odstęp lamel	[mm]	2,6
II. rzędów		2
II. obiegów		2
Króciec zasilania	[°]	1×R½
Króciec powrotu	[°]	1×R½
L	[mm]	100
B	[mm]	900
H	[mm]	380
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	21
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	130

3.4 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewna NW3

Instalacja nawiewno-wywiewna NW3 obsługująca salę konferencyjną na piętrze I budynku. Przyjęte ilości powietrza: $V_{n3} = 780 \text{ m}^3/\text{h}$, $V_{w3} = 780 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=300 \text{ Pa}$.

Do przygotowania i usuwania powietrza dobrano centralę wentylacyjną z odzyskiem ciepła. Centrala zostanie wyposażona w zintegrowaną automatykę okablowaną fabrycznie.

Urządzenie znajdować się będzie na dachu. Centralę należy zamówić wraz z automatyką, a jej rozruch powierzyć autoryzowanemu serwisowi producenta. Centrale będą pracować na 100% świeżym powietrzu.

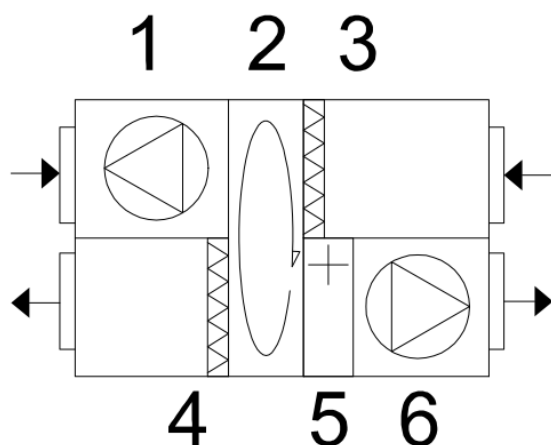
Czerpanie powietrza świeżego odbywać się będzie poprzez wspólną dla wszystkich systemów czerpnię ścienną. Wyrzut powietrza poprzez wyrzutnię dachową pionową. Elementy te należy wykonać w oparciu o dokumentację architektoniczną.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi pod stropem właściwym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej. Do nawiewu powietrza zastosowano anemostaty. Anemostaty wyposażone są w skrzynki rozprężne i przepustnice regulacyjne PRs z przepustnicami.

Na potrzeby chłodnicy w centrali wentylacyjnej dobrano agregat freonowy o mocy 2,7kW.

Centrala wentylacyjna NW3

Centrala 3N3W z podziałem na sekcje



1. sekcja wentylatora wyciągowego
2. sekcja odzysku ciepła
3. sekcja filtracji wyciąg
4. sekcja filtracji nawiewu
5. sekcja nagrzewnicy
6. sekcja wentylatora nawiewnego

Certyfikacja:

- Certyfikat jakości ISO 9001
- Certyfikat środowiskowy ISO 14001
- Deklaracja Właściwości Użytkowych
- Znak CE
- Atest PZH
- Certyfikat Eurovent – klasa energetyczna A+
- Certyfikat RLT TÜV
- Deklaracja zgodności z ErP 2018 - Rozporządzenie Komisji (UE) 1253/2014

Obudowa:

- | | |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------|
| - Klasa środowiskowa odporności korozyjnej zgodnie z EN ISO 12944-2 | C3 |
| - Wytrzymałość obudowy zgodnie z EN 1886:2002 | D1 |
| - Klasa szczelności zgodnie z EN 1886:2002 | L2 |
| - Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1886:2002 | T2 |
| - Współczynnik wpływu mostków cieplnych zgodnie z EN 1886:2002 | TB1 (NW3 – TB2) |
| - Klasa przecieków na filtrze | F9 |
| - Stopień ochrony | IP55 |

Układ sterowania:

Centrale wentylacyjne należy wyposażyć w automatykę zapewniającą spełnienie poniższych wymagań:

- automatyka zintegrowana okablowana fabrycznie,
- system różnicowania ciśnień pomiędzy komorą wywiewną a nawiewną zapewniający odseparowanie powietrza wywiewanego od nawiewanego niezależnie od zmian oporów na filtrach i w instalacji
- panel sterowania wyposażony w czujnik temperatury oraz wilgotności.
- czujnik temperatury powietrza na każdym króćcu oraz za wymiennikiem,
- przetworniki różnicy ciśnienia na filtrach umożliwiające pomiar aktualnego zabrudzenia filtra,
- Informacja o aktualnym zabrudzeniu filtrów pokazana na sterowniku ściennym oraz webserver,
- praca w trybie CAV, (NW2)
- praca w trybie VAV (NW1, NW3)
- sterownie od czujnika wilgoci (NW2)
- harmonogram pracy urządzenia umożliwiający ustalenie 20 przedziałów czasowych w ciągu dnia oraz dni świątecznych w ciągu roku.
- Autodiagnostyka z historią błędów,
- zintegrowany webserver umożliwiający sterowanie centralą przez internet,
- tygodniowa pamięć pracy urządzenia (parametry, temperatury itp.). Plik do ściągnięcia za pośrednictwem webservera. Odczyt za pomocą darmowego programu dostępnego na stronie producenta.
- Kompensacja gęstości powietrza nawiewanego,
- kompensacja temperaturowa,
- Kontrola temperatury minimalnej nawiewu,
- chłodzenie nocne latem (freecooling),
- ustalenie priorytetów grzania (freon, prąd). Możliwość zmiany w dowolnym momencie.

Akustyka:

Centrala musi mieć podaną moc akustyczną dla każdego pasma dla całego urządzenia. Nie dopuszcza się podawania danych akustycznych osobno dla sekcji nawiewnej i wywiewnej bez podania danych zsumowanych dla całej centrali.

Poziom głośności Lw	do kanałów		do otoczenia		
	Nawiew [dB]		Wywiew [dB]		[dB]
F[Hz]	Wlot	Wylot	Wlot	Wylot	
63	64,4	73,9	66,3	72,0	51,3
125	60,6	73,7	63,6	69,9	50,6
250	56,1	70,1	60,6	64,6	51,3
500	57,2	70,6	61,0	65,7	47,8
1000	56,7	70,0	59,3	67,0	40,6
2000	52,8	65,5	56,0	62,8	23,7
4000	48,1	62,1	51,6	59,5	19,9
8000	38,9	55,2	43,0	52,7	17,6
dB(A)	61	74	64	70	48

Wentylatory:

- wentylatory w klasie energetycznej IE4.
- Całkowita sprawność układu wentylatora w punkcie pracy:

Nawiew – 52%

Wywiew – 52%

- Działanie w trybie VAV,
- Moce elektryczne do silnika w punkcie pracy dla czystych filtrów nie wyższe niż:

Nawiew: 0,18 kW

Wywiew: 0,18 kW

Parametry wentylatora wyciągowego sekcja nr 1.

Typ		R3G 250-RO40-78
Średnica	[mm]	250
Przepływ powietrza	[m³/h]	780
Strata ciśnienia	[Pa]	0
Ciśnienie statyczne	[Pa]	376
Prędkość	[1/min]	2515
Maks. prędkość	[1/min]	3370
Wartość K		69
Klasa efektywności silnika		IE4 (Super Premium)
Moc silnika	[kW]	0,38
Prąd znamionowy(1~230V)	[A]	2,5
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,17
SFPv	[kW/m³/s]	0,76
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	52,38
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	47,92

Parametry wentylatora nawiewny sekcja nr 6.

Typ		R3G 250-RO40-78
Średnica	[mm]	250
Przepływ powietrza	[m³/h]	780
Strata ciśnienia	[Pa]	1
Ciśnienie statyczne	[Pa]	402
Prędkość	[1/min]	2574
Maks. prędkość	[1/min]	3370
Wartość K		69
Klasa efektywności silnika		IE4 (Super Premium)
Moc silnika	[kW]	0,38
Prąd znamionowy(1~230V)	[A]	2,5
Moc elektryczna do silnika (czyste filtry)	[kW]	0,18
SFPv	[kW/m³/s]	0,81
Całkowita sprawność wentylatora	[%]	52,47
Statyczna sprawność wentylatora	[%]	48,39

Parametry wymiennika ciepła sekcja nr 2:

- Wymiennik obrotowy, sorpcyjny z powłoką zeolitową – pasywne osuszanie latem, odzysk wilgoci zimą,
- płynna regulacja prędkości obrotowej,
- praca w trybie odzysku ciepła oraz chłodu,
- sprawność UOC zgodnie z ERP (przy zbilansowanych strumieniach) nie niższa niż 83%,
- sprawność odzysku wilgoci zimą przy parametrach projektowych nie niższa niż 92,5%.
- sprawność odzysku wilgoci latem (osuszanie) przy parametrach projektowych nie niższa niż 87%.

		Zima		Lato	
		Nawiew	Wywiew	Nawiew	Wywiew
Sprawność temperaturowa	[%]	83,1		83,1	
Sprawność odzysku wilgoci	[%]	92,5		87	
Spadek ciśnienia	[Pa]	67	67	67	67
Prędkość	[m/s]	1,16	1,16	1,16	1,16
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	780	780	780	780

Wlot					
Temperatura	[°C]	-20	20	32	24
Wilgotność względna	[%]	100	30	45	40
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	0,64	4,36	13,49	7,45
Entalpiczny	[kJ/kg]	-18,54	31,17	66,72	43,10
Wylot					
Temperatura	[°C]	13,2	-13,2	25,4	30,6
Wilgotność względna	[%]	43	76	41	46
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	4,08	0,92	8,21	12,73
Entalpiczny	[kJ/kg]	23,60	-11,04	46,41	63,39
Odzyskana energia					
Ciepło jawne	[kW]	8,7		-1,8	
Ciepło utajone	[kW]	2,2		-3,5	
Ciepło całkowite	[kW]	11,0		5,3	
Odzysk wilgoci	[g/kg]	3,4	-3,4	-5,3	5,3
OACF		1,2		1,2	

Parametry nagrzewnicy sekcja nr 5:

Moc	[kW]	1,8
Standardowy przepływ powietrza	[m³/h]	780
Prędkość	[m/s]	1,03
Spadek ciśnienia	[Pa]	7
Temperatura wejściowa	[°C]	13,2
Wilgotność na wejściu	[%]	43
Temperatura powietrza na wylocie	[°C]	20,0
Wilgotność względna na wyjściu	[%]	28
Wilgotność bezwzględna	[g/kg]	4,06
Czynnik		Woda
Temperatura wejściowa	[°C]	50
Temperatura wyjściowa	[°C]	40
Przepływ czynnika	[dm³/h]	162
Spadek ciśnienia	[kPa]	2,39
Glikol etylenowy wg wagi	[%]	30

Specyfikacja techniczna

Rury		Miedź
Płyty		Aluminium
Objętość	[m³]	0,0013
Przestrzeń użytkowa	[m²]	8,18
Odstęp lamel	[mm]	2,6
II. rzędów		2
II. obiegów		2
Króciec zasilania	[°]	1×R½
Króciec powrotu	[°]	1×R½
L	[mm]	100
B	[mm]	798
H	[mm]	360
Ograniczenia		
Maksymalne ciśnienie hydrauliczne	[bar]	21
Maksymalna temperatura cieczy	[°C]	130

Parametry filtra nawiewu sekcja nr 1:

Typ		Filtr panelowy
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		F7
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM1 55%
Wymiary filtra b×h×l	[mm]	800×400×46
Ilość filtrów		1
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	27
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	0,79

Parametry filtra wyciągu sekcja nr 4:

Typ	Filtr panelowy	
Klasa sprawności energetycznej		
Klasa prędkości powietrza (EN13053)		V1
Klasa filtra		M5
Klasa filtra (EN ISO 16890)		ePM10 50%
Wymiary filtra bxxhxxl	[mm]	800×400×46
Ilość filtrów		1
Spadek ciśnienia (czysty filtr)	[Pa]	10
Prędkość w sekcji filtracyjnej	[m/s]	0,79

3.5 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W4

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W4 obsługująca łazienki oraz WC nr 0.12 i 0.13a.

Przyjęte ilości powietrza: $V_{w4} = 130 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=100 \text{ Pa}$

Wywiew poprzez wentylatory dachowe montowane na podstawie dachowej.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym, a sufitem podwieszonym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zastosowano zawory wentylacyjne. Zawory regulowane będą za pomocą przepustnic regulacyjnych na kanałach przyłączeniowych. Podejścia do elementów zakańczających instalację zaprojektowano przy pomocy przewodów elastycznych typu „flex”.

Do pomieszczeń obsługiwanych przez wentylację wywiewną, powietrze doprowadzane będzie z sąsiadujących pomieszczeń poprzez kratki transferowe w drzwiach poprzez nawiew N1.

3.6 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W5

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W5 obsługująca łazienki oraz WC nr 0.07, 0.08, 1.01, 1.06, 2.01, 2.04. Przyjęte ilości powietrza: $V_{w5} = 390 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=150 \text{ Pa}$.

Wywiew poprzez wentylatory dachowe montowane na podstawie dachowej.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym, a sufitem podwieszonym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zastosowano zawory wentylacyjne. Zawory regulowane będą za pomocą przepustnic regulacyjnych na kanałach przyłączeniowych. Podejścia do elementów zakańczających instalację zaprojektowano przy pomocy przewodów elastycznych typu „flex”.

Do pomieszczeń obsługiwanych przez wentylację wywiewną, powietrze doprowadzane będzie z sąsiadujących pomieszczeń poprzez kratki transferowe w drzwiach poprzez nawiew N1.

3.7 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W6

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W6 obsługująca łazienki oraz WC nr 0.19, 0.15a, 1.14, 1.15, 1.16, 2.16, 2.17, 2.18. Przyjęte ilości powietrza: $V_{w6} = 450 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=200 \text{ Pa}$.

Wywiew poprzez wentylatory dachowe montowane na podstawie dachowej.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym, a sufitem podwieszonym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zastosowano zawory wentylacyjne. Zawory regulowane będą za pomocą przepustnic regulacyjnych na kanałach przyłączeniowych. Podejścia do elementów zakańczających instalację zaprojektowano przy pomocy przewodów elastycznych typu „flex”.

Do pomieszczeń obsługiwanych przez wentylację wywiewną, powietrze doprowadzane będzie z sąsiadujących pomieszczeń poprzez kratki transferowe w drzwiach poprzez nawiew N1.

3.8 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W7

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W7 obsługująca pomieszczenie wodomierza. Przyjęte ilości powietrza: $V_{w7} = 30\text{m}^3/\text{h}$, $dP=100\text{Pa}$.

Wywiew poprzez wentylatory dachowe montowane na podstawie dachowej.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym, a sufitem podwieszonym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zastosowano zawory wentylacyjne. Zawory regulowane będą za pomocą przepustnic regulacyjnych na kanałach przyłączeniowych. Podejścia do elementów zakańczających instalację zaprojektowano przy pomocy przewodów elastycznych typu „flex”.

Do pomieszczeń obsługiwanych przez wentylację wywiewną, powietrze doprowadzane będzie z sąsiadujących pomieszczeń poprzez kratki transferowe w drzwiach poprzez nawiew N1.

3.9 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W8

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W8 obsługująca łazienkę 0.25. Przyjęte ilości powietrza: $V_{w8} = 100\text{m}^3/\text{h}$, $dP=100\text{Pa}$.

Wywiew poprzez wentylatory dachowe montowane na podstawie dachowej.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym, a sufitem podwieszonym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zastosowano zawory wentylacyjne. Zawory regulowane będą za pomocą przepustnic regulacyjnych na kanałach przyłączeniowych. Podejścia do elementów zakańczających instalację zaprojektowano przy pomocy przewodów elastycznych typu „flex”.

Do pomieszczeń obsługiwanych przez wentylację wywiewną, powietrze doprowadzane będzie z sąsiadujących pomieszczeń poprzez kratki transferowe w drzwiach poprzez nawiew N1.

3.10 Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W9

Instalacja wentylacji mechanicznej wywiewna W9 obsługująca garaż. Przyjęte ilości powietrza: $V_{w9} = 100\text{m}^3/\text{h}$, $dP=100\text{Pa}$.

Wywiew poprzez wentylatory dachowe montowane na podstawie dachowej.

Do poszczególnych pomieszczeń powietrze rozprowadzane będzie kanałami blaszanymi układanymi w przestrzeni pomiędzy stropem właściwym, a sufitem podwieszonym. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

Do wywiewu powietrza zastosowano zawory wentylacyjne. Zawory regulowane będą za pomocą przepustnic regulacyjnych na kanałach przyłączeniowych. Podejścia do elementów zakańczających instalację zaprojektowano przy pomocy przewodów elastycznych typu „flex”.

Do pomieszczeń obsługiwanych przez wentylację wywiewną, powietrze doprowadzane będzie poprzez nawietrzaki okienne oraz nieszczelności bramy.

3.11 Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej NPP

Instalacja wentylacji mechanicznej nawiewnej pożarowy na przedsionek. Przyjęte ilości powietrza: $V_{w9} = 30 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=100\text{Pa}$. System składa się z czerpni ściennej powietrza $\phi 100$, filtra kanałowego EU3, $\phi 100$, wentylatora kanałowego $\phi 100$ $V=30 \text{ m}^3/\text{h}$ $dP=100\text{Pa}$ i nagrzewnicy kanałowej o mocy 400W. Nawiew na przedsionek poprzez zawór nawiewny $\phi 100$. System obudowany w pomieszczeniu 0.24 w klasie EIS120.

3.12 Instalacja klimatyzacji precyzyjnej SKP

Instalacja klimatyzacji precyzyjnej obsługuje pomieszczenie archiwum. Przyjęto szafę klimatyzacyjną o wydatku $V=2000 \text{ m}^3/\text{h}$, $dP=200\text{Pa}$. Szafa zasysa powietrze poprzez kratkę umieszczoną u dołu szafy i siecią kanałów poprzez anemostaty nawiewne powietrze po obróbce dostarczane będzie do pomieszczenia. Przewody i kształtki wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej.

3.13 Sterowanie

Wymagana jest praca ciągła zespołów wentylacyjnych z osłabieniem nocnym min. $0,5 \text{ w/h}$. Zmniejszona wydajność wentylacji mechanicznej powinna nastąpić godzinę po zakończeniu pracy, powrót do pełnej wydajności nastąpi zgodnie z odczytami stężenia CO_2 .

Zgodnie z wytycznymi inwestora dla systemów 1N1W i 3N3W zaprojektowano przepustnice z siłownikami do sterowania wydatkiem wentylacji. Wentylacja pracować będzie w dwóch stanach

1. Z minimalną wydajnością $0,5 \text{ w/h}$ w nocy i w czasie gdy pomieszczenia biurowe będą nieużytkowane (stężenie CO_2 poniżej 600ppm)
2. Z pełną wydajnością gdy czujnik CO_2 wykryje obecność pracowników w danym pomieszczeniu (stężenie CO_2 powyżej 600ppm)

Sterowanie wentylacja odbywać się będzie z poziomu BMS poprzez automatykę centrali. Centrala pracować będzie przy stałym ciśnieniu powietrza i zmiennym wydatku.

Wydajność w pomieszczeniach sanitarnych i pomocniczych stała niezależna od stężenia CO_2 .

System 2N2W obsługujący archiwum sterowany z czujnika wilgotności, centrala pracuje przy stałym wydatku powietrza utrzymując stałe zadane parametry wilgotności i temperatury w pomieszczeniu. Centrala współpracuje z szafą klimatyzacji precyzyjnej.

3.14 Wentylacja grawitacyjna

Wentylacja grawitacyjna obsługuje klatki schodowe w budynku. Nawiew świeżego powietrza poprzez nawiewniki ścienne. Nawietrzak ścienny wyposażać w filtr powietrza.

Wywiew wywietrzakami dachowymi.

3.15 Kanały wentylacyjne

Kanały wentylacyjne projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej typu A/I wg BN-70/8865-05, kształtki wg BN-70/8865-04 oraz kanały i rury typu SPIRO z blachy stalowej ocynkowanej wg PN-89/H-92125. Podwieszenia wg KB1-37.8(3). Połączenia kołnierzowe należy uszczelnić uszczelkami. Klasa szczelności B.

Montować wszystkie kanały dokładnie w płaszczyznach pionowych, poziomych i równoległych do elementów struktury budynku. Kanały zamocować w sposób umożliwiający odpowiednie podparcie bez jakichkolwiek naprężeń lub luzów. Między kanałem a konstrukcją podtrzymującą należy

stosować podkładki amortyzacyjne z gumy EPDM. Nie mocować kanałów na mało stabilnych płaszczyznach w sposób mogący przyczynić się do powstawania hałasu lub wibracji.

Materiał podpór i podwieszeń powinien charakteryzować się odpowiednią odpornością na korozję w miejscu zamontowania. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i naruszalność konstrukcji. Elementy instalacji mocować na zawieszach i podporach systemowych.

3.16 Nawiewniki

Zaprojektowano nawiewniki i wywiewniki jako anemostaty stalowe o powierzchni czynnej:

1. AS 150 $A_{cz}=0,009m^2$
2. AS 205 $A_{cz}=0,011m^2$
3. AS 261 $A_{cz}=0,019m^2$
4. AS 317 $A_{cz}=0,030m^2$
5. AS 372 $A_{cz}=0,044m^2$
6. AS 261x205 $A_{cz}=0,015m^2$

Anemostaty ze skrzynkami rozprężnymi producenta nawiewnika.

3.17 Poziom hałasu

Maksymalny poziom hałasu dla wentylacji mechanicznej musi spełniać wymagania wg PN-87/B-02151/02. W tym celu zaprojektowano tłumiki kanałowe.

Przewiduje się kulisowe tłumiki akustyczne zlokalizowane na ciągach kanałów wentylacyjnych od strony instalacji oraz czerpni i wyrzutni. Kulisy tłumiące wykonane z materiału niepalnego. Płyty materiału tłumiącego powinny być pokryte ochronnym welonem poliestrowym, blachą perforowaną lub tkaniną z tworzywa sztucznego. Ich powierzchnie powinny być odporne na ścieranie i nie mogą przepuszczać wody. Materiał tłumiący nie może ulegać butwieniu i rozkładowi.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach:

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A od wszystkich źródeł hałasu łącznie		Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
		L_{Aeq} [dB]		L_{Aeq} [dB]		L_{Amax} [dB]	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
1	Pomieszczenia mieszkalne w budynkach mieszkalnych, internatach, domach rencistów, domach dziecka, hotelach kategorii S i I, hotelach robotniczych	40	30	35	25	40	30
13	Sal konferencyjne	40	-	35	-	40	-
14	Pomieszczenia do pracy umysłowej wymagającej silnej koncentracji uwagi	35	-	30	-	35	-
15	Pomieszczenia administracyjne bez wewnętrznych źródeł hałasu	40	-	35	-	40	-

Lp.	Przeznaczenie pomieszczenia	Dopuszczalny równoważny poziom dźwięku A od wszystkich źródeł hałasu łącznie		Dopuszczalny poziom dźwięku A hałasu przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku oraz innych urządzeń w budynku i poza budynkiem			
		L _{Aeq} [dB]		L _{Aeq} [dB]		L _{Amax} [dB]	
		w dzień	w nocy	w dzień	w nocy	w dzień	w nocy
16	Pomieszczenia administracyjne z wewnętrznymi źródłami hałasu, pomieszczenia administracyjne w obiektach tymczasowych	45	-	40	-	45	-
18	Salony kawiarniane i restauracyjne	50	-	45	-	- ⁵⁾	-
19	Salony sklepowe	50	-	45	-	- ⁵⁾	-

Powyższe dopuszczalne wartości poziomu dźwięku A dotyczą pomieszczeń:

- przy zamkniętych oknach i drzwiach, lecz przy zapewnieniu wymiany powietrza w pomieszczeniu zgodnie z wymaganiami określonymi przez odrębne przepisy;
- umeblowanych i zagospodarowanych zgodnie z ich przeznaczeniem;
- dopuszczalny poziom dźwięku A dotyczy przedziału czasu równego czasowi oceny T, wynoszącemu:
 - - 8 najniekorzystniejszych godzin w porze dziennej tj. w godzinach 6⁰⁰ ÷ 22⁰⁰;
 - - najniekorzystniejszej ½ godziny w porze nocnej tj. w godzinach 22⁰⁰ ÷ 6⁰⁰.

Dla zapewnienia wymagań akustycznych w pomieszczeniach na kanałach nawiewnych i wyciągowych zaprojektowano tłumiki akustyczne kanałowe. Dla wentylatora dachowego zaprojektowano podstawę dachową w wykonaniu tłumiącym.

3.18 Zagadnienia ppoż.

Na kanałach wentylacyjnych w miejscach przejść przez stropy i ściany oddzielen przeciwpożarowych, zaprojektowano odcinające kłapy przeciwpożarowe prostokątne oraz okrągłe. W tym wariantie kłapy, układ napędowy stanowi siłownik elektryczny. Po podłączeniu zasilania do przewodów siłownika następuje otwarcie kłapy. Automatyczne zamknięcie kłapy następuje w wyniku zadziałania termowyłłącznika po otrzymaniu sygnału z SSP.

Zaprojektowane kłapy spełniają klasyfikację w zakresie odporności ogniowej EI S120 oraz 2 szt. EI S240, tzn. spełniają one kryteria szczelności ogniowej, izolacyjności i dymoszczelności w czasie 120 i 240 minut.

Przewody wentylacyjne oraz izolacje wykonane będą z materiałów niepalnych. Izolacje termiczne stosowane będą na zewnętrznej powierzchni kanałów wentylacyjnych. Zewnętrzna izolacja termiczna przewodów wykonana z materiałów nierozprzestrzeniających ognia NRO.

Włączyć układ automatyki instalacji wentylacyjnej w ogólny system budynku ppoż. (wyłączenie zasilania central wentylacyjnych w przypadku pożaru).

3.19 Izolacja

Kanały instalacji nawiewnej i wywiewnej należy zaizolować płytami z wełny mineralnej o grubości 40mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Kanały instalacji nawiewnej i wywiewnej prowadzone na zewnątrz budynku należy zaizolować płytami z wełny mineralnej o grubości 80mm w płaszczu z folii aluminiowej zabezpieczone blachą stalową.

3.20 Czyszczenie instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach lub demontaż elementu składowego instalacji. Otwory rewizyjne powinny umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów. Nie należy stosować wewnątrz elementów ostro zakończonych śrub, lub innych elementów które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych. Pokrywy otworów rewizyjnych powinny się łatwo otwierać. Należy zapewnić dostęp do czyszczenia urządzeń zamontowanych na przewodach.

Między 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 10m. Lokalizacje czyszczaków podano w części graficznej opracowania.

3.21 Warunki techniczne wykonania

Wentylację wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz wykonać wg Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” z września 2002 r.

3.22 Wytyczne branżowe

Architektoniczno-konstrukcyjna:

- wykonanie przejść w ścianach,
- zapewnienie przestrzeni dla urządzeń i elementów instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji,
- kratki transferowe w drzwiach,
- wszelkie roboty związane z wycinaniem, wypełnianiem, wykonywaniem otworów na kanały i urządzenia w ścianach, podłogach i stropach wykonać przed robotami wykończeniowymi,
- zapewnić możliwość dostępu do konserwacji central wentylacyjnych;

Elektryczna:

- Do zakresu prac elektrycznych związanych z projektowaną instalacją należy wykonanie zasilania central wentylacyjnych, wentylatorów wyciągowych, , siłowników przepustnic i klap pożarowych oraz pozostałych urządzeń zgodnie z wytycznymi producentów. Przewiduje się ciągłą pracę wszystkich zespołów wentylacyjnych wentylacji bytowej. Sposób zasilania wentylatorów wyciągowych i innych urządzeń zblokowanych z centralami wentylacyjnymi zgodnie z wytycznymi branży automatyki. Siłowniki klap przeciwpożarowych zasilane będą napięciem 24V.

4 Zabezpieczenie ppoż. instalacji

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych i przegrody budowlane pomieszczeń wydzielonych pożarowo należy zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej przegrody budowlanej. Wszystkie przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego uszczelnić masą ognioochronną – dla rur niepalnych oraz zabezpieczyć obejmami ppoż. dla rur palnych. Oznaczenia stref oraz pomieszczeń wydzielonych pożarowo, zgodnie z rysunkami branży architektonicznej.

Warunki i sposób montażu zabezpieczeń ppoż. ściśle wg Krajowych Ocen Technicznych stosowanych produktów.

Pozostałe wymagania zgodnie z warunkami ochrony przeciwpożarowej zawartymi w opisie branży architektonicznej.

5 Uwagi

1. Wykonawca lub podmiot przystępujący do przetargu, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji. Z samego faktu uczestniczenia w przetargu wynika, iż Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i nienagannie funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach, lub wynikającego z samej koncepcji. Wszelkie uwagi do dokumentacji wykonawca winien zgłosić projektantowi przed przystąpieniem do realizacji zamówienia, a ewentualne zmiany na etapie realizacji uwzględnić wcześniej z projektantem. Nie upoważnia to jednak wprost wykonawcy do żądania dodatkowego wynagrodzenia.
2. Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z całością dokumentacji projektowej włącznie z projektami branżowymi i innymi istotnymi dla realizacji dokumentami.
3. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność dokumentacji z rzeczywistymi warunkami wykonania i zgłosić ten fakt osobie pełniącej nadzór inwestorski oraz autorski.
4. Należy sygnalizować jednostce projektowania wystąpienie kolizji i zagrożeń dla prawidłowej realizacji inwestycji przed przystąpieniem do robót.
5. Wszystkie materiały i rozwiązania powinny posiadać wymagane prawem atesty, badania i certyfikaty.
6. Przy wykonywaniu robót należy stosować się do przepisów prawa, norm i instrukcji producentów i dostawców materiałów budowlanych.
7. Wykonawca powinien wykonać roboty zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi, projektami (rysunkami i opisami) oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
8. Wszystkie roboty winny być wykonywane przez firmy specjalistyczne i przeszkolone w wykonywaniu instalacji w zaprojektowanych systemach, zgodnie z przepisami bhp i pod kierownictwem osób uprawnionych.
9. Wykonawca ma obowiązek sprawdzić możliwość montażu zaprojektowanych materiałów. Sprawdzenia należy dokonać przed zakupem materiałów. W przypadku nieścisłości wykonawca jest zobowiązany do poinformowania Inwestora i projektanta o rozbieżnościach.
10. W przypadku zastosowania innych materiałów i urządzeń niż zostały zaproponowane przez projektanta wymagane jest przeprowadzenie obliczeń hydraulicznych instalacji dla materiałów zamiennych.
11. Niewymienienie w niniejszym opracowaniu tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy Normy, nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych polskim prawem. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.

6 Specyfikacja kształtek wentylacyjnych

Nazwa: 1N
Typ: Nawiewny
Opis: Nawiew biura

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Material	Pow. całkow. [m ²]	Producent	Uwagi
1N	1	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,70 m						aluminium	0,22	Ogólne	
1N	4	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 2,50 m						ocynk	0,79	Ogólne	
1N	6	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne	
1N	7	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	8	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	I1= 190					ocynk	0,15	Ogólne	
1N	9	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne	
1N	10	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,50 m						aluminium	0,16	Ogólne	
1N	11	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	12	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0,57 m						ocynk	0,23	Ogólne	
1N	14	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	Ogólne	
1N	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0,36 m						ocynk	0,14	Ogólne	
1N	16	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	Ogólne	
1N	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 2,71 m						ocynk	1,06	Ogólne	
1N	18	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	I1= 215					ocynk	0,21	Ogólne	
1N	19	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	I1= 112					ocynk	0,10	Ogólne	
1N	20	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne	
1N	21	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,82 m						aluminium	0,26	Ogólne	
1N	22	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	23	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	24	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	I1= 190					ocynk	0,19	Ogólne	
1N	25	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne	
1N	26	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1,75 m						ocynk	0,55	Ogólne	
1N	28	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 2,56 m						ocynk	0,80	Ogólne	
1N	30	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,67 m						aluminium	0,21	Ogólne	
1N	31	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	32	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	33	1	OC1*	Odsadźca okrągły	d1= 160	e= 190	I1= 345					ocynk	0,31	Ogólne	
1N	34	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 0,88 m						ocynk	0,44	Ogólne	
1N	35	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	I1= 85					ocynk	0,10	Ogólne	
1N	36	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	I1= 260					ocynk	0,31	Ogólne	
1N	37	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160						ocynk		Ogólne	
1N	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 1,56 m						ocynk	0,78	Ogólne	
1N	39	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0,66 m						aluminium	0,33	Ogólne	
1N	40	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,33 m						ocynk	0,21	Ogólne	
1N	42	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 40	I= 200			ocynk	0,16	Ogólne	
1N	43	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	I= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0,33	Ogólne	
1N	44	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160						ocynk		Ogólne	
1N	45	1	OC1*	Odsadźca okrągły	d1= 160	e= 220	I1= 445					ocynk	0,37	Ogólne	
1N	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 2,76 m						ocynk	1,39	Ogólne	
1N	47	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0,89 m						aluminium	0,45	Ogólne	
1N	48	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	49	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1402					ocynk	1,12	Ogólne	
1N	50	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
1N	51	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
1N	52	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
1N	53	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,40	Ogólne	
1N	54	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 590					ocynk	0,47	Ogólne	
1N	55	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
1N	56	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
1N	57	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
1N	58	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 200	d= 200	I= 125			ocynk	0,11	Ogólne	
1N	59	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 125	I= 325	e= 163	f= 100		ocynk	0,32	Ogólne	
1N	60	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne	
1N	61	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 4,76 m						ocynk	1,87	Ogólne	
1N	62	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	Ogólne	
1N	63	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne	
1N	64	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0,82 m						aluminium	0,41	Ogólne	
1N	65	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	66	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	I= 1350					ocynk	1,22	Ogólne	
1N	67	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	I= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,30	Ogólne	
1N	68	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne	
1N	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 4,01 m						ocynk	1,26	Ogólne	
1N	70	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	71	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
1N	72	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0,71 m						aluminium	0,28	Ogólne	
1N	73	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
1N	74	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	I= 370					ocynk	0,33	Ogólne	
1N	75	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 125	I= 325	e= 163	f= 100		ocynk	0,32	Ogólne	
1N	76	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne	
1N	77	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 1,01 m						aluminium	0,40	Ogólne	
1N	78	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne	

1N	79	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	80	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1360					ocynk	1.22	Ogólne
1N	81	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1000					ocynk	0.90	Ogólne
1N	82	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 250	b= 200	e= 150	l= 500				ocynk	0.47	Ogólne
1N	83	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 250	l= 200					ocynk		Ogólne
1N	84	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 300	c= 250	d= 200	l= 150	e= 0	f= 0	ocynk	0.20	Ogólne
1N	85	1	TR3*	Trójnik okrągły	a= 300	b= 300	d= 250	h= 200	e= 100			ocynk	1.08	Ogólne
1N	86	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 200	c= 200	d= 200	l= 150	e= 0	f= -100	ocynk	0.15	Ogólne
1N	87	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 200					ocynk		Ogólne
1N	88	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 200	b= 200	e= 150	l= 500				ocynk	0.42	Ogólne
1N	89	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 610					ocynk	0.49	Ogólne
1N	90	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0.27	Ogólne
1N	91	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	92	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.88 m						ocynk	1.22	Ogólne
1N	93	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	94	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.60 m						aluminium	0.24	Ogólne
1N	95	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	96	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1350					ocynk	1.08	Ogólne
1N	97	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 860					ocynk	0.69	Ogólne
1N	98	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 125	l= 325	e= 163	f= 100		ocynk	0.29	Ogólne
1N	99	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	100	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.96 m						aluminium	0.37	Ogólne
1N	101	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	102	1	AS205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	103	1	RS	Symetryczne przejście koloprostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk	0.16	Ogólne
1N	104	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 170					ocynk	0.22	Ogólne
1N	105	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	106	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.04 m						ocynk	1.27	Ogólne
1N	107	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0.06	Ogólne
1N	108	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	109	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.40 m						aluminium	0.16	Ogólne
1N	110	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	111	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0.10	Ogólne
1N	112	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.11 m						ocynk	1.06	Ogólne
1N	113	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260					ocynk	0.26	Ogólne
1N	114	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.67 m						ocynk	1.44	Ogólne
1N	115	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215					ocynk	0.21	Ogólne
1N	116	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	117	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.19 m						ocynk	0.86	Ogólne
1N	118	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 125							stal		Ogólne
1N	119	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112					ocynk	0.10	Ogólne
1N	120	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	121	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.78 m						ocynk	0.24	Ogólne
1N	122	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0.06	Ogólne
1N	123	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	124	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.80 m						aluminium	0.31	Ogólne
1N	125	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	126	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112					ocynk	0.10	Ogólne
1N	127	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0.06	Ogólne
1N	128	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	129	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.09 m						ocynk	1.60	Ogólne
1N	130	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0.06	Ogólne
1N	131	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.82 m						ocynk	0.26	Ogólne
1N	132	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	133	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.70 m						aluminium	0.28	Ogólne
1N	134	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	135	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 300	b= 300	e= 150	l= 445				ocynk	0.56	Ogólne
1N	136	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 850					ocynk	1.02	Ogólne
1N	137	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500					ocynk	1.80	Ogólne
1N	138	1	CR2*	Czownik prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d1= 125	l= 325	e= 163	f= 150		ocynk	0.45	Ogólne
1N	139	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	140	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m						ocynk	0.07	Ogólne
1N	141	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					ocynk	0.10	Ogólne
1N	142	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.47 m						ocynk	0.58	Ogólne
1N	143	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					ocynk	0.10	Ogólne
1N	144	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	145	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.41 m						aluminium	0.20	Ogólne
1N	146	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	147	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	148	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.81 m						ocynk	0.32	Ogólne
1N	149	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 125	l= 195								Ogólne
1N	150	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.92 m						ocynk	0.36	Ogólne
1N	151	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					ocynk	0.10	Ogólne
1N	152	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.53 m						ocynk	0.60	Ogólne
1N	153	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	154	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.52 m						aluminium	0.26	Ogólne
1N	155	1	AS205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	156	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	r= 50	fg= 0	ocynk	0.84	Ogólne
1N	157	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.84	Ogólne
1N	158	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 150					ocynk	0.18	Ogólne
1N	159	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500					ocynk	1.80	Ogólne
1N	160	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500					ocynk	1.80	Ogólne
1N	161	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 600	c= 300	d= 300	l= 300	e= -300	f= 0	ocynk	0.57	Ogólne
1N	162	1	CR1*	Czownik symetryczny prostokątny	a= 350	b= 600	g= 300	h= 200	l= 400	e= 200	f= 175	ocynk	0.81	Ogólne
1N	163	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 50	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne
1N	164	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 300	l= 200					ocynk		Ogólne
1N	165	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 810					ocynk	0.81	Ogólne

1N	166	1	ES	Odsadka asymetryczna	a= 200	b= 300	e= 349	l= 475				ocynk	0.59	Ogólne
1N	167	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne
1N	168	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 440					ocynk	0.44	Ogólne
1N	169	1	TR3*	Trójnikorkowy	a= 200	b= 300	d= 200	h= 200	r= 100			ocynk	0.75	Ogólne
1N	170	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 200					ocynk		Ogólne
1N	171	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1.20	Ogólne
1N	172	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1.20	Ogólne
1N	173	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 910					ocynk	0.73	Ogólne
1N	174	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	l= 300	a= 150	f= 100		ocynk	0.27	Ogólne
1N	175	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	176	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.44 m						ocynk	1.08	Ogólne
1N	177	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0.06	Ogólne
1N	178	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	179	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.65 m						aluminium	0.25	Ogólne
1N	180	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	181	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1.20	Ogólne
1N	182	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1.20	Ogólne
1N	183	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1.20	Ogólne
1N	184	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 300					ocynk	0.24	Ogólne
1N	185	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 360	a= 180	f= 100		ocynk	0.33	Ogólne
1N	186	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.14 m						ocynk	0.57	Ogólne
1N	187	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l= 260					ocynk	0.26	Ogólne
1N	188	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne
1N	189	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.74 m						aluminium	0.37	Ogólne
1N	190	1	RD1+PIBS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	191	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3.74 m						ocynk	1.88	Ogólne
1N	192	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l= 190					ocynk	0.19	Ogólne
1N	193	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	194	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 100	e= 220	l= 380					ocynk	0.21	Ogólne
1N	195	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m						ocynk	0.07	Ogólne
1N	196	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 100	e= 220	l= 380					ocynk	0.21	Ogólne
1N	197	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.68 m						ocynk	0.53	Ogólne
1N	198	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	199	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.57 m						aluminium	0.22	Ogólne
1N	200	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	201	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.85 m						ocynk	0.93	Ogólne
1N	202	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l= 215					ocynk	0.21	Ogólne
1N	203	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	204	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.89 m						ocynk	0.35	Ogólne
1N	205	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.52 m						aluminium	0.21	Ogólne
1N	206	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	207	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	208	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	209	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.80 m						ocynk	1.10	Ogólne
1N	210	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					ocynk	0.10	Ogólne
1N	211	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.88 m						ocynk	0.35	Ogólne
1N	212	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	213	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.67 m						aluminium	0.33	Ogólne
1N	214	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	215	1	RS	Symetryczne przejście kołoprostokąt	a= 200	b= 200	d= 160	g= 80	l= 200			ocynk	0.16	Ogólne
1N	216	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.44 m						ocynk	0.72	Ogólne
1N	217	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l= 215					ocynk	0.21	Ogólne
1N	218	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	219	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.28 m						ocynk	1.29	Ogólne
1N	220	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					ocynk	0.10	Ogólne
1N	221	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	222	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.50 m						aluminium	0.25	Ogólne
1N	223	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	224	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	225	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1N	226	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.50 m						ocynk	0.20	Ogólne
1N	227	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l= 78					ocynk	0.08	Ogólne
1N	228	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.82 m						aluminium	0.41	Ogólne
1N	229	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	230	1	RS	Symetryczne przejście kołoprostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk	0.16	Ogólne
1N	231	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						ocynk		Ogólne
1N	232	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.56 m						ocynk	0.35	Ogólne
1N	233	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200					ocynk	0.26	Ogólne
1N	234	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4.94 m						ocynk	3.10	Ogólne
1N	235	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200					ocynk	0.26	Ogólne
1N	236	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.23 m						ocynk	0.77	Ogólne
1N	237	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l= 190					ocynk	0.23	Ogólne
1N	238	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	239	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	240	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.78 m						aluminium	0.31	Ogólne
1N	241	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	242	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.82 m						ocynk	1.77	Ogólne
1N	243	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l= 190					ocynk	0.23	Ogólne
1N	244	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	245	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l= 64					ocynk	0.06	Ogólne
1N	246	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.78 m						aluminium	0.31	Ogólne
1N	247	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	248	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l= 65					ocynk	0.10	Ogólne
1N	249	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.71 m						ocynk	1.36	Ogólne
1N	250	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l= 190					ocynk	0.19	Ogólne
1N	251	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1N	252	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l= 64					ocynk	0.06	Ogólne

1N	253	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,78 m										aluminium	0,30	Ogólne
1N	254	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	255	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,73 m										ocynk	0,87	Ogólne
1N	256	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160									ocynk	0,16	Ogólne
1N	257	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,21 m										ocynk	0,61	Ogólne
1N	258	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190									ocynk	0,19	Ogólne
1N	259	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100										ocynk		Ogólne
1N	260	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64									ocynk	0,06	Ogólne
1N	261	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,53 m										aluminium	0,21	Ogólne
1N	262	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	263	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78									ocynk	0,08	Ogólne
1N	264	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125										ocynk		Ogólne
1N	265	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,33 m										ocynk	0,91	Ogólne
1N	266	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125									ocynk	0,10	Ogólne
1N	267	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,85 m										ocynk	0,33	Ogólne
1N	268	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125									ocynk	0,10	Ogólne
1N	269	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,37 m										ocynk	0,15	Ogólne
1N	270	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78									ocynk	0,08	Ogólne
1N	271	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,65 m										aluminium	0,33	Ogólne
1N	272	1	AS205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	273	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 300									ocynk	0,30	Ogólne
1N	274	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 300	l= 200									ocynk		Ogólne
1N	275	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 460									ocynk	0,46	Ogólne
1N	276	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lgn= 0				ocynk	0,70	Ogólne	
1N	277	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 320									ocynk	0,32	Ogólne
1N	278	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 300	d= 200	l= 400	e= 200	f= 100						ocynk	0,45	Ogólne
1N	279	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200										ocynk		Ogólne
1N	280	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,51 m										ocynk	0,32	Ogólne
1N	281	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215									ocynk	0,26	Ogólne
1N	282	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125										ocynk		Ogólne
1N	283	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78									ocynk	0,08	Ogólne
1N	284	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,50 m										aluminium	0,25	Ogólne
1N	285	1	AS 261x205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	286	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85									ocynk	0,10	Ogólne
1N	287	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,48 m										ocynk	1,75	Ogólne
1N	288	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190									ocynk	0,19	Ogólne
1N	289	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100										ocynk		Ogólne
1N	290	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64									ocynk	0,06	Ogólne
1N	291	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,60 m										aluminium	0,24	Ogólne
1N	292	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	293	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,04 m										ocynk	1,02	Ogólne
1N	294	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215									ocynk	0,21	Ogólne
1N	295	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125										ocynk		Ogólne
1N	296	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,74 m										aluminium	0,29	Ogólne
1N	297	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	298	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78									ocynk	0,08	Ogólne
1N	299	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125										ocynk		Ogólne
1N	300	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,09 m										ocynk	1,21	Ogólne
1N	301	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125									ocynk	0,10	Ogólne
1N	302	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,34 m										ocynk	0,13	Ogólne
1N	303	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,65 m										aluminium	0,26	Ogólne
1N	304	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	305	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 200	l= 150							ocynk	0,16	Ogólne
1N	306	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1235									ocynk	0,99	Ogólne
1N	307	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	lgn= 0				ocynk	0,40	Ogólne	
1N	308	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500									ocynk	1,20	Ogólne
1N	309	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500									ocynk	1,20	Ogólne
1N	310	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500									ocynk	1,20	Ogólne
1N	311	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500									ocynk	1,20	Ogólne
1N	312	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 720									ocynk	0,58	Ogólne
1N	313	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100						ocynk	0,27	Ogólne
1N	314	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100										ocynk		Ogólne
1N	315	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64									ocynk	0,06	Ogólne
1N	316	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,65 m										aluminium	0,26	Ogólne
1N	317	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	318	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500									ocynk	1,20	Ogólne
1N	319	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1530									ocynk	1,22	Ogólne
1N	320	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 125	l= 325	e= 163	f= 100						ocynk	0,29	Ogólne
1N	321	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125										ocynk		Ogólne
1N	322	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78									ocynk	0,08	Ogólne
1N	323	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,61 m										aluminium	0,31	Ogólne
1N	324	1	AS 261x205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1							stal		Ogólne
1N	325	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200							ocynk	0,16	Ogólne
1N	326	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,41 m										ocynk	0,26	Ogólne
1N	327	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 330									ocynk	0,39	Ogólne
1N	328	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4,74 m										ocynk	2,98	Ogólne
1N	329	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200									ocynk	0,26	Ogólne
1N	330	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,81 m										ocynk	1,14	Ogólne
1N	331	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215									ocynk	0,26	Ogólne
1N	332	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125										ocynk		

1N	339	1	PRa	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160									ocynk		Ogólne
1N	340	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,27 m									ocynk	1,64	Ogólne
1N	341	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,70 m									aluminium	0,35	Ogólne
1N	342	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	343	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78								ocynk	0,08	Ogólne
1N	344	1	PRa	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125									ocynk		Ogólne
1N	345	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125								ocynk	0,05	Ogólne
1N	346	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,50 m									ocynk	0,20	Ogólne
1N	347	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78								ocynk	0,08	Ogólne
1N	348	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,72 m									aluminium	0,36	Ogólne
1N	349	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	350	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 167								ocynk	0,16	Ogólne
1N	351	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100									ocynk		Ogólne
1N	352	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,62 m									ocynk	0,57	Ogólne
1N	353	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64								ocynk	0,06	Ogólne
1N	354	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,80 m									aluminium	0,31	Ogólne
1N	355	1	RD1**PBS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	356	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 320								ocynk	0,61	Ogólne
1N	357	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 1200								ocynk	2,28	Ogólne
1N	358	1	K	Przewód prostokątny	a= 350	b= 600	l= 1500								ocynk	2,85	Ogólne
1N	359	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 600	b= 600	c= 600	d= 350	l= 300	e= -250	f= 0				ocynk	0,72	Ogólne
1N	360	1	CR1*	Czownik symetryczny prostokątny	a= 600	b= 600	g= 300	d= 300	l= 500	e= 250	f= 300				ocynk	1,26	Ogólne
1N	361	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	r= 50	l= 0				ocynk	0,84	Ogólne
1N	362	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 300	b= 300	l= 200								ocynk		Ogólne
1N	363	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 482								ocynk	0,58	Ogólne
1N	364	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 300	c= 400	d= 200	l= 200	e= 0	f= 50				ocynk	0,27	Ogólne
1N	365	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 200	b= 400	e= 329	l= 608							ocynk	0,83	Ogólne
1N	366	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500								ocynk	1,80	Ogólne
1N	367	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 280								ocynk	0,34	Ogólne
1N	368	1	TR3*	Trójnik orłowy	a= 200	b= 400	d= 250	l= 200	r= 100						ocynk	0,87	Ogólne
1N	369	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 250	l= 200								ocynk		Ogólne
1N	370	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500								ocynk	1,35	Ogólne
1N	371	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500								ocynk	1,35	Ogólne
1N	372	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 880								ocynk	0,79	Ogólne
1N	373	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100					ocynk	0,30	Ogólne
1N	374	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100									ocynk		Ogólne
1N	375	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,63 m									ocynk	1,14	Ogólne
1N	376	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100								ocynk	0,06	Ogólne
1N	377	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64								ocynk	0,06	Ogólne
1N	378	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,61 m									aluminium	0,24	Ogólne
1N	379	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	380	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500								ocynk	1,35	Ogólne
1N	381	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500								ocynk	1,35	Ogólne
1N	382	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500								ocynk	1,35	Ogólne
1N	383	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 386								ocynk	0,35	Ogólne
1N	384	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 100					ocynk	0,32	Ogólne
1N	385	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125									ocynk		Ogólne
1N	386	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6,00 m									ocynk	2,35	Ogólne
1N	387	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,70 m									ocynk	0,27	Ogólne
1N	388	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215								ocynk	0,17	Ogólne
1N	389	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125									ocynk		Ogólne
1N	390	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78								ocynk	0,08	Ogólne
1N	391	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,66 m									aluminium	0,43	Ogólne
1N	392	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	393	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64								ocynk	0,06	Ogólne
1N	394	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100									ocynk		Ogólne
1N	395	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,23 m									ocynk	1,02	Ogólne
1N	396	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100								ocynk	0,06	Ogólne
1N	397	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,62 m									ocynk	0,19	Ogólne
1N	398	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64								ocynk	0,06	Ogólne
1N	399	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,77 m									aluminium	0,30	Ogólne
1N	400	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	401	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 200	d= 200	l= 125						ocynk	0,11	Ogólne
1N	402	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500								ocynk	1,20	Ogólne
1N	403	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 765								ocynk	0,61	Ogólne
1N	404	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100					ocynk	0,33	Ogólne
1N	405	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160									ocynk		Ogólne
1N	406	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,15 m									ocynk	0,08	Ogólne
1N	407	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 185											Ogólne
1N	408	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,30 m									ocynk	0,15	Ogólne
1N	409	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,66 m									aluminium	0,33	Ogólne
1N	410	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	411	1	RS	Symetryczne przejście kół/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 100	l= 200						ocynk	0,16	Ogólne
1N	412	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,50 m									ocynk	0,94	Ogólne
1N	413	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 260								ocynk	0,31	Ogólne
1N	414	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,45 m									ocynk	0,73	Ogólne
1N	415	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170								ocynk	0,19	Ogólne
1N	416	1	PRa	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125									ocynk		Ogólne
1N	417	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78								ocynk	0,08	Ogólne
1N	418	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,61 m									aluminium	0,31	Ogólne
1N	419	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1						stal		Ogólne
1N	420	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112								ocynk	0,10	Ogólne
1N	421	1	PRa	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100									ocynk		Ogólne
1N	422	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5,57 m									ocynk	1,75	Ogólne
1N	423	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100								ocynk	0,06	Ogólne
1N	424	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64								ocynk	0,06	Ogólne
1N	425	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,60 m									aluminium	0,23	Ogólne

1N	426	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	427	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	fi= 133					ocynk	0.13	Ogólne
1N	428	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	fi= 125						ocynk		Ogólne
1N	429	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	fi= 1,68 m						ocynk	0,66	Ogólne
1N	430	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	fi= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1N	431	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	fi= 0,67 m						aluminium	0,34	Ogólne
1N	432	1	RD1**PBS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	433	1	RS	Symetryczne przejście kole/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	fi= 200			ocynk	0,16	Ogólne
1N	434	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	fi= 200						ocynk		Ogólne
1N	435	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	fi= 0,51 m						ocynk	0,32	Ogólne
1N	436	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	fi= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	Ogólne
1N	437	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	fi= 4,96 m						ocynk	3,11	Ogólne
1N	438	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	fi= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	Ogólne
1N	439	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	fi= 0,94 m						ocynk	0,59	Ogólne
1N	440	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 100	fi= 190					ocynk	0,23	Ogólne
1N	441	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne
1N	442	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	fi= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1N	443	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	fi= 0,53 m						aluminium	0,21	Ogólne
1N	444	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	445	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	fi= 3,17 m						ocynk	1,99	Ogólne
1N	446	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 100	fi= 190					ocynk	0,23	Ogólne
1N	447	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne
1N	448	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	fi= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1N	449	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	fi= 0,53 m						aluminium	0,21	Ogólne
1N	450	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	451	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	fi= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1N	452	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	fi= 2,71 m						ocynk	1,36	Ogólne
1N	453	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	fi= 190					ocynk	0,19	Ogólne
1N	454	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne
1N	455	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	fi= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1N	456	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	fi= 0,56 m						aluminium	0,21	Ogólne
1N	457	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	458	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	fi= 1,73 m						ocynk	0,87	Ogólne
1N	459	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	fi= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	Ogólne
1N	460	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	fi= 0,94 m						ocynk	0,47	Ogólne
1N	461	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	fi= 190					ocynk	0,19	Ogólne
1N	462	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne
1N	463	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	fi= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1N	464	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	fi= 0,47 m						aluminium	0,18	Ogólne
1N	465	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	466	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	fi= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1N	467	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	fi= 125						ocynk		Ogólne
1N	468	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	fi= 2,60 m						ocynk	1,02	Ogólne
1N	469	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	fi= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	Ogólne
1N	470	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	fi= 0,88 m						ocynk	0,33	Ogólne
1N	471	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	fi= 0,8	d1= 125					ocynk	0,10	Ogólne
1N	472	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	fi= 0,37 m						ocynk	0,15	Ogólne
1N	473	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	fi= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1N	474	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	fi= 0,36 m						aluminium	0,18	Ogólne
1N	475	1	RD1**PBS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	476	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 300	c= 200	d= 350	fi= 175	e= 25	fi= -100	ocynk	0,21	Ogólne
1N	477	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 350	fi= 200					ocynk		Ogólne
1N	478	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	fi= 1355					ocynk	1,49	Ogólne
1N	479	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 350	e= 50	fi= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,88	Ogólne
1N	480	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	fi= 635					ocynk	0,70	Ogólne
1N	481	1	TR3*	Trójkąt orłowy	a= 200	b= 350	d= 200	fi= 150	r= 100			ocynk	0,65	Ogólne
1N	482	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	fi= 200					ocynk		Ogólne
1N	483	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 205					ocynk	0,16	Ogólne
1N	484	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	fi= 300	a= 150	fi= 100		ocynk	0,27	Ogólne
1N	485	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne
1N	486	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	fi= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1N	487	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	fi= 0,54 m						aluminium	0,21	Ogólne
1N	488	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	489	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 1470					ocynk	1,18	Ogólne
1N	490	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	fi= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,40	Ogólne
1N	491	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 1090					ocynk	0,87	Ogólne
1N	492	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	fi= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,40	Ogólne
1N	493	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 1500					ocynk	1,20	Ogólne
1N	494	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 1500					ocynk	1,20	Ogólne
1N	495	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 1126					ocynk	0,80	Ogólne
1N	496	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	fi= 60					ocynk	0,05	Ogólne
1N	497	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	fi= 300	a= 150	fi= 100		ocynk	0,27	Ogólne
1N	498	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne
1N	499	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	fi= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1N	500	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	fi= 0,45 m						aluminium	0,18	Ogólne
1N	501	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	502	1	RS	Symetryczne przejście kole/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	fi= 200			ocynk	0,16	Ogólne
1N	503	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	fi= 2,54 m						ocynk	1,60	Ogólne
1N	504	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	fi= 215					ocynk	0,26	Ogólne
1N	505	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	fi= 125						ocynk		Ogólne
1N	506	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	fi= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1N	507	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	fi= 0,34 m						aluminium	0,17	Ogólne
1N	508	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1N	509	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	fi= 1,52 m						ocynk	0,96	Ogólne
1N	510	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 100	fi= 190					ocynk	0,23	Ogólne
1N	511	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	fi= 100						ocynk		Ogólne

1N	512	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,66 m							ocynk	0,21	Ogólne
1N	513	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100						ocynk	0,06	Ogólne
1N	514	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,40 m							ocynk	0,13	Ogólne
1N	515	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0,06	Ogólne
1N	516	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,54 m							aluminium	0,21	Ogólne
1N	517	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	518	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85						ocynk	0,10	Ogólne
1N	519	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						ocynk	0,16	Ogólne
1N	520	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,62 m							ocynk	2,32	Ogólne
1N	521	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						ocynk	0,16	Ogólne
1N	522	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,73 m							ocynk	0,87	Ogólne
1N	523	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215						ocynk	0,21	Ogólne
1N	524	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							ocynk		Ogólne
1N	525	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						ocynk	0,08	Ogólne
1N	526	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,44 m							aluminium	0,22	Ogólne
1N	527	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	528	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,74 m							ocynk	2,38	Ogólne
1N	529	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260						ocynk	0,26	Ogólne
1N	530	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160							ocynk		Ogólne
1N	531	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,12 m							ocynk	1,07	Ogólne
1N	532	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,63 m							aluminium	0,32	Ogólne
1N	533	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	534	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112						ocynk	0,10	Ogólne
1N	535	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1N	536	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,30 m							ocynk	0,09	Ogólne
1N	537	1	BSJ	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100						ocynk	0,03	Ogólne
1N	538	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0,06	Ogólne
1N	539	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,68 m							aluminium	0,27	Ogólne
1N	540	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	541	1	RS	Symetryczne przejście kół/prostokąt	a= 200	b= 150	d= 200	g= 80	l= 200				ocynk	0,14	Ogólne
1N	542	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200							ocynk		Ogólne
1N	543	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,85 m							ocynk	0,53	Ogólne
1N	544	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190						ocynk	0,23	Ogólne
1N	545	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1N	546	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0,06	Ogólne
1N	547	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,50 m							aluminium	0,20	Ogólne
1N	548	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	549	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,98 m							ocynk	0,61	Ogólne
1N	550	1	KPOc	Kłapa przeciwpodrózowa okrągła	d= 200	l= 198							ocynk		Ogólne
1N	551	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,00 m							ocynk	0,63	Ogólne
1N	552	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 260						ocynk	0,31	Ogólne
1N	553	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160							ocynk		Ogólne
1N	554	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,49 m							aluminium	0,25	Ogólne
1N	555	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	556	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 125	l1= 133						ocynk	0,13	Ogólne
1N	557	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,61 m							ocynk	0,32	Ogólne
1N	558	1	KPOc	Kłapa przeciwpodrózowa okrągła	d= 125	l= 195							ocynk		Ogólne
1N	559	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,95 m							ocynk	0,37	Ogólne
1N	560	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190						ocynk	0,15	Ogólne
1N	561	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1N	562	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0,06	Ogólne
1N	563	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,54 m							aluminium	0,21	Ogólne
1N	564	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	565	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64						ocynk	0,06	Ogólne
1N	566	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1N	567	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,65 m							ocynk	0,83	Ogólne
1N	568	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100						ocynk	0,06	Ogólne
1N	569	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0,06	Ogólne
1N	570	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,35 m							aluminium	0,14	Ogólne
1N	571	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skryzka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1N	572	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 600	l= 1182						ocynk	2,84	Ogólne
1N	573	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 600	b= 600	e= 88	l= 487					ocynk	1,21	Ogólne
1N	574	1	WA	Kolano asymetryczne	alfa= 90	a= 600	b= 500	d= 600	e= 50	f= 50	r= 100		ocynk	2,88	Ogólne
1N	575	1	EA	Odsadka asymetryczna	a= 500	b= 900	d= 600	e= 838	l= 1103				ocynk	4,44	Ogólne
1N	576	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 500	b= 900	l= 1500						ocynk		Ogólne
1N	577	1	US	Redukcja symetryczna	a= 900	b= 500	c= 1000	d= 500	l= 300				ocynk	0,90	Ogólne
1N	578	1	BO	Zaklepiec	a= 500	b= 1000							ocynk	0,50	Ogólne
1N	579	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 1000	b= 500	g= 500	h= 1000	l= 1200	e= 600	f= 500		ocynk	3,90	Ogólne
1N	580	1	US	Redukcja symetryczna	a= 1000	b= 500	c= 1000	d= 500	l= 171				ocynk	0,51	Ogólne
1N	581	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 1000	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0		ocynk	3,30	Ogólne
1N	582	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 500	l= 500						ocynk	1,50	Ogólne
1N	583	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 500	l= 1500						ocynk	4,50	Ogólne
1N	584	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 500	l= 1020						ocynk	3,06	Ogólne
1N	585	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 1000	b= 500	c= 1000	d= 1000	l= 500	e= 500	f= 0		ocynk	2,00	Ogólne
1N	586	1	K	Przewód prostokątny	a= 1000	b= 1000	l= 218						ocynk	0,87	Ogólne
1N	587	1	CS	Prostokątna czerpnia ścienna	a= 1000	b= 1000									Ogólne
1N	15		MFA	Złaczka mufowa	d1= 200								ocynk	0,89	Ogólne
1N	24		MFA	Złaczka mufowa	d1= 160								ocynk	1,15	Ogólne
1N	42		MFA	Złaczka mufowa	d1= 125								ocynk	1,57	Ogólne
1N	57		MFA	Złaczka mufowa	d1= 100								ocynk	1,70	Ogólne

Nazwa: 1W
 Typ: Wywiewny
 Opis: Wyciąg biura

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Material	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi	
1W	1	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,78 m					aluminium	0,25	Ogólne		
1W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1,98 m					ocynk	0,62	Ogólne		
1W	5	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	6	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	7	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	I1= 190				ocynk	0,15	Ogólne		
1W	8	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	9	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,61 m					aluminium	0,19	Ogólne		
1W	10	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	11	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 1,98 m					ocynk	0,78	Ogólne		
1W	13	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	I1= 215				ocynk	0,21	Ogólne		
1W	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	I1= 112				ocynk	0,10	Ogólne		
1W	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1,44 m					ocynk	0,45	Ogólne		
1W	16	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	I1= 190				ocynk	0,13	Ogólne		
1W	17	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	18	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,03	Ogólne		
1W	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,60 m					ocynk	0,19	Ogólne		
1W	20	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,03	Ogólne		
1W	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1,32 m					ocynk	0,41	Ogólne		
1W	22	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,35 m					aluminium	0,11	Ogólne		
1W	23	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	24	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	25	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	26	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0,47 m					aluminium	0,15	Ogólne		
1W	27	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	28	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 5,42 m					ocynk	2,72	Ogólne		
1W	30	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	I1= 85				ocynk	0,10	Ogólne		
1W	31	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	I1= 260				ocynk	0,31	Ogólne		
1W	32	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160					ocynk		Ogólne		
1W	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 2,23 m					ocynk	1,12	Ogólne		
1W	34	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0,70 m					aluminium	0,35	Ogólne		
1W	35	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 1,61 m					ocynk	1,01	Ogólne		
1W	37	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 360	I1= 423				ocynk	0,54	Ogólne		
1W	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 0,53 m					ocynk	0,33	Ogólne		
1W	39	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200				ocynk	0,26	Ogólne		
1W	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 5,16 m					ocynk	3,24	Ogólne		
1W	41	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	I1= 190				ocynk	0,23	Ogólne		
1W	42	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,84 m					ocynk	0,26	Ogólne		
1W	44	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,20 m					ocynk	0,06	Ogólne		
1W	46	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1,40 m					ocynk	0,44	Ogólne		
1W	48	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	49	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0,48 m					aluminium	0,19	Ogólne		
1W	50	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	51	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 1,87 m					ocynk	1,17	Ogólne		
1W	52	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	I1= 190				ocynk	0,23	Ogólne		
1W	53	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,92 m					ocynk	0,29	Ogólne		
1W	55	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	56	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,20 m					ocynk	0,06	Ogólne		
1W	57	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	58	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,56 m					ocynk	0,18	Ogólne		
1W	59	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	60	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0,67 m					aluminium	0,26	Ogólne		
1W	61	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	62	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 5,39 m					ocynk	3,39	Ogólne		
1W	63	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 200	g= 40	I= 250	e= 0	f= 0	ocynk	0,23	Ogólne	
1W	64	1	TR3*	Trójnik orłowy	a= 250	b= 250	d= 200	h= 200	r= 100			ocynk	0,85	Ogólne	
1W	65	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 200	d= 160	g= 40	I= 250	e= -20	f= -90	ocynk	0,23	Ogólne	
1W	66	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160					ocynk		Ogólne		
1W	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 1,08 m					ocynk	0,54	Ogólne		
1W	68	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	I1= 190				ocynk	0,19	Ogólne		
1W	69	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	70	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,98 m					ocynk	0,31	Ogólne		
1W	71	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	72	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,18 m					ocynk	0,06	Ogólne		
1W	73	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,51 m					ocynk	0,16	Ogólne		
1W	75	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	I1= 64				ocynk	0,06	Ogólne		
1W	76	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0,68 m					aluminium	0,27	Ogólne		
1W	77	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1		stal		Ogólne		
1W	78	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 2,98 m					ocynk	1,50	Ogólne		
1W	79	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	I1= 190				ocynk	0,19	Ogólne		
1W	80	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100					ocynk		Ogólne		
1W	81	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0,98 m					ocynk	0,31	Ogólne		
1W	82	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				ocynk	0,06	Ogólne		

1W	83	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m							ocynk	0.06	Ogólne
1W	84	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100						ocynk	0.06	Ogólne
1W	85	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.51 m							ocynk	0.16	Ogólne
1W	86	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	87	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.68 m							aluminium	0.27	Ogólne
1W	88	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	89	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.59 m							ocynk	0.30	Ogólne
1W	90	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190						ocynk	0.19	Ogólne
1W	91	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.14 m							ocynk	0.04	Ogólne
1W	92	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100						ocynk	0.06	Ogólne
1W	93	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1W	94	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.18 m							ocynk	1.00	Ogólne
1W	95	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100						ocynk	0.06	Ogólne
1W	96	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.44 m							ocynk	0.45	Ogólne
1W	97	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	98	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.76 m							aluminium	0.30	Ogólne
1W	99	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	100	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78						ocynk	0.06	Ogólne
1W	101	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.36 m							ocynk	0.53	Ogólne
1W	102	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215						ocynk	0.17	Ogólne
1W	103	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	104	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1W	105	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 340	l1= 400						ocynk	0.26	Ogólne
1W	106	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.93 m							ocynk	0.20	Ogólne
1W	107	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100						ocynk	0.06	Ogólne
1W	108	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.80 m							ocynk	0.25	Ogólne
1W	109	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	110	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.80 m							aluminium	0.31	Ogólne
1W	111	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	112	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	113	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1W	114	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 340	l1= 400						ocynk	0.26	Ogólne
1W	115	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 100	l1= 215						ocynk	0.12	Ogólne
1W	116	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.73 m							ocynk	0.23	Ogólne
1W	117	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	118	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.87 m							aluminium	0.34	Ogólne
1W	119	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	120	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 250	e= 360	l= 464					ocynk	0.59	Ogólne
1W	121	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	e= 633						ocynk	0.63	Ogólne
1W	122	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125			ocynk	0.36	Ogólne
1W	123	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							ocynk		Ogólne
1W	124	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.26 m							ocynk	0.10	Ogólne
1W	125	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 125	l= 195									Ogólne
1W	126	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.42 m							ocynk	0.17	Ogólne
1W	127	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						ocynk	0.08	Ogólne
1W	128	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.53 m							aluminium	0.26	Ogólne
1W	129	1	AS205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	130	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 270						ocynk	0.27	Ogólne
1W	131	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0		ocynk	0.60	Ogólne
1W	132	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1370						ocynk	1.37	Ogólne
1W	133	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500						ocynk	1.50	Ogólne
1W	134	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 600	c= 250	d= 250	l= 300	e= -350	f= 0		ocynk	0.51	Ogólne
1W	135	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 600	b= 250	g= 500	h= 200	l= 400	e= 200	f= 300		ocynk	0.82	Ogólne
1W	136	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 500	l= 1500						ocynk	2.10	Ogólne
1W	137	1	TR3*	Trójkąt ortowy	a= 200	b= 500	d= 350	h= 200	r= 100				ocynk	1.15	Ogólne
1W	138	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 350	l= 200						ocynk		Ogólne
1W	139	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 1500						ocynk	1.65	Ogólne
1W	140	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 910						ocynk	1.00	Ogólne
1W	141	1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 350	g= 200	h= 200	l= 400	e= 200	f= 100		ocynk	0.52	Ogólne
1W	142	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						ocynk	1.20	Ogólne
1W	143	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1101						ocynk	0.88	Ogólne
1W	144	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 200	e= 280	l= 377					ocynk	0.38	Ogólne
1W	145	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 166						ocynk	0.13	Ogólne
1W	146	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0		ocynk	0.40	Ogólne
1W	147	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100			ocynk	0.27	Ogólne
1W	148	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100						ocynk	0.06	Ogólne
1W	149	1	Pr	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1W	150	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m							ocynk	0.17	Ogólne
1W	151	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	152	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.70 m							aluminium	0.28	Ogólne
1W	153	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	154	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 40	l= 200				ocynk	0.16	Ogólne
1W	155	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6.00 m							ocynk	3.77	Ogólne
1W	156	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 136	l1= 520						ocynk	0.46	Ogólne
1W	157	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.50 m							ocynk	1.57	Ogólne
1W	158	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190						ocynk	0.23	Ogólne
1W	159	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100						ocynk	0.06	Ogólne
1W	160	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							ocynk		Ogólne
1W	161	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64						ocynk	0.06	Ogólne
1W	162	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.38 m							aluminium	0.15	Ogólne
1W	163	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1				stal		Ogólne
1W	164	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.40 m							ocynk	1.50	Ogólne
1W	165	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 330						ocynk	0.39	Ogólne
1W	166	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85						ocynk	0.10	Ogólne
1W	167	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.63 m							ocynk	0.82	Ogólne
1W	168	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215						ocynk	0.21	Ogólne
1W	169	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							ocynk		Ogólne
1W	170	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.36 m							ocynk	0.93	Ogólne

1W	171	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	172	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 1.14 m						aluminium	0,57	Ogólne
1W	173	1	AS 261x205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	174	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	175	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne
1W	176	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0.57 m						ocynk	0,22	Ogólne
1W	177	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	178	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0.54 m						aluminium	0,27	Ogólne
1W	179	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	180	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	I1= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1W	181	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160						ocynk		Ogólne
1W	182	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 1.41 m						ocynk	0,71	Ogólne
1W	183	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160					ocynk	0,16	Ogólne
1W	184	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0.74 m						aluminium	0,37	Ogólne
1W	185	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	186	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 350	c= 200	d= 200	I= 175			ocynk	0,21	Ogólne
1W	187	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne
1W	188	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 460					ocynk	0,37	Ogólne
1W	189	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	I= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,27	Ogólne
1W	190	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne
1W	191	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1.08 m						ocynk	0,34	Ogólne
1W	192	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	193	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0.12 m						ocynk	0,04	Ogólne
1W	194	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	195	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0.38 m						ocynk	0,12	Ogólne
1W	196	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	197	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0.51 m						aluminium	0,20	Ogólne
1W	198	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	199	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	I= 200			ocynk	0,16	Ogólne
1W	200	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	I1= 2.67 m						ocynk	1,68	Ogólne
1W	201	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	I1= 215					ocynk	0,26	Ogólne
1W	202	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne
1W	203	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0.37 m						ocynk	0,15	Ogólne
1W	204	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	205	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0.66 m						aluminium	0,33	Ogólne
1W	206	1	AS 261x205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	207	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	I1= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1W	208	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 1.61 m						ocynk	0,81	Ogólne
1W	209	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	I1= 260					ocynk	0,26	Ogólne
1W	210	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	I= 160						ocynk		Ogólne
1W	211	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 1.52 m						ocynk	0,77	Ogólne
1W	212	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 160	e= 250	I1= 494					ocynk	0,41	Ogólne
1W	213	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	I1= 4.87 m						ocynk	2,45	Ogólne
1W	214	1	KXE	Czwórnik symetryczny	d1= 160	d3= 125	I1= 215					ocynk	0,28	Ogólne
1W	215	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne
1W	216	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0.31 m						aluminium	0,12	Ogólne
1W	217	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	218	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	219	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0.87 m						ocynk	0,34	Ogólne
1W	220	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	I1= 190					ocynk	0,15	Ogólne
1W	221	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 0.28 m						ocynk	0,09	Ogólne
1W	222	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne
1W	223	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1.58 m						ocynk	0,50	Ogólne
1W	224	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	225	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0.73 m						aluminium	0,29	Ogólne
1W	226	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	227	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne
1W	228	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0.42 m						ocynk	0,16	Ogólne
1W	229	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0.42 m						aluminium	0,17	Ogólne
1W	230	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	231	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	232	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne
1W	233	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	I= 0.29 m						aluminium	0,09	Ogólne
1W	234	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	235	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	236	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	237	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	I= 125						ocynk		Ogólne
1W	238	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 1.26 m						ocynk	0,49	Ogólne
1W	239	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					ocynk	0,10	Ogólne
1W	240	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 1.12 m						ocynk	0,44	Ogólne
1W	241	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 125	e= 268	I1= 329					ocynk	0,27	Ogólne
1W	242	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	I1= 0.75 m						ocynk	0,29	Ogólne
1W	243	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	I1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	244	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	I= 0.63 m						aluminium	0,32	Ogólne
1W	245	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	246	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	I= 200					ocynk		Ogólne
1W	247	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 200	e= 280	I= 515				ocynk	0,47	Ogólne
1W	248	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1013					ocynk	0,81	Ogólne
1W	249	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 100	I= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,27	Ogólne
1W	250	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	I= 100						ocynk		Ogólne
1W	251	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	I1= 1.69 m						ocynk	0,53	Ogólne
1W	252	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	I1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	253	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	I= 0.72 m						aluminium	0,28	Ogólne
1W	254	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	255	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 460					ocynk	0,37	Ogólne
1W	256	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	I= 1500					ocynk	1,20	Ogólne

1W	257	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 125	l= 325	e= 163	f= 100		ocynk	0,29	Ogólne
1W	258	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,40 m						ocynk	0,16	Ogólne
1W	259	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	260	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	261	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,63 m						aluminium	0,32	Ogólne
1W	262	1	AS 261x205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	263	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk	0,16	Ogólne
1W	264	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,80 m						ocynk	0,50	Ogólne
1W	265	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 157					ocynk	0,21	Ogólne
1W	266	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	267	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,66 m						ocynk	0,52	Ogólne
1W	268	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	269	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,51 m						aluminium	0,20	Ogólne
1W	270	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	271	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,58 m						ocynk	0,36	Ogólne
1W	272	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190					ocynk	0,23	Ogólne
1W	273	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,37 m						ocynk	0,12	Ogólne
1W	274	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	275	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	276	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,73 m						aluminium	0,29	Ogólne
1W	277	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	278	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,10 m						ocynk	1,32	Ogólne
1W	279	1	KXE	Człownik symetryczny	d1= 200	d3= 100	l1= 190					ocynk	0,29	Ogólne
1W	280	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	281	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,65 m						ocynk	0,52	Ogólne
1W	282	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	283	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,52 m						aluminium	0,20	Ogólne
1W	284	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	285	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1W	286	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3,38 m						ocynk	1,70	Ogólne
1W	287	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260					ocynk	0,26	Ogólne
1W	288	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	289	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,24 m						ocynk	0,10	Ogólne
1W	290	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	291	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,78 m						aluminium	0,31	Ogólne
1W	292	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	293	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	294	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	295	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,49 m						ocynk	0,58	Ogólne
1W	296	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,56 m						aluminium	0,22	Ogólne
1W	297	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	298	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,39 m						ocynk	0,12	Ogólne
1W	299	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	300	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	301	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,67 m						aluminium	0,26	Ogólne
1W	302	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	303	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 130					ocynk	0,22	Ogólne
1W	304	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 1500					ocynk	2,55	Ogólne
1W	305	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 600	l= 1500					ocynk	2,55	Ogólne
1W	306	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 600	b= 450	c= 600	d= 250	l= 300	e= -200	f= 0	ocynk	0,63	Ogólne
1W	307	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 600	b= 450	g= 550	h= 200	l= 400	e= 200	f= 300	ocynk	0,99	Ogólne
1W	308	1	K	Przewód prostokątny	a= 550	b= 200	l= 1310					ocynk	1,97	Ogólne
1W	309	1	TR3*	Trójnik ortowy	a= 200	b= 550	d= 350	h= 250	r= 100			ocynk	1,27	Ogólne
1W	310	1	PRs	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 350	l= 200					ocynk		Ogólne
1W	311	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 350	b= 200	e= 270	l= 371				ocynk	0,50	Ogólne
1W	312	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 1500					ocynk	1,65	Ogólne
1W	313	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 584					ocynk	0,64	Ogólne
1W	314	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 350	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,36	Ogólne
1W	315	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,45 m						ocynk	0,14	Ogólne
1W	316	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	317	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,42 m						ocynk	1,07	Ogólne
1W	318	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	319	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,35 m						ocynk	0,11	Ogólne
1W	320	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	321	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,67 m						aluminium	0,26	Ogólne
1W	322	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	323	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 1500					ocynk	1,65	Ogólne
1W	324	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 900					ocynk	0,99	Ogólne
1W	325	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 350	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,36	Ogólne
1W	326	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	327	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 220	l1= 336					ocynk	0,20	Ogólne
1W	328	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,57 m						ocynk	0,18	Ogólne
1W	329	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	330	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	331	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,40 m						ocynk	0,13	Ogólne
1W	332	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	333	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,68 m						aluminium	0,27	Ogólne
1W	334	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	335	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 1540					ocynk	1,69	Ogólne
1W	336	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 150					ocynk	0,17	Ogólne
1W	337	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 350	d= 125	l= 325	e= 163	f= 100		ocynk	0,39	Ogólne
1W	338	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,45 m						ocynk	0,18	Ogólne
1W	339	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	340	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,26 m						ocynk	0,10	Ogólne
1W	341	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne

1W	342	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,56 m						aluminium	0,29	Ogólne
1W	343	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	344	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne
1W	345	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 660					ocynk	0,66	Ogólne
1W	346	1	CR2*	Czownik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 300	d1= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,35	Ogólne
1W	347	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,44 m						ocynk	0,14	Ogólne
1W	348	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	349	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,34 m						ocynk	0,11	Ogólne
1W	350	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	351	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,73 m						aluminium	0,29	Ogólne
1W	352	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	353	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	354	1	OC1*	Odsadza okrągła	d1= 100	e= 220	l1= 336					ocynk	0,20	Ogólne
1W	355	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,57 m						ocynk	0,18	Ogólne
1W	356	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	357	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne
1W	358	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6,00 m						ocynk	1,88	Ogólne
1W	359	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,78 m						ocynk	0,56	Ogólne
1W	360	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	361	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,59 m						aluminium	0,23	Ogólne
1W	362	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	363	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 250	l= 150			ocynk	0,15	Ogólne
1W	364	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					ocynk	1,35	Ogólne
1W	365	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					ocynk	1,35	Ogólne
1W	366	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1140					ocynk	1,03	Ogólne
1W	367	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 200	l= 400	e= 200	f= 100		ocynk	0,41	Ogólne
1W	368	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,74 m						ocynk	1,09	Ogólne
1W	369	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 260					ocynk	0,31	Ogólne
1W	370	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne
1W	371	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1,25 m						aluminium	0,63	Ogólne
1W	372	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	373	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1W	374	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,08 m						ocynk	0,54	Ogólne
1W	375	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190					ocynk	0,19	Ogólne
1W	376	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	377	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,18 m						ocynk	0,37	Ogólne
1W	378	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	379	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,76 m						aluminium	0,30	Ogólne
1W	380	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	381	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,97 m						ocynk	1,49	Ogólne
1W	382	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215					ocynk	0,21	Ogólne
1W	383	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	384	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,84 m						ocynk	0,72	Ogólne
1W	385	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	386	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,62 m						aluminium	0,31	Ogólne
1W	387	1	AS 205	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 245	H= 245	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	388	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112					ocynk	0,10	Ogólne
1W	389	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	390	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,83 m						ocynk	0,57	Ogólne
1W	391	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	392	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,47 m						aluminium	0,18	Ogólne
1W	393	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	394	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250			ocynk	0,23	Ogólne
1W	395	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,39 m						ocynk	2,13	Ogólne
1W	396	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					ocynk	0,26	Ogólne
1W	397	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						ocynk	3,77	Ogólne
1W	398	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,16 m						ocynk	0,10	Ogólne
1W	399	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 260					ocynk	0,31	Ogólne
1W	400	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne
1W	401	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,56 m						aluminium	0,28	Ogólne
1W	402	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	403	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1W	404	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,10 m						ocynk	1,06	Ogólne
1W	405	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215					ocynk	0,21	Ogólne
1W	406	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	407	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,50 m						aluminium	0,20	Ogólne
1W	408	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	409	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne
1W	410	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,03 m						ocynk	0,52	Ogólne
1W	411	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 195								Ogólne
1W	412	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,08 m						ocynk	0,54	Ogólne
1W	413	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					ocynk	0,16	Ogólne
1W	414	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,60 m						ocynk	0,30	Ogólne
1W	415	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,62 m						aluminium	0,31	Ogólne
1W	416	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	417	1	PR	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 250	l= 200					ocynk		Ogólne
1W	418	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 494					ocynk	0,44	Ogólne
1W	419	1	ES	Odsadza symetryczna	a= 250	b= 200	e= 270	l= 500				ocynk	0,51	Ogólne
1W	420	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,30	Ogólne
1W	421	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	422	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,72 m						ocynk	0,23	Ogólne
1W	423	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	424	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,56 m						aluminium	0,22	Ogólne
1W	425	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	426	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 220					ocynk	0,20	Ogólne

1W	427	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,30	Ogólne
1W	428	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	429	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,64 m						ocynk	0,51	Ogólne
1W	430	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	431	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,80 m						aluminium	0,31	Ogólne
1W	432	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	433	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 72					ocynk	0,06	Ogólne
1W	434	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					ocynk	1,35	Ogólne
1W	435	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,30	Ogólne
1W	436	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	437	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,72 m						ocynk	0,23	Ogólne
1W	438	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	439	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,56 m						aluminium	0,22	Ogólne
1W	440	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	441	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1317					ocynk	1,19	Ogólne
1W	442	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 100	l= 300	e= 150	f= 100		ocynk	0,30	Ogólne
1W	443	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	444	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,64 m						ocynk	0,51	Ogólne
1W	445	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	446	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,68 m						aluminium	0,26	Ogólne
1W	447	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	448	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 200	d= 200	l= 125			ocynk	0,11	Ogólne
1W	449	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 341					ocynk	0,27	Ogólne
1W	450	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0,33	Ogólne
1W	451	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,25 m						ocynk	0,13	Ogólne
1W	452	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 195								Ogólne
1W	453	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,15 m						ocynk	0,08	Ogólne
1W	454	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne
1W	455	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,56 m						aluminium	0,28	Ogólne
1W	456	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	457	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			ocynk	0,16	Ogólne
1W	458	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,52 m						ocynk	0,95	Ogólne
1W	459	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190					ocynk	0,23	Ogólne
1W	460	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	461	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,66 m						ocynk	0,52	Ogólne
1W	462	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	463	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,72 m						aluminium	0,28	Ogólne
1W	464	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	465	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85					ocynk	0,10	Ogólne
1W	466	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,50 m						ocynk	0,25	Ogólne
1W	467	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190					ocynk	0,19	Ogólne
1W	468	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne
1W	469	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,71 m						ocynk	0,22	Ogólne
1W	470	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne
1W	471	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,62 m						aluminium	0,24	Ogólne
1W	472	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	473	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,70 m						ocynk	1,36	Ogólne
1W	474	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260					ocynk	0,26	Ogólne
1W	475	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	476	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,60 m						ocynk	0,24	Ogólne
1W	477	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	478	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,81 m						aluminium	0,32	Ogólne
1W	479	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	480	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					ocynk	0,08	Ogólne
1W	481	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						ocynk		Ogólne
1W	482	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,50 m						ocynk	0,59	Ogólne
1W	483	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,73 m						aluminium	0,29	Ogólne
1W	484	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne
1W	485	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 600	l= 1097					ocynk	2,30	Ogólne
1W	486	1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 600	l= 1500					ocynk	3,15	Ogólne
1W	487	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 450	b= 600	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	2,73	Ogólne
1W	488	1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 450	l= 566					ocynk	1,19	Ogólne
1W	489	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 900	c= 600	d= 450	l= 450	e= -172	f= 50	ocynk	1,48	Ogólne
1W	490	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 900	l= 675					ocynk	1,89	Ogólne
1W	491	1	TKP	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 500	b= 900	l= 1500					ocynk		Ogólne
1W	492	1	US	Redukcja symetryczna	a= 900	b= 500	c= 1000	d= 500	l= 500			ocynk	1,50	Ogólne
1W	493	1	WDP-E	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 1000	b= 500	c= 1600	d= 1100	x= 1300	y= 800	z= 244			KARPOL
					h= 975	h2= 488	s= 200	kg= 90,8587						
1W	494	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 1000	b= 500	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	3,30	Ogólne
1W	495	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 350	c= 200	d= 300	l= 175			ocynk	0,19	Ogólne
1W	7		MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,42	Ogólne
1W	17		MFA	Złączka mufowa	d1= 160							ocynk	0,81	Ogólne
1W	20		MFA	Złączka mufowa	d1= 125							ocynk	0,75	Ogólne
1W	41		MFA	Złączka mufowa	d1= 100							ocynk	1,22	Ogólne

Nazwa: ZW
 Typ: Wywiewny
 Opis: Wyciąg z archiwum

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Materiał	Pow. calk. [m2]	Producent	Uwagi
2W	1	1	AS 372	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1			stal		Ogólne	
2W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.61 m						aluminium	0,38	Ogólne	
2W	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.90 m						ocynk	0,57	Ogólne	
2W	4	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						ocynk		Ogólne	
2W	5	1	CR2*	Czwórnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 300	d1= 200	l= 400	e= 200	f= 100		ocynk	0,50	Ogólne	
2W	6	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						ocynk		Ogólne	
2W	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.30 m						ocynk	0,82	Ogólne	
2W	8	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.64 m						aluminium	0,40	Ogólne	
2W	9	1	AS 372	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1			stal		Ogólne	
2W	10	1	BO	Zaślepka	a= 200	b= 300						ocynk	0,06	Ogólne	
2W	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
2W	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
2W	13	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
2W	14	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 400	c= 200	d= 300	l= 200			ocynk	0,25	Ogólne	
2W	15	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 100		ocynk	0,53	Ogólne	
2W	16	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						ocynk		Ogólne	
2W	17	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0.54 m						aluminium	0,34	Ogólne	
2W	18	1	AS 372	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1			stal		Ogólne	
2W	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 350					ocynk	0,42	Ogólne	
2W	20	1	KPO	Kłapa pożarowa odcinająca	a= 200	b= 400	l= 350							Ogólne	EIS240
2W	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 300					ocynk	0,36	Ogólne	
2W	22	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 400	e= 99	l= 388				ocynk	0,48	Ogólne	
2W	23	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1267					ocynk	1,52	Ogólne	
2W	24	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	28	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	1,08	Ogólne	
2W	29	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1020					ocynk	1,22	Ogólne	
2W	30	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,60	Ogólne	
2W	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1479					ocynk	1,77	Ogólne	
2W	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	37	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,60	Ogólne	
2W	38	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 325					ocynk	0,39	Ogólne	
2W	39	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,60	Ogólne	
2W	40	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 598					ocynk	0,72	Ogólne	
2W	41	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 400	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0,60	Ogólne	
2W	42	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 400	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	1,08	Ogólne	
2W	43	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1093					ocynk	1,31	Ogólne	
2W	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 400	l= 1500					ocynk	1,80	Ogólne	
2W	45	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 600	c= 200	d= 400	l= 300			ocynk	0,51	Ogólne	
2W	46	1	TKP	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 600	l= 1000					ocynk		Ogólne	
2W	47	1	US	Redukcja symetryczna	a= 700	b= 300	c= 600	d= 200	l= 350			ocynk	0,71	Ogólne	
2W	48	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 700	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	1,40	Ogólne	
2W	49	1	WDP-E	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 700	b= 300	c= 1200	d= 800	x= 950	y= 550	z= 163				
2W		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							ocynk	0,18	Ogólne	

Nazwa: 3N
 Typ: Nawiewny
 Opis: Nawiew na salę konferencyjną

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Material	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
3N	1	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3N	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.65 m						aluminium	0.32	Ogólne	
3N	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160					ocynk	0.16	Ogólne	
3N	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.78 m						ocynk	1.40	Ogólne	
3N	5	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3N	6	1	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 160	g= 80	l= 200			ocynk	0.16	Ogólne	
3N	7	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0.33	Ogólne	
3N	8	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3N	9	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.95 m						aluminium	0.49	Ogólne	
3N	10	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3N	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 765					ocynk	0.63	Ogólne	
3N	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1.20	Ogólne	
3N	13	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 200	d= 200	l= 125			ocynk	0.11	Ogólne	
3N	14	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0.36	Ogólne	
3N	15	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3N	16	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.95 m						aluminium	0.48	Ogólne	
3N	17	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3N	18	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 450					ocynk	0.41	Ogólne	
3N	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					ocynk	1.35	Ogólne	
3N	20	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 200	c= 250	d= 200	l= 150			ocynk	0.15	Ogólne	
3N	21	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 300	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0.40	Ogólne	
3N	22	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3N	23	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.95 m						aluminium	0.48	Ogólne	
3N	24	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3N	25	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	26	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne	
3N	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 540					ocynk	0.54	Ogólne	
3N	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	29	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	30	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne	
3N	31	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 250					ocynk	0.25	Ogólne	
3N	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	34	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne	
3N	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 305					ocynk	0.30	Ogólne	
3N	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	38	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne	
3N	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 111					ocynk	0.11	Ogólne	
3N	40	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne	
3N	41	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 740					ocynk	0.74	Ogólne	
3N	42	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	43	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	45	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	46	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	47	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	48	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.50	Ogólne	
3N	49	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1497					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	50	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	51	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	52	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.50	Ogólne	
3N	53	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 300	l= 529			ocynk	0.53	Ogólne	
3N	54	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.70	Ogólne	
3N	55	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1347					ocynk	1.35	Ogólne	
3N	56	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1.50	Ogólne	
3N	57	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.50	Ogólne	
3N	58	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 220					ocynk	0.22	Ogólne	
3N	59	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 300	c= 300	d= 200	l= 150			ocynk	0.19	Ogólne	
3N	60	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	fg= 0	ocynk	0.84	Ogólne	
3N	61	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 300					ocynk	0.36	Ogólne	
3N	62	1	TKP	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500					ocynk		Ogólne	
3N	63	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 400	c= 300	d= 300	l= 250			ocynk	0.48	Ogólne	
3N	64	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 500	l= 220					ocynk	0.40	Ogólne	
3N	65	1	RH2	Chłodnica prostokątna	a= 400	b= 500	l= 490							Ogólne	
3N	66	1	RS	Symetryczne przejście kolo/prostokąt	a= 500	b= 400	d= 315	g= 80	l= 500			ocynk	0.92	Ogólne	
3N	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.14 m						ocynk	0.13	Ogólne	
3N	68	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 315					ocynk	0.64	Ogólne	
3N	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 0.60 m						ocynk	0.59	Ogólne	
3N	70	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 315					ocynk	0.64	Ogólne	
3N	71	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 315					ocynk	0.64	Ogólne	
3N	72	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 2.03 m						ocynk	2.00	Ogólne	
3N	73	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 315					ocynk	0.64	Ogólne	
3N	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 3.73 m						ocynk	3.69	Ogólne	
3N		1	MFA	Złącza mufowa	d1= 315							ocynk	0.13	Ogólne	
3N		4	MFA	Złącza mufowa	d1= 160							ocynk	0.19	Ogólne	

Nazwa: 3W
 Typ: Wywiewny
 Opis: Wyciąg z sali konferencyjnej

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Material	Pow. calk. [m ²]	Producent	Uwagi
3W	1	1	AS 150	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 190	H= 190	D= 125	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,79 m						aluminium	0,31	Ogólne	
3W	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					ocynk	0,06	Ogólne	
3W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,66 m						ocynk	0,52	Ogólne	
3W	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					ocynk	0,06	Ogólne	
3W	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,23 m						ocynk	0,07	Ogólne	
3W	7	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						ocynk		Ogólne	
3W	8	1	USI	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112					ocynk	0,10	Ogólne	
3W	9	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260					ocynk	0,26	Ogólne	
3W	10	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3W	11	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1,01 m						aluminium	0,51	Ogólne	
3W	12	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3W	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,22 m						ocynk	1,12	Ogólne	
3W	14	1	RS	Symetryczne przejście kół/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 160	g= 80	l= 200			ocynk	0,16	Ogólne	
3W	15	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odjęciem	a= 200	b= 200	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0,33	Ogólne	
3W	16	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3W	17	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1,05 m						aluminium	0,53	Ogólne	
3W	18	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3W	19	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 785					ocynk	0,63	Ogólne	
3W	20	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					ocynk	1,20	Ogólne	
3W	21	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 250	c= 200	d= 200	l= 125			ocynk	0,11	Ogólne	
3W	22	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odjęciem	a= 200	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0,36	Ogólne	
3W	23	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3W	24	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1,03 m						aluminium	0,52	Ogólne	
3W	25	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3W	26	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 450					ocynk	0,41	Ogólne	
3W	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					ocynk	1,35	Ogólne	
3W	28	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 200	c= 250	d= 200	l= 150			ocynk	0,15	Ogólne	
3W	29	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odjęciem	a= 200	b= 300	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		ocynk	0,40	Ogólne	
3W	30	1	PRs	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						ocynk		Ogólne	
3W	31	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 1,03 m						aluminium	0,52	Ogólne	
3W	32	1	AS 261	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 301	H= 301	D= 160	BD= 270	k= 1			stal		Ogólne	
3W	33	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 579					ocynk	0,58	Ogólne	
3W	34	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 200	b= 300	e= 100	l= 331				ocynk	0,35	Ogólne	
3W	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1040					ocynk	1,04	Ogólne	
3W	36	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	38	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	39	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 870					ocynk	0,67	Ogólne	
3W	40	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	41	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	42	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 121					ocynk	0,12	Ogólne	
3W	43	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	44	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1275					ocynk	1,27	Ogólne	
3W	45	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	46	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	47	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 100					ocynk	0,10	Ogólne	
3W	48	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	49	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 150					ocynk	0,15	Ogólne	
3W	50	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	51	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	52	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	53	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	54	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	55	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 150					ocynk	0,15	Ogólne	
3W	56	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	57	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 300	c= 200	d= 300	l= 200			ocynk	0,20	Ogólne	
3W	58	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,50	Ogólne	
3W	59	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1280					ocynk	1,28	Ogólne	
3W	60	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	61	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	62	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 1500					ocynk	1,50	Ogólne	
3W	63	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,70	Ogólne	
3W	64	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 200	c= 300	d= 200	l= 645			ocynk	0,65	Ogólne	
3W	65	1	WS	Kolano symetryczne	alfa= 90	a= 300	b= 200	e= 50	f= 50	r= 100	lg= 0	ocynk	0,50	Ogólne	
3W	66	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 200	c= 300	d= 200	l= 144			ocynk	0,14	Ogólne	
3W	67	1	RS	Symetryczne przejście kół/prostokąt	a= 200	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300			ocynk	0,30	Ogólne	
3W	68	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 1000						ocynk		Ogólne	
3W	69	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,40	Ogólne	
3W	70	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 250	l= 750						ocynk		Ogólne	
3W	71	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					ocynk	0,40	Ogólne	
3W	72	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117					ocynk	0,23	Ogólne	
3W	73	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 315	d2= 250	l1= 117					ocynk	0,23	Ogólne	
3W	74	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 315					ocynk	0,64	Ogólne	
3W	75	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 315	l1= 1,00 m						ocynk	0,99	Ogólne	
3W	76	1	CRC-E*	Wyrzutnia powietrza dachowa	d= 315	D1= 567	D2= 449	H= 473				ocynk		Ogólne	
3W		1	MFA	Złaczka mufowa	d1= 315							ocynk	0,13	Ogólne	
3W		5	MFA	Złaczka mufowa	d1= 250							ocynk	0,53	Ogólne	
3W		5	MFA	Złaczka mufowa	d1= 160							ocynk	0,24	Ogólne	
3W		1	MFA	Złaczka mufowa	d1= 100							ocynk	0,03	Ogólne	

Nazwa: 4W
Typ: Wywiewny
Opis: Wyciąg z WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. całk. [m2]	Producent	Uwagi
4W	1	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
4W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.81 m		aluminium	0,25	Ogólne	
4W	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
4W	4	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
4W	5	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
4W	6	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190	ocynk	0,15	Ogólne	
4W	7	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
4W	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m		ocynk	0,07	Ogólne	
4W	9	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.82 m		aluminium	0,26	Ogólne	
4W	10	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
4W	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.85 m		ocynk	0,33	Ogólne	
4W	12	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
4W	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m		ocynk	2,35	Ogólne	
4W	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.62 m		ocynk	1,03	Ogólne	
4W	15	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 183	l1= 110	ocynk	0,00	Ogólne	
4W	16	1	WD4	Wentylator dachowy							
4W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 183			ocynk	0,05	Ogólne	
4W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	Ogólne	
4W		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 100			ocynk	0,09	Ogólne	

Nazwa: 5W
 Typ: Wywiewny
 Opis: Wyciąg z WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Material	Pow. calc. [m2]	Producent	Uwagi
5W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.97 m		aluminium	0,30	Ogólne	
5W	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.74 m		ocynk	0,23	Ogólne	
5W	5	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190	ocynk	0,13	Ogólne	
5W	7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	8	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.97 m		aluminium	0,30	Ogólne	
5W	9	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W	10	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	11	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	12	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215	ocynk	0,17	Ogólne	
5W	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.51 m		ocynk	1,38	Ogólne	
5W	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78	ocynk	0,08	Ogólne	
5W	15	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215	ocynk	0,21	Ogólne	
5W	16	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215	ocynk	0,17	Ogólne	
5W	17	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	18	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	19	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	20	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.95 m		aluminium	0,30	Ogólne	
5W	21	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W	22	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	23	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	24	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	25	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.98 m		aluminium	0,31	Ogólne	
5W	26	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3.46 m		ocynk	1,74	Ogólne	
5W	28	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	29	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.45 m		ocynk	0,14	Ogólne	
5W	31	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.81 m		aluminium	0,25	Ogólne	
5W	32	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W	33	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W	34	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.90 m		aluminium	0,28	Ogólne	
5W	35	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	36	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	37	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	38	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215	ocynk	0,17	Ogólne	
5W	39	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215	ocynk	0,26	Ogólne	
5W	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.81 m		ocynk	0,51	Ogólne	
5W	41	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 183	l1= 57	ocynk	0,09	Ogólne	
5W	42	1	WD5	Wentylator dachowy							
5W	43	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 200	l1= 85	ocynk	0,10	Ogólne	
5W	44	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64	ocynk	0,06	Ogólne	
5W	45	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100		ocynk		Ogólne	
5W	46	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.87 m		aluminium	0,27	Ogólne	
5W	47	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W	48	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
5W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200			ocynk	0,06	Ogólne	
5W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 183			ocynk	0,05	Ogólne	
5W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160			ocynk	0,05	Ogólne	
5W		8	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,30	Ogólne	
5W		11	MFA	Złączka mufowa	d1= 100			ocynk	0,33	Ogólne	

Nazwa: 6W

Typ: Wywiewny

Opis: Wyciąg z WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Materiał	Pow.	Producent	Uwagi
6W	1	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,32	Ogólne	
6W	3	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła			Ogólne	
6W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,65	Ogólne	
6W	5	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła			Ogólne	
6W	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,39	Ogólne	
6W	7	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	8	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,17	Ogólne	
6W	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	1,32	Ogólne	
6W	10	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,08	Ogólne	
6W	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	1,81	Ogólne	
6W	12	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,21	Ogólne	
6W	13	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,34	Ogólne	
6W	15	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,15	Ogólne	
6W	16	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	17	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,25	Ogólne	
6W	18	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,16	Ogólne	
6W	20	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,10	Ogólne	
6W	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,38	Ogólne	
6W	22	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,17	Ogólne	
6W	23	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	24	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	25	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,05	Ogólne	
6W	27	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,18	Ogólne	
6W	28	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	29	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,29	Ogólne	
6W	31	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,13	Ogólne	
6W	32	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	33	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,27	Ogólne	
6W	34	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	35	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,29	Ogólne	
6W	37	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,05	Ogólne	
6W	39	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,20	Ogólne	
6W	40	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	41	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,10	Ogólne	
6W	42	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,26	Ogólne	
6W	43	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,25	Ogólne	
6W	45	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,15	Ogólne	
6W	46	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	47	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,27	Ogólne	
6W	48	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	49	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,24	Ogólne	
6W	50	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,10	Ogólne	
6W	51	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,51	Ogólne	
6W	52	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,17	Ogólne	
6W	53	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	54	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	55	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,21	Ogólne	

6W	56	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	57	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	58	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,29	Ogólne	
6W	59	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	ocynk	0,13	Ogólne	
6W	60	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	61	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,20	Ogólne	
6W	62	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	63	1	PR	Przepustnica okrągła	ocynk		Ogólne	
6W	64	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	65	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	66	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,14	Ogólne	
6W	68	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,21	Ogólne	
6W	69	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W	70	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,78	Ogólne	
6W	71	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,26	Ogólne	
6W	72	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,30	Ogólne	
6W	73	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,26	Ogólne	
6W	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,38	Ogólne	
6W	75	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,09	Ogólne	
6W	76	1	WD6	Wentylator dachowy				
6W	77	1	USE	Redukcja symetryczna	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	78	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,45	Ogólne	
6W	79	1	BSE	Kolano segmentowe	ocynk	0,06	Ogólne	
6W	80	1	TUBE*	Przewód okrągły	ocynk	0,14	Ogólne	
6W	81	1	FLEX	Przewód elastyczny	aluminium	0,23	Ogólne	
6W	82	1	ZW	Zawór wentylacyjny	stal		Ogólne	
6W		1	MFA	Złączka mufowa	ocynk	0,06	Ogólne	
6W		1	MFA	Złączka mufowa	ocynk	0,05	Ogólne	
6W		1	MFA	Złączka mufowa	ocynk	0,05	Ogólne	
6W		8	MFA	Złączka mufowa	ocynk	0,30	Ogólne	
6W		10	MFA	Złączka mufowa	ocynk	0,30	Ogólne	

Nazwa: 7W

Typ: Wywiewny

Opis: Wyciąg Hydroformia

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. catk. [m2]	Producent	Uwagi
7W	1	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 100			stal		Ogólne	
7W	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
7W	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,38 m		ocynk	0,12	Ogólne	
7W	4	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 100	l= 195				Ogólne	
7W	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,06 m		ocynk	0,65	Ogólne	
7W	6	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 100	l= 195				Ogólne	
7W	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,47 m		ocynk	0,15	Ogólne	
7W	8	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
7W	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,92 m		ocynk	0,60	Ogólne	
7W	10	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
7W	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6,00 m		ocynk	1,88	Ogólne	
7W	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,88 m		ocynk	0,90	Ogólne	
7W	13	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
7W	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,64 m		ocynk	0,20	Ogólne	
7W	15	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100	ocynk	0,06	Ogólne	
7W	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,45 m		ocynk	0,14	Ogólne	
7W	17	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 183	l1= 144	ocynk	0,00	Ogólne	
7W	18	1	WD7	Wentylator dachowy							
7W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 183			ocynk	0,05	Ogólne	
7W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100			ocynk	0,03	Ogólne	

Nazwa: 8W
Typ: Wywiewny
Opis: Wyciąg z WC

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow.	Producent	Uwagi
8W	1	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal		Ogólne	
8W	2	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.69 m		aluminium	0,27	Ogólne	
8W	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
8W	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.85 m		ocynk	0,73	Ogólne	
8W	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
8W	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m		ocynk	2,35	Ogólne	
8W	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m		ocynk	0,04	Ogólne	
8W	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.48 m		ocynk	0,58	Ogólne	
8W	9	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
8W	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m		ocynk	0,08	Ogólne	
8W	11	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
8W	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.84 m		ocynk	0,33	Ogólne	
8W	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 183	l1= 110	ocynk	0,00	Ogólne	
8W	14	1	WD8	Wentylator dachowy							

Nazwa: 9W
Typ: Wywiewny
Opis: Wyciąg z garażu

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary			Materiał	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
9W	1	1	ZW	Zawór wentylacyjny	D= 125			stal		Ogólne	
9W	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
9W	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.37 m		ocynk	0,93	Ogólne	
9W	4	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
9W	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.31 m		ocynk	0,52	Ogólne	
9W	6	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125	ocynk	0,10	Ogólne	
9W	7	1	KPOo	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 125	l= 195				Ogólne	
9W	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m		ocynk	2,35	Ogólne	
9W	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.36 m		ocynk	0,93	Ogólne	
9W	10	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 183	l1= 110	ocynk	0,00	Ogólne	
9W	11	1	WD9	Wentylator dachowy							
9W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 183			ocynk	0,05	Ogólne	
9W		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125			ocynk	0,04	Ogólne	

Nazwa: NPP
Typ: Nawiewny
Opis: Nawiew na przedsionek

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Materiał	Pow. całkow. [m2]	Producent	Uwagi
NPP	1	1	CS	Czerpnia ścienna	d= 100	l= 6			ocynk		Ogólne	
NPP	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m			ocynk	0,17	Ogólne	
NPP	3	1	FK	Filtr okrągły	d= 100	l= 280			ocynk		Ogólne	
NPP	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m			ocynk	0,06	Ogólne	
NPP	5	1	WK	Wentylator kanałowy								
NPP	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m			ocynk	0,06	Ogólne	
NPP	7	1	NK	Nagrzewnica wodna okrągła	d= 100	l= 280	A= 200	B= 200	L= 180	ocynk		Ogólne
NPP	8	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100		ocynk	0,03	Ogólne	
NPP	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.29 m			ocynk	0,09	Ogólne	
NPP	10	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100		ocynk	0,03	Ogólne	
NPP	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.49 m			ocynk	0,47	Ogólne	
NPP	12	1	ZN	Zawór wentylacyjny	D= 100				stal		Ogólne	
NPP		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100				ocynk	0,03	Ogólne	

Nazwa: SKP
 Typ: Nawiewny
 Opis: Nawiew klimatyzacja precyzyjna

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Materiał	Pow. całkow. [m ²]	Producent	Uwagi
SKP	1	1	AS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1		stal		Ogólne	
SKP	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.50 m					ocynk	1,57	Ogólne	
SKP	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200				ocynk	0,26	Ogólne	
SKP	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.98 m					ocynk	0,62	Ogólne	
SKP	5	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					ocynk		Ogólne	
SKP	6	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 250	d2= 200	l1= 99				ocynk	0,17	Ogólne	
SKP	7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 200	l1= 330				ocynk	0,51	Ogólne	
SKP	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.18 m					ocynk	0,11	Ogólne	
SKP	9	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200				ocynk	0,26	Ogólne	
SKP	10	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					ocynk		Ogólne	
SKP	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.48 m					ocynk	0,30	Ogólne	
SKP	12	1	AS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1		stal		Ogólne	
SKP	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1.11 m					ocynk	0,87	Ogólne	
SKP	14	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250				ocynk	0,40	Ogólne	
SKP	15	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 300	b= 300	d= 250	g= 80	l= 300		ocynk	0,36	Ogólne	
SKP	16	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 300	d= 200	l= 400	e= 200	f= 150	ocynk	0,53	Ogólne	
SKP	17	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					ocynk		Ogólne	
SKP	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.65 m					ocynk	1,04	Ogólne	
SKP	19	1	AS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1		stal		Ogólne	
SKP	20	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1175				ocynk	1,41	Ogólne	
SKP	21	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 300	l= 1500				ocynk	1,80	Ogólne	
SKP	22	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 400	c= 300	d= 300	l= 200		ocynk	0,29	Ogólne	
SKP	23	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 150	ocynk	0,61	Ogólne	
SKP	24	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					ocynk		Ogólne	
SKP	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.58 m					ocynk	0,36	Ogólne	
SKP	26	1	AS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1		stal		Ogólne	
SKP	27	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1270				ocynk	1,78	Ogólne	
SKP	28	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500				ocynk	2,10	Ogólne	
SKP	29	1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 500	c= 300	d= 400	l= 250		ocynk	0,41	Ogólne	
SKP	30	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 500	d= 200	l= 400	e= 200	f= 150	ocynk	0,69	Ogólne	
SKP	31	1	PR	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					ocynk		Ogólne	
SKP	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.63 m					ocynk	0,39	Ogólne	
SKP	33	1	AS	Anemostat prostokątny Skrzynka rozprężna	L= 412	H= 412	D= 200	BD= 330	k= 1		stal		Ogólne	
SKP	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 458				ocynk	0,73	Ogólne	
SKP	35	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500				ocynk	2,40	Ogólne	
SKP	36	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 300	e= 50	f= 50	r= 100	ocynk	1,16	Ogólne	
SKP	37	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 760				ocynk	1,22	Ogólne	
SKP	38	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 300	c= 600	d= 500	l= 300		ocynk	0,67	Ogólne	
SKP		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 250						ocynk	0,21	Ogólne	
SKP		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						ocynk	0,30	Ogólne	

Zestawienie przepustnic z siłownikami i czujników CO2



lp.	Nr pom.	Ilość przepustnic z siłownikiem	Wielkość przepustnicy	Czujnik CO2
-	-	szt.	mm	szt.
1	0.02	2	dn100	1
2	0.04	2	dn100	1
3	0.06	2	dn160	1
4	0.21	2	dn100	1
5	0.26	2	dn100	1
6	0.27	2	dn100	1
7	0.28	2	dn100	1
8	0.30	2	dn100	1
9	1.02	7	dn100/dn125	1
10	1.04	8	dn160	1
11	1.05	2	dn125	1
12	1.08	2	dn160	1
13	1.10	2	dn125	1
14	1.11	2	dn125	1
15	1.12	2	dn125	1
16	1.17	2	dn125	1
17	1.19	2	dn125/dn100	1
18	1.20	2	dn125	1
19	1.21	2	dn125/dn100	1
20	1.22	2	dn100	1
21	1.23	2	dn100	1
22	1.24	2	dn100	1
23	1.26	2	dn100	1
24	2.07	2	dn125/dn160	1
25	2.08	2	dn100/dn125	1
26	2.10	2	dn160	1
27	2.11	2	dn100	1
28	2.13	2	dn125	1
29	2.14	2	dn100	1
30	2.15	2	dn125	1
31	2.19	2	dn100	1
32	2.20	2	dn100	1
33	2.21	2	dn100	1
34	2.22	2	dn160	1
35	2.23	2	dn100	1
36	2.24	2	dn100/dn125	1
37	2.25	2	dn100/dn125	1
38	2.26	2	dn100	1
39	2.27	2	dn100	1
40	2.28	2	dn100	1
41	2.30	2	dn100	1

II. Część rysunkowa

III. Dokumenty formalno-prawne

1 Oświadczenie Projektantów

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt wykonawczy dla budowy siedziby Prokuratury Rejonowej w Grodzisku Mazowieckim przy ul. Bartniaka wraz z niezbędną infrastrukturą i zagospodarowaniem, jest kompletny i został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

imię i nazwisko	funkcja / uprawn.	branża	podpis
mgr inż. Piotr Grajewski specjalność sanitarna	projektant MAZ/0210/PWOS/09	instalacyjna sanitarna	
mgr inż. Robert Mironiuk specjalność sanitarna	Sprawdzający MAZ/0438/ PWOS/08	instalacyjna sanitarna	

2 Uprawnienia i zaświadczenia
