

PROJEKT WYKONAWCZY

INSTALACJI SANITARNYCH

Temat:	Projekt wykonawczy technologii przebudowy układów wentylacji i klimatyzacji pracujących na potrzeby Bloku Operacyjnego dla Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
Inwestor:	Mazowiecki Szpital Specjalistyczny Sp. z o.o.
Adres:	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5
Kategoria:	Projekt wykonawczy
Data:	30 grudzień 2017 r.
<u>INSTALACJE SANITARNE</u>	
Projektował:	mgr inż. Mirosław Tomasz Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr PDK/0034/POOS/04

SPIS TREŚCI

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Opis projektowanego systemu wentylacji i klimatyzacji
4. Wymagane ilości powierza dla sal operacyjnych
5. Parametry techniczne urządzeń
6. Wentylacja pomieszczeń pomocniczych
7. Instalacja chłodnicza wody lodowej
8. Chłodzenie pomieszczeń - instalacja chłodnicza VRV
9. Instalacje grzewcze central wentylacyjnych
10. Wytyczne branżowe
11. Wymagania dotyczące wykonania
12. Podział prac na etapy
13. Zagadnienia BHP i P.POŻ
14. Uwagi końcowe
15. Wykaz urządzeń

II. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia budowlane projektanta i sprawdzającego.
2. Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta i sprawdzającego.
3. Zestawienie elementów zakończenia instalacji wentylacji
4. Zestawienie elementów instalacji Wentylacji Mechanicznej
5. Zestawienie rysunkowe elementów instalacji Wentylacji Mechanicznej

Karty katalogowe przykładowych urządzeń

Podstawowe doборы central

6. Centrala wentylacyjna C-01 ... C-09
7. Centrala wentylacyjna CC
8. Centrala wentylacyjna CP
9. Centrala wentylacyjna CL
10. Centrala wentylacyjna CBK

Dobory central przy pomniejszonym wywiewie

11. Centrala wentylacyjna C-01 ... C-09 – pomniejszony wywiew
12. Centrala wentylacyjna CC – pomniejszony wywiew
13. Centrala wentylacyjna CP – pomniejszony wywiew
14. Charakterystyki wentylatorów modułów recyrkulacyjnych oraz central C-01_09, CC, CP, CL, CBK
15. Strop laminarny
16. Nawilżacz parowy elektrodowy
17. Moduł recyrkulacyjny sali operacyjnej
18. Agregat chłodniczy
19. Wentylator łazienkowy
20. Wentylator dachowy
21. Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 1000x800
22. Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 1000x300
23. Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 750x450
24. Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 750x400
25. Kłapa przeciwpożarowa prostokątna 550x350
26. Kłapa przeciwpożarowa okrągła Ø 315
27. Regulatory zmiennego przepływu VAV
28. Tłumik akustyczny prostokątne TAH – karta katalogowa
29. Tłumik akustyczny prostokątny 1200x800 – 8800 m³/h
30. Tłumik akustyczny prostokątny 900x800 – 4300 m³/h
31. Tłumik akustyczny prostokątny 900x800 – 3870 m³/h
32. Tłumiki akustyczne okrągłe
33. Nawiewniki HFD z filtrem absolutnym
34. Nawiewniki wirowe
35. Kratki wywiewne z separatorem kłaczek
36. Przepustnica prostokątna PS
37. Przepustnica okrągła PJB
38. Przepustnica okrągła DARL
39. Urządzenia instalacji VRV
40. Straty ciśnienia w instalacji wentylacji

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Wentylacja nawiewna dla sal operacyjnych oraz pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza.	W-01
2. Wentylacja mechaniczna wraz z chłodzeniem rzut poziomu +3,30	W-02
3. Rzut maszynowni	W-03
4. Rzut dachu	W-04
5. Przekrój A-A	W-05
6. Przekrój B-B	W-06
7. Przekrój C-C	W-07
8. Przekrój D-D	W-08
9. Przekrój E-E	W-09
10. Przekrój F-F	W-10
11. Przekrój G-G	W-11
12. Przekrój H-H	W-12
13. Przekrój I-I	W-13
14. Przekroje LA, LB	W-14
15. Przekroje LC, LD, LF, LG, LH, LI, LJ, LK	W-15
16. Przekroje LE, PC, CD	W-16
17. Przekroje KA, KB	W-17
18. Przekroje 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F	W-18
19. Przekroje 9A, 9B, 9C, 9D, 9E	W-19
20. Przekroje CA, CB, CC, PA, PB	W-20
21. Rozprowadzenie instalacji chłodniczej oraz ciepła technologicznego	W-21
22. Instalacja VRV. Rzut poziomu +3,30	W-22
23. Schemat wentylacji mechanicznej dla sal operacyjnych i pomieszczeń przylegających	W-23
24. Schemat wentylacji mechanicznej układu CP	W-24
25. Schemat wentylacji mechanicznej układu CC	W-25
26. Schemat wentylacji mechanicznej układu CL	W-26
27. Schemat wentylacji mechanicznej układu CBK	W-27
28. Schemat instalacji chłodniczej	W-28
29. Schemat instalacji ciepła technologicznego	W-29
30. Podział prac budowlanych w rozbiciu na II etapy	W-30
31. Podział prac budowlanych w rozbiciu na VII etapów	W-31

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany technologii przebudowy układów wentylacji i klimatyzacji pracujących na potrzeby Bloku Operacyjnego dla Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością; 26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5.

2. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowi:

- Zlecenie inwestora
- Projekt architektoniczno-budowlany budynku
- Uzgodnienia międzybranżowe
- „Wytyczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą.” - opracowanymi przez zespół pod przewodnictwem dr inż. A. Charkowskiej
- Zestaw norm:

PN-87/B-02151/02 Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-76/B-03420 Wentylacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

PN-78/B-03421 Wentylacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania.

PN-83/B-03430/Az3 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania Zmiana Az3

PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie – Wymagania

PN-EN 12237:2005, Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.

PN-EN 12097:2007P, Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymagania dotyczące elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów.

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 1507:2007, Wentylacja budynków - Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.

PN-EN 15780:2011, Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Czystość systemów wentylacji.

PN-EN 1822-1:2009, Wysokoskuteczne filtry powietrza (EPA, HEPA i ULPA). Klasyfikacja, badanie parametrów, znakowanie.

Rozporządzenia:

- Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z dnia 15 czerwca 2002 r.) z późniejszymi zmianami (Dz. U. nr 109 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 26 czerwca 2012 r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą, Dz.U.2012.739
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 6 czerwca 2014 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy, Dz.U.2014.817
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki , Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. nr 169 poz. 1650)
- Ustawa Prawo Budowlane (Dz. U. nr 89 z 1994 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 81 z 2012 r. poz. 462)
- katalogi i literatura fachowa

Poza zakresem opracowania:

- Instalacja wody grzewczej centralnego ogrzewania dla zasilania wymiennikowni woda grzewcza / 45% roztwór glikolu propylenowego.
- Instalacja elektryczna zasilania i sterowania.
- Konstrukcja wsporcza posadowienia urządzeń.

3. Opis projektowanego systemu wentylacji i klimatyzacji.

Blok operacyjny będący przedmiotem przebudowy zlokalizowany jest na pierwszym piętrze budynku szpitala (poziom +3,3m). Bezpośrednio nad blokiem operacyjnym zlokalizowana jest istniejąca maszynownia wentylacyjna (poziom +6,83 m). W obszar bloku operacyjnego zawiera się 9 sal operacyjnych, wraz z dedykowanymi im pomieszczeniami przygotowania pacjenta i lekarza, sala wybudzeniowa, śluza pacjentów, śluza personelu, instrumentarium, podręczna sterylizatornia, korytarz czysty, korytarz brudny, gabinet RTG, sterownia, ciemnia podręczna, poczekalnia, pomieszczenie sortowni, mycia i przygotowania narzędzi, pomieszczenie kontroli, pomieszczenie przygotowania bielizny, pomieszczenie przygotowania opatrunków, pomieszczenia mycia wózków, pomieszczenie mycia blatów, pomieszczenia pomocnicze.

Blok operacyjny składa się z następujących dziewięciu sal operacyjnych:

Sala operacyjna 1 - Sala operacyjna IZBY PRZYJĘĆ

Sala operacyjna 2 - Sala operacyjna TRAUMATOLOGIA

Sala operacyjna 3 - Sala operacyjna CHIRURGIA OGÓLNA

Sala operacyjna 4 - Sala operacyjna LAPAROSKOPIA

Sala operacyjna 5 - Sala operacyjna KOSTNA

Sala operacyjna 6 - Sala operacyjna NEUROCHIRURGII

Sala operacyjna 7 - Sala operacyjna UROLOGICZNA

Sala operacyjna 8 - Sala operacyjna LARYNGOLOGICZNA

Sala operacyjna 9 - Sala operacyjna CHIRURGIA/PEDIATRIA

Każda sala operacyjna wyposażona zostanie w strop laminarny o obszarze ściśle chronionym o powierzchni 9m². Dla zapewnienia odpowiedniej ilości powietrza nawiewanego przez strop laminarny służyć będzie centrala klimatyzacyjna przygotowująca odpowiednie parametry powietrza świeżego, oraz moduł recyrkulacyjny.

Każda sala operacyjna wyposażona będzie w indywidualną centrale klimatyzacyjną w wykonaniu zewnętrznym. Centrale klimatyzacyjne zlokalizowane będą na dachu. Dodatkowo sale operacyjne wyposażone zostaną w indywidualne moduły recyrkulacyjne z chłodnicami powietrza. Moduły recyrkulacyjne w wykonaniu wewnętrznym zlokalizowane będą w maszynowni.

Centrala klimatyzacyjna przygotowywać będzie powietrze nawiewane zarówno do sali operacyjnej jak i do pomieszczenia przygotowania pacjenta oraz pomieszczenia

przygotowania lekarza. Wydajności powietrza nawiewanego i wywiewanego dla tych pomieszczeń:

- pokój przygotowania lekarzy: nawiew $400\text{m}^3/\text{h}$; wywiew $200\text{m}^3/\text{h}$ do $360\text{m}^3/\text{h}$
- pokój przygotowania pacjenta: nawiew $500\text{m}^3/\text{h}$; wywiew $250\text{m}^3/\text{h}$ do $450\text{m}^3/\text{h}$

Jedyne odstępstwo występuje dla:

- pokój przygotowania lekarzy – pomieszczenie 0.18: nawiew $450\text{m}^3/\text{h}$; wywiew $225\text{m}^3/\text{h}$ do $405\text{m}^3/\text{h}$
- pokój przygotowania pacjenta – pomieszczenie 0.17: nawiew $450\text{m}^3/\text{h}$; wywiew $225\text{m}^3/\text{h}$ do $405\text{m}^3/\text{h}$

Sala operacyjna nr 1 (pomieszczenie 0.74) oraz sala hybrydowa (pomieszczenie 0.65) korzystają z tego samego pomieszczenia przygotowania pacjenta (pomieszczenie 0.66). Dla obydwu tych sal pom. 0.66 pełni funkcję służby, w której występuje podciśnienie względem sal operacyjnych oraz nadciśnienie względem pozostałych pomieszczeń. Występujący układ wymaga, aby w momencie użytkowania jednej z omawianych sal operacyjnych, w drugiej z nich występowało nadciśnienie 5 Pa względem pomieszczenia przygotowania pacjenta (pom. 0.66).

W celu utrzymania odpowiedniej ilości powietrza zewnętrznego nawiewanego do Sali operacyjnej oraz pomieszczeń przygotowania lekarzy i przygotowania pacjenta zastosowano regulatory zmiennego przepływu VAV. Na regulatorach, zamontowanych na kanale nawiewnym, nastawione będą dwie wydajności powietrza regulowanego przez urządzenie:

- V_{max} – wymagane dla operacji
- V_{min} – wymagane jako wydajność dyżurna

Nastawy wartości V_{max} i V_{min} określone zostaną ręcznie w czasie rozruchu instalacji poprzez odpowiednie skonfigurowane regulatorów zmiennego przepływu VAV. Dla sal operacyjnych V_{max} osiągnięte muszą być wydajności powietrza świeżego ($3400\text{m}^3/\text{h}$) dla prawidłowej pracy sali operacyjnej podczas operacji. Do powietrza świeżego zostanie pomieszane powietrze recyrkulacyjne (nom. $5400\text{m}^3/\text{h}$) poprzez moduł recyrkulacyjny. Na kanale nawiewnym do pomieszczenia sali operacyjnej zabudowana zostanie jednostka pomiaru wydajności powietrza CV. Dzięki pomiarowi wydajności w kanale nawiewnym będzie możliwe utrzymanie stałej wydajności nawiewanego powietrza do sali operacyjnej niezależne od spadku ciśnienia na filtrze stropu laminarnego.

Dla sal operacyjnych wydajność V_{min} może być ograniczona do wartości zapewniającej nawiew powietrza przez strop laminarny w całej płaszczyźnie wypływu. Podobna zasada

dotyczy pomieszczeń przygotowania lekarzy i przygotowania pacjenta z tą różnicą, że przepływ powinien być zachowany w całej płaszczyźnie wypływu nawiewnika z filtrem H13.

Zmiana stanu pracy regulatora zmiennego przepływu VAV (V_{\max} / V_{\min}) z poziomu nadrzędnej automatyki poprzez podanie napięcia na odpowiedni styk.

Dla zapewnienia odpowiedniej czystości powietrza w sali operacyjnej klasy S1a wymagane jest zastosowanie śluzy. Funkcję śluzy pełnić będzie pomieszczenie przygotowania pacjenta i pomieszczenie przygotowania lekarza. W pomieszczeniu śluzy będzie utrzymywane przez system wentylacji podciśnienie 5Pa w stosunku do sali operacyjnej oraz nadciśnienie 5Pa w stosunku do pozostałych pomieszczeń sąsiadujących.

W Sali operacyjnej zapewnione będzie nadciśnienie 10Pa w stosunku do pozostałych pomieszczeń sąsiadujących. Wypływ nadmiaru powietrza kompensacyjnego przez szczeliny pod drzwiami. Regulacja ciśnienia za pomocą regulatorów VAV pracujących w wersji utrzymywania ciśnienia pomiędzy pomieszczeniami.

4. Wymagane ilości powietrza dla sal operacyjnych.

Strumień powietrza nawiewanego musi zapewnić odpowiednią prędkość strugi nawiewanego powietrza (0,2 m/s ... 0,3m/s) oraz musi usunąć zyski ciepła i wilgoci.

W celu określenia wymaganych ilości powietrza dla klimatyzacji sal operacyjnych obliczono zyski ciepła oraz zyski wilgoci.

4.1 Zyski ciepła:

a) Zyski ciepła od oświetlenia:

- lampy bezcieniowe - halogenowe - umocowane do sufitu: 300W
- lampy fluorescencyjne wbudowane w sufit 65W/m^2 : 2405W
- lampy fluorescencyjne - bakteriobójcze - umocowane do sufitu: 60W

Razem zyski ciepła od oświetlenia: 2765 W

b) Zyski ciepła od ludzi.

- ilość osób personelu: 8

Razem zyski ciepła od ludzi: 985W

c) Zyski ciepła przez przegrody od sąsiadujących pomieszczeń: 300W

d) Zyski ciepła od urządzeń 900W

Całkowite zyski ciepła: 5150W

4.1.1. Obliczenie wymaganego strumienia powietrza na podstawie zysków ciepła:

Nawiew przez strop laminarny:

t_w - temperatura wywiewana - przyjęto 21°C

t_n - temperatura nawiewana 1-3 stopnie mniej, przyjęto 2°C mniej niż w pomieszczeniu

Obliczono: $V=7687\text{ m}^3/\text{h}$ – nawiew przez strop laminarny min $8000\text{ m}^3/\text{h}$.

Warunek został spełniony.

4.2. Zyski wilgoci

- wilgotność względna 50%

- $w(jl) = 856\text{ g/h}$ – strumień pary wodnej od ludzi

- $w(ju) = 1500\text{ g/h}$ – strumień pary wodnej od urządzeń

Wymagany strumień powietrza wentylacyjnego w celu odprowadzenia wilgoci: $1310\text{ m}^3/\text{h}$ –
przyjęto $V=3400\text{ m}^3/\text{h}$

4.3. Wymagane ilości powietrza dla jednej sali operacyjnej:

- nawiew przez strop laminarny nominalnie: $8000\text{ m}^3/\text{h}$; max $8800\text{ m}^3/\text{h}$

- nominalna prędkość powietrza w płaszczyźnie wypływu $0,26\text{ m/s}$

- strumień powietrza zewnętrznego $3400\text{ m}^3/\text{h}$

- recyrkulacja powietrza $4600\text{ m}^3/\text{h} \dots 5400\text{ m}^3/\text{h}$

4.4. Nominalne ilości powietrza nawiewanego oraz udziały procentowe powietrza wywiewanego z sal operacyjnych.

- nawiew przez strop laminarny nominalnie: $8000\text{ m}^3/\text{h}$ w tym nawiew świeżego powietrza z centrali klimatyzacyjnej $3400\text{ m}^3/\text{h}$;

- wywiew (90% nawiewu świeżego powietrza): $3060\text{ m}^3/\text{h}$:

a) 20% wywiew ze strefy podsufitowej $612\text{ m}^3/\text{h}$; cztery kratki wywiewne $4 \times 153\text{ m}^3/\text{h}$;

b) 80% wywiew ze strefy przypodłogowej na wysokości 30cm nad poziomem podłogi:
 $2448\text{ m}^3/\text{h}$; cztery kratki wywiewne $4 \times 612\text{ m}^3/\text{h}$;

- recyrkulacja powietrza $5400\text{ m}^3/\text{h}$; dwie kratki wyciągowe zlokalizowane 30cm nad posadzką pomieszczenia: $2 \times 2700\text{ m}^3/\text{h}$.

4.5. Parametry projektowe dla sal operacyjnych

	Wartości projektowe	Miernik funkcjonalności
temperatura powietrza wewnętrznego t_p	21°C	18 ÷ 25°C
temperatura powietrza nawiewanego t_n	19°C	17 ÷ 23 °C
wilgotność względna powietrza wewnętrznego ϕ_p	45 %	30 ÷ 65 %
prędkość powietrza nawiewanego pod stropem laminarnym (w płaszczyźnie wypływu)	0,26 m/s	0,20 ÷ 0,30 m/s
Prędkość powietrza nawiewanego na wysokości 1,2 m nad podłogą	0,2 m/s	0,18 ÷ 0,25 m/s
nadciśnienie powietrza w sali operacyjnej względem pomieszczeń sąsiadujących Δp	10 Pa	8 ÷ 12 Pa
czystość pyłowa powietrza	ISO 5	< 3520 cząstek pyłu*/m ³
poziom dźwięku A	48 dB(A)	

- Wilgotność bezwzględna powietrza nawiewanego: 6,13 g/kg
- Wilgotność bezwzględna powietrza wywiewanego: 6,95 g/kg

5. Parametry techniczne urządzeń.

5.1 Strop laminarny.

Dziewięć sal operacyjnych wyposażone będą w strop laminarny o następujących parametrach:

- obszar ściśle chroniony o powierzchni 9m²
- nominalny wydatek powietrza 8000 m³/h
- wymiary 3m x 3m
- masa 382kg
- wymiary filtra 560mm x 560mm x 69mm
- ilość filtrów 24
- prędkość powietrza w płaszczyźnie wypływu 0,26 m/s
- nawiew przez strop laminarny czystego powietrza o określonej, stałej prędkości w obszarze ściśle chronionym
- Udział powierzchni filtracji do powierzchni stropu 84%
- Obudowa wykonana z blachy nierdzewnej gat.304 (1.4301)
- Płaszczyzna nawiewu perforowana wykonana z blachy nierdzewnej gat.304 (1.4301) lub tkaniny poliestrowej.

- Powierzchnia filtracji w stosunku do płaszczyzny wypływu nie mniejsza niż 84%
- Strop z atestem PZH

5.2 Centrala klimatyzacyjna sali operacyjnej.

Parametry centrali klimatyzacyjnej sali operacyjnej (C-01, C-02, C-03, C-04, C-05, C-06, C-07, C-08, C-09) :

- nawiew: 4300 m³/h; spręż: 550Pa
- wywiew: 3870 m³/h; spręż: 550Pa
- Wykonanie zewnętrzne. Automatyka w wykonaniu wewnętrznym, szafka metalowa, falowniki zabudowane w szafie automatyki zlokalizowanej w maszynowni.
- masa 1430kg
- ilość sztuk 9

Centrala klimatyzacyjna (nawiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy, przepustnica
- Wstępny filtr powietrza M5 na ssaniu
- Filtr powietrza drugiego stopnia F-9
- Odzysk glikolowy
 - a) Powietrze wlotowe -20°C; 98%
 - b) Powietrze wylotowe 2,1°C; 18%
 - c) Prędkość w oknie wym. 2,06 m/s
 - d) Moc odzysku 32 kW
 - e) Sprawność 53 %
 - f) Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną: moc pompy glikolowej 0,75kW - zasilanie poprzez przemiennik częstotliwości
- Wentylator
 - a) wydajność 4300m³/h
 - b) Moc silnika 3,0 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 5,86 A
 - e) Obroty 3217 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 56 Hz; Częstotliwość maksymalna 58 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Chłodnica wodna z odkraplaczem
 - a) Powietrze wlot 30°C; 52%

- b) Powietrze wylot 11°C; 96%
- c) Moc chłodnicza 49,81 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika 1,9 m/s
- e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika 4°C / 9°C
- g) Przepływ czynnika 9,73 m³/h
- h) Ilość skroplin 31,04 kg/h

- Nagrzewnica wodna

ZIMA

- a) Powietrze wlot 2,1°C; 18%
- b) Powietrze wylot 24°C; 4%
- c) Moc grzewcza 31,5 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika 1,8 m/s
- e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
- g) Przepływ czynnika 1,52 m³/h

LATO

- a) Powietrze wlot 11°C; 96%
- b) Powietrze wylot 20°C; 54%
- c) Moc grzewcza 13,0 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika 1,8 m/s
- e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
- g) Przepływ czynnika 0,63 m³/h

- Króciec wylotowy

Centrala klimatyzacyjna (wywiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy

- Filtr powietrza M5

- Tłumik akustyczny

- Wentylator

- a) wydajność 3870 m³/h
- b) Moc silnika 2,2 kW
- c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
- d) Natężenie prądu 4,48 A

- e) Obroty 2619 r/min
- f) Częstotliwość pracy 45 Hz; Częstotliwość maksymalna 53 Hz
- g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Sekcja inspekcyjna - pusty blok pod zabudowę instalacji hydraulicznej odzysku glikolowego.
- Odzysk glikolowy
 - a) Powietrze wlot 22°C; 50%
 - b) Prędkość w oknie wymiennika 1 m/s
- Króciec wylotowy, przepustnica

Poziom mocy akustycznej urządzenia:

- Wlot nawiewu: 75,3dB; 67,9dB(A)
- Wylot nawiewu: 88,4dB; 85,4dB(A)
- Wlot wyciągu: 64dB; 53,6dB(A)
- Wylot wyciągu: 82,5dB; 79,5dB(A)
- Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia: 70,5dB
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m: 53,1dB(A)

Centrale klimatyzacyjne C-01 ... C-09) ze względu na swoje przeznaczenie dla technologii sal operacyjnych i konieczność stosowania odzysku glikolowego nie muszą spełniać rozporządzenia KE 1253/2014.

5.3 Nawilżacze powietrza

Po zmieszaniu powietrza świeżego z powietrzem recyrkulacyjnym na kanale prostym przed pomiarem wydajności zainstalowana będzie lanca nawilżacza parowego.

Nawilżacze powietrza dla sal operacyjnych zlokalizowane będą w pomieszczeniu maszynowni (pomieszczenie ogrzewane).

Dane do doboru nawilżacza:

- a) prędkość przepływu w tym kanale:
 - nominalnie 8,2m/s przy 8000m³/h
 - maksymalnie 9,1m/s przy max 8800m³/h
- b) parametry powietrza przed nawilżaniem:
 - 21,5°C; 34,4%
 - 19,5°C; 33,7%
 - 18,0°C; 32,4%
- c) wymagana wilgotność powietrza po nawilżeniu min. 50%.

d) Szczegółowe parametry powietrza przed zmieszaniem i po zmieszaniu:

Lp.	Powietrze świeże S	Recyrkulacja R	Po zmieszaniu przed nawilżaniem N
1	20°C; 1%	22,0°C; 45%	21,5°C; 34,4%
2	18°C; 1%	22,0°C; 45%	19,5°C; 33,7%
3	18°C; 1%	18,0°C; 45%	18,0°C; 32,4%

Zapotrzebowanie pary dla poszczególnych przypadków wynosi:

Lp.	Powietrze świeże S	Recyrkulacja R	Po zmieszaniu przed nawilżaniem N	Wymagana wydajność [kg/h]
1	20°C; 1%	22,0°C; 45%	21,5°C; 34,4%	18
2	18°C; 1%	22,0°C; 45%	19,5°C; 33,7%	17
3	18°C; 1%	18,0°C; 45%	18,0°C; 32,4%	17,8

Dobrano nawilżacz parowy elektrodowy o wydajności maksymalnej 20 kg/h. Przy tak niskim stopniu nawilżania nawilżacz z jedną lancą jest w stanie nawilżyć powietrze na odcinku 1,2 m. Nawilżacz wyposażony w schładzacz kondensatu.

Pozostałe dane nawilżacza:

- Szerokość kanału: 900 mm
- Wysokość kanału: 300 mm
- Całkowity max strumień powietrza: 8800 m³/h
- Prędkość powietrza: 9,05 m/s
- Wilgotność bezwzględna zewnętrzna: 5,5 g/kg
- Wilgotność bezwzględna wewnętrzna: 7,2 g/kg
- Przyrost wilgotności: 1,7 g/kg
- Wydajność nawilżania max: 20 kg/h
- Dystans nawilżania: 0,30 m
- Długość lancy parowej: 800 mm
- Odległość do przeszkody: 0,30 m
- Straty kondensacyjne: 1,68 kg/h
- Całkowity ciężar: 7 kg
- Nawilżacz w wykonaniu wewnętrznym

Dane elektryczne nawilżaczy parowych elektrodowych

- zasilanie 400V; 3~, zasilanie pomocnicze 230V
- Pobór mocy elektrycznej jednego nawilżacza: 15,0 kW
- podłączenie do nadrzędnego systemu sterowania
- ilość sztuk 9

Nawilżacze wykonane w sposób przeznaczony do zawieszenia. Dla nawilżaczy NE-01...NE-07 należy przewidzieć konstrukcję stalową lub aluminiową umożliwiającą ich zawieszenie na wysokości min. 800 mm.

Nawilżacz należy doposażyć w otwarty lejek z syfonem, nad który należy poprowadzić przewód spustowy nawilżacza, tak aby nie mógł się wysunąć z lejka lecz jednocześnie nie opierał się o jego dno (odstęp min. 2 cm). Przewód spustowy prowadzić ze spadkiem min 15 %. Lejek przesunąć w bok względem nawilżacza o min. 20 cm, tak aby wydostająca się para wodna nie uszkodziła urządzenia. Maks. temp. spuszczonej wody w wersji nawilżacza ze schładzaniem wynosi 60 °C. Odprowadzenie wody do kanalizacji wykonać z rur PVC HT o maksymalnej temp. pracy ciągłej do 75°C. Rury kanalizacyjne pomiędzy nawilżaczami a pionami kanalizacyjnymi przebiegające przez maszynownię należy osłonić, tak aby zabezpieczyć je przed przypadkowym uszkodzeniem. Osłona ma mieć możliwość demontażu. W miejscu przejść rur kanalizacyjnych przez ściany maszynowni należy zastosować opaski ogniochronne.

Do nawilżaczy należy doprowadzić nieuzdatnioną wodę do picia z wewnętrznej instalacji wody pitnej o parametrach zgodnych z instrukcją nawilżacza (przewodność 125 do 1250 $\mu\text{S/cm}$). Nie dopuszcza się stosowania dodatków, takich jak inhibitory korozji, środki dezynfekujące, ponieważ mogą one mieć wpływ na zdrowie ludzi oraz działanie nawilżacza. Dopływ wody do nawilżacza wykonać z rur PE i wyposażać w zawór z filtrem zlokalizowany możliwie jak najbliżej nawilżacza. Rury wodne pomiędzy nawilżaczami a pionami wodnymi przebiegające przez maszynownię należy osłonić, tak aby zabezpieczyć je przed przypadkowym uszkodzeniem. Osłona ma mieć możliwość demontażu.

5.4 Moduł recyrkulacyjny sali operacyjnej.

Każda sala operacyjna wyposażona będzie w indywidualny moduł recyrkulacyjny o następujących parametrach:

- wydajność powietrza max 5400m³/h
- spręż dyspozycyjny 600Pa

- masa 929kg

Moduł recyrkulacyjny składał się będzie z następujących sekcji:

- króciec wlotowy, przepustnica

- filtr powietrza na ssaniu F7

- tłumik akustyczny na ssaniu

- wentylator

a) wydajność 5400m³/h

b) Moc silnika 2 x 1,5 kW

c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz

d) Natężenie prądu 2 x 3,39 A

e) Obroty 2406 r/min

f) Częstotliwość 83 Hz; Częstotliwość maksymalna 94 Hz

g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości

- chłodnica glikolowa powietrza

a) temperatura powietrza na wlocie 19÷23°C

b) wilgotność powietrza na wlocie 30-65 %

c) różnica temperatury powietrza (nawiew/wywiew) $\Delta t = 3$ K

d) glikolu propylenowy 45% - parametry glikolu 15°C / 20°C (brak wykroplenia)

e) moc chłodnicza 5,55 kW

- kapa zwrotna

- tłumik akustyczny na tłoczeniu

- króciec wylotowy

Poziom mocy akustycznej urządzenia:

- Wlot nawiewu 69,6dB; 55,6dB(A)

- Wylot nawiewu 74,4dB; 60,9dB(A)

- Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia: 71,6dB

- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m: 55,6dB(A)

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014:

- sprawność cieplna odzysku ciepła 0,0%

- znamionowe natężenie przepływu q_{nom} 1,5 m³/s

- efektywny pobór mocy 1,55kW

- wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora 54,2 W/(m³/s)

- prędkość 1,3 m/s

- znamionowe ciśnienie zewnętrzne 600Pa
- spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne 34Pa
- spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych 126Pa
- sprawność statyczna wentylatorów 72,7%
- maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza 0,08%
- poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA: 71,6dB
- Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014

Moduł recyrkulacyjny będzie zlokalizowany w maszynowni – wykonanie wewnętrzne.

5.5 Regulatory zmiennego przepływu VAV

W celu utrzymania odpowiedniej ilości powietrza zewnętrznego nawiewanego do Sali operacyjnej oraz pomieszczeń przygotowania lekarzy i przygotowania pacjenta zastosowano regulatory zmiennego przepływu VAV. Na regulatorach, zamontowanych na kanale nawiewnym, nastawione będą dwie wydajności powietrza regulowanego przez urządzenie:

- Vmax – wymagane dla operacji
- Vmin – wymagane jako wydajność dyżurna

Regulatory VAV zamontowane na kanale nawiewnym:

L.p.	Nazwa	Oznaczenie na rysunku	System	Przepływ powietrza [m ³ /h]	
				Max	Min
1	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N1-01	N1	3400	952
2	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N2-01	N2	3400	952
3	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N3-01	N3	3400	952
4	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N4-01	N4	3400	952
5	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N5-01	N5	3400	952
6	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N6-01	N6	3400	952
7	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N7-01	N7	3400	952
8	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N8-01	N8	3400	952
9	Regulator przepływu VAV 700x200	VAV-N9-01	N9	3400	952
10	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N1-03	N1	550	154
11	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N2-03	N2	550	154
12	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N3-03	N3	550	154

13	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N4-03	N4	550	154
14	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N5-03	N5	550	154
15	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N6-03	N6	550	154
16	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N7-03	N7	550	154
17	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N8-03	N8	550	154
18	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N9-02	N9	450	126
19	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-N9-03	N9	450	126
20	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N1-02	N1	350	98
21	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N2-02	N2	350	98
22	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N3-02	N3	350	98
23	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N4-02	N4	350	98
24	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N5-02	N5	350	98
25	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N6-02	N6	350	98
26	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N7-02	N7	350	98
27	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-N8-02	N8	350	98

Praca regulatora VAV: przełączenie V_{min} / V_{max} . Przełącznik regulatora umożliwia przełączanie między obydwooma przepływami stałymi V_{min} / V_{max} : przełącznik otwarty: V_{min} ; przełącznik zamknięty: V_{max} .

Dane techniczne regulatorów VAV na kanałach nawiewnych:

- napięcie zasilania: 24 V AC; 50/60 Hz
- sygnał wartości rzeczywistej przepływu: 0 do 10 VDC liniowy, max. 0,5 mA
- pobór mocy: max. 3 W
- moc znamionowa: max. 5 VA
- sygnał wiodący: 0 do 10 VDC, $R_i > 100 \text{ k}\Omega$
- klasa ochrony: III (napięcie bezpieczne)
- stopień ochrony: IP20
- atest higieniczny
- ilość sztuk regulatorów 27

Liniowe charakterystyki. Szczelność według PN EN 1751, klasa 3. Wbudowany czujnik różnicy ciśnień uśredniający wartość, z otworami pomiarowymi 3 mm, dzięki czemu nie jest czuły na zanieczyszczenia powietrza. Fabrycznie montowany elektroniczny regulator przepływu. Zakres różnicy ciśnienia 20 do 1000 Pa.

Materiały: Obudowa i elementy wbudowane ze stali ocynkowanej, przepustnica z blachy stalowej z uszczelnieniem z elastomeru TPE, rurki krzyża pomiarowego z aluminium, łożyska z tworzywa sztucznego.

W celu utrzymania żądanego podciśnienia w pomieszczeniach służy w stosunku do sali operacyjnej oraz nadciśnienia w stosunku do pozostałych pomieszczeń sąsiadujących na wywiewie zastosowano regulatory VAV, które pracować będą w trybie pracy utrzymania żądanego ciśnienia pomiędzy pomieszczeniami. Są to następujące regulatory:

L.p.	Nazwa	Oznaczenie na rysunku	System	Przepływ powietrza [m ³ /h]	
				Min	Max
1	Regulator przepływu VAV 300x300	VAV-WP-01	WP	---	1390
2	Regulator przepływu VAV 300x200	VAV-WP-02	WP	---	2370
3	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-WP-03	WP	---	2715
4	Regulator przepływu VAV 500x300	VAV-WC-01	WC	---	2900
5	Regulator przepływu VAV ø 250	VAV-WC-02	WC	---	1215
6	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W1-01	W1	612	1700÷3060
7	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W1-02	W1	63	175÷315
8	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W1-03	W1	99	275÷495
9	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W2-01	W2	612	1700÷3060
10	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W2-02	W2	63	175÷315
11	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W2-03	W2	99	275÷495
12	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W3-01	W3	612	1700÷3060
13	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W3-02	W3	63	175÷315
14	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W3-03	W3	99	275÷495
15	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W4-01	W4	612	1700÷3060
16	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W4-02	W4	63	175÷315
17	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W4-03	W4	99	275÷495
18	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W5-01	W5	612	1700÷3060
19	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W5-02	W5	63	175÷315
20	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W5-03	W5	99	275÷495
21	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W6-01	W6	612	1700÷3060
22	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W6-02	W6	63	175÷315

23	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W6-03	W6	99	275÷495
24	Regulator przepływu VAV 400X300	VAV-W7-01	W7	612	1700÷3060
25	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W7-02	W7	63	175÷315
26	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W7-03	W7	99	275÷495
27	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W8-01	W8	612	1700÷3060
28	Regulator przepływu VAV ø125	VAV-W8-02	W8	63	175÷315
29	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W8-03	W8	99	275÷495
30	Regulator przepływu VAV 400x300	VAV-W9-01	W9	612	1700÷3060
31	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W9-02	W9	81	225÷405
32	Regulator przepływu VAV ø160	VAV-W9-03	W9	81	225÷405

Ostateczną wartość należy ustalić przy rozruchu instalacji przy uwzględnieniu rzeczywistych nieszczelności.

Regulatory wyposażone przez producenta w odpowiedni układ automatyki umożliwiające skonfigurowanie regulatora przy pracy na stałym ciśnieniu (utrzymywanie stałego ciśnienia pomiędzy pomieszczeniami).

Dane techniczne regulatorów VAV na kanałach wywiewnych:

- uśredniający czujnik różnicy ciśnienia z otworami pomiarowymi o średnicy 3mm, odporny na zanieczyszczenia
- fabrycznie nastawione wartości zadanej stałej różnicy ciśnienia
- zakres różnicy ciśnień 20 do 1000Pa,
- napięcie zasilania 24 VAC

Materiały:

- obudowa, trzpienie, połączenia wykonane z blachy stalowej ocynkowanej
- łopatki przepustnicy, krzyż pomiarowy różnicy ciśnienia wykonane z aluminium – łożyska z tworzywa sztucznego,
- stopień ochrony: IP20
- atest higieniczny
- ilość sztuk regulatorów 32

Kratki wywiewne dla sal operacyjnych w wykonaniu higienicznym wyposażone w separatory kłaczek o oczkach nie większych niż 0,8 mm. Hałas powstały na kratkach nie będzie przekraczać 48 dB(A) w pomieszczeniach sal operacyjnych oraz 45 dB(A) w pomieszczeniach przygotowania pacjenta oraz lekarza.

Nawiewniki dla pomieszczeń przygotowania pacjenta oraz pomieszczeń przygotowania lekarza wyposażone w filtry klasy H13. Kratki wywiewne dla tych pomieszczeń w wykonaniu higienicznym.

6. Wentylacja pomieszczeń pomocniczych.

Na poziomie +3,30 zlokalizowane zostały pomieszczenia pomocnicze bloku operacyjnego. Dla tych pomieszczeń zaprojektowane zostały cztery układy wentylacyjne.

6.1 Wentylacja pomieszczeń pacjenta – centrala CP.

Pomieszczenia pacjenta m.in. sala wybudzeń, sala pooperacyjna oraz przyległe im pomieszczenia będą wyposażone w centralę klimatyzacyjną nawiewno-wywiewną. Centrala zlokalizowana zostanie na dachu – wykonanie zewnętrzne centrali.

Automatyka w wykonaniu wewnętrznym, szafka metalowa, falowniki zabudowane w szafie automatyki zlokalizowanej w maszynowni.

W skład tej części bloku operacyjnego wchodzi następujące pomieszczenia:

Ozn. Pom.	Nazwa	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h	Wentylator wywiewny m ³ /h	Krotność wymian
0.83	Śluza personel	2550	2250		10
0.83/1	Komunikacja	160	144		10
0.45	Sala wybudzeń	2630	2367		10
0.46	Sala pooperacyjna	1650	1435		10
0.47	Magazyn porządkowy			50	
0.50	Brudownik			50	
0.52	Przedśionek			50	
0.51	Magazyn			50	
0.64	Komunikacja	125	112,5		10
0.65	Komunikacja	230	207		10
0.78	WC			50	

Centrala klimatyzacyjna CP pomieszczeń pacjenta:

Parametry centrali:

- nawiew: 7345 m³/h; spręż dyspozycyjny: 550Pa
- wywiew: 6416 m³/h; spręż dyspozycyjny: 500Pa

- wykonanie zewnętrzne
- masa 3887 kg

Centrala wentylacyjna CP (nawiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy, przepustnica
- Filtr wstępny powietrza M5 na ssaniu
- Filtr powietrza drugiego stopnia F-9
- Odzysk glikolowy
 - a) Powietrze wlotowe -20°C; 98%
 - b) Powietrze wylotowe 3,3°C; 16%
 - c) Prędkość w oknie wym. 1,25 m/s
 - d) Moc odzysku 57,8 kW
 - e) Sprawność 55,5 %
 - f) Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną: moc pompy glikolowej 0,75kW - zasilanie poprzez przemiennik częstotliwości
- Wentylator nawiewny
 - a) wydajność 7345 m³/h
 - b) Moc silnika 2x3 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 2x6,18 A
 - e) Obroty 1981 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 69 Hz; Częstotliwość maksymalna 80 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Chłodnica wodna z odkraplaczem
 - a) Powietrze wlot 30°C; 52%
 - b) Powietrze wylot 10°C; 97%
 - c) Moc chłodnicza 90,25 kW
 - d) Prędkość w oknie wymiennika 1,2 m/s
 - e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
 - f) Temperatura czynnika 4°C / 9°C
 - g) Przepływ czynnika 17,64 m³/h
 - h) Ilość skroplin 56,83 kg/h
- Nagrzewnica wodna

ZIMA

- a) Powietrze wlot $-6,7^{\circ}\text{C}$; 16%
- b) Powietrze wylot 24°C ; 2%
- c) Moc grzewcza: 75,5 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika: 1,2 m/s
- e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
- g) Przepływ czynnika: $3,64\text{ m}^3/\text{h}$

LATO

- a) Powietrze wlot 10°C ; 97%
- b) Powietrze wylot 20°C ; 51%
- c) Moc grzewcza: 24,6 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika: 1,2 m/s
- e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
- g) Przepływ czynnika: $1,19\text{ m}^3/\text{h}$

- Nawilżacz parowy z wytwornicą pary

- a) Powietrze wlot 24°C ; 1%
- b) Powietrze wylot 24°C ; 50%
- c) Zapotrzebowanie pary $80,3\text{ kg/h}$
- d) Pobór mocy 71,55 kW
- e) napięcie prądu 3x400V/50Hz; prąd nominalny 98,9 A
- f) Elektrodomowa wytwornica pary. Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej. Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwwamrożeńiowe: grzałka zabezpieczająca 350W (230V); wentylator cyrkulacyjny 37W; 0,26A; 230V/50Hz. Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami. Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.

- Króciec wylotowy

Centrala klimatyzacyjna CP (wywiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy
- Filtr powietrza M5
- Tłumik akustyczny
- Wentylator wywiewny
 - a) wydajność $6416\text{ m}^3/\text{h}$

- b) Moc silnika 2x2,2 kW
- c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
- d) Natężenie prądu 2x4,65 A
- e) Obroty 1742 r/min
- f) Częstotliwość pracy 60 Hz; Częstotliwość maksymalna 71 Hz
- g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Sekcja inspekcyjna
- Odzysk glikolowy
 - a) Powietrze wlot 22°C; 50%
 - b) Prędkość w oknie wymiennika 1,1 m/s
- Króciec wylotowy, przepustnica

Poziom mocy akustycznej urządzenia:

- Wlot nawiewu: 86,6dB; 75,9dB(A)
- Wylot nawiewu: 92,4dB; 84,3dB(A)
- Wlot wyciągu: 79,2dB; 62,0dB(A)
- Wylot wyciągu: 91,2dB; 83,5dB(A)
- Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia: 83,4dB
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m: 60,3dB(A)

Centrala klimatyzacyjna CP ze względu na swoje przeznaczenie dla pomieszczeń bloku operacyjnego o podwyższonych wymaganiach higienicznych i konieczności stosowania odzysku glikolowego nie musi spełniać rozporządzenia KE 1253/2014.

Centrala klimatyzacyjna CP nawiewać będzie powietrze do pomieszczeń bloku operacyjnego o podwyższonych wymaganiach higienicznych (pomieszczenia czyste):

- Korytarz czysty, czyli: pomieszczenie śluza personel 0.83, komunikacja 0.83/1, komunikacja 0.65 i komunikacja 0.64
- Sala pooperacyjna 0.46
- Sala wybudzeń 0.45

W pomieszczeniach tych będzie utrzymywane nadciśnienie 5Pa w odniesieniu do pomieszczeń sąsiadujących. Do tego celu na wywiewie dla każdego pomieszczenia z osobna

zastosowany będzie regulator VAV pracujący w wersji utrzymywania ciśnienia pomiędzy pomieszczeniami.

Nawiewniki dla pomieszczeń obsługiwanych przez centralę CP (m.in. korytarzy czystych, sali pooperacyjnej, sali wybudzeń) wyposażone będą w filtry klasy H13.

Dla pomieszczenia WC 0.78 zaprojektowano wentylator wywiewny zlokalizowany wewnątrz pomieszczenia oznaczenie wentylatora WCP-1-1; wydajność 50m³/h; wentylator łazienkowy; pobór mocy 5W; napięcie zasilania 230V.

Dla wywiewu z pomieszczeń: 0.47 magazyn porządkowy, 0.50 brudownik, 0.51 magazyn oraz 0.52 przedsionek zaprojektowany został wywiew za pomocą wentylatora dachowego:

- oznaczenie WCP-2-1
- wydajność 150m³/h
- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

6.2 Wentylacja pomieszczeń korytarza czystego – centrala CC.

Pomieszczenia Instrumentarium oraz korytarza czystego wraz z przyległymi pomieszczeniami będą wyposażone w centralę klimatyzacyjną nawiewno-wywiewną. Centrala zlokalizowana zostanie na dachu – wykonanie zewnętrzne centrali. Automatyka w wykonaniu wewnętrznym, szafka metalowa, falowniki zabudowane w szafie automatyki zlokalizowanej w maszynowni.

W skład tej części bloku operacyjnego wchodzi następujące pomieszczenia:

Ozn. Pom.	Nazwa	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h	Wentylator wywiewny m ³ /h	Krotność wymian
0.15	Komunikacja	270	243		10
0.16	Komunikacja	2650	2340		10
0.16/1	Komunikacja	350	315		10
0.27	WC personelu			50	
0.34	Instrumentarium	1350	1215		10

Centrala klimatyzacyjna CC pomieszczeń korytarza czystego:

Parametry centrali:

- nawiew: 4620 m³/h; spręż dyspozycyjny: 320Pa
- wywiew: 4113 m³/h; spręż dyspozycyjny: 450Pa
- wykonanie zewnętrzne
- masa 2262 kg

Centrala wentylacyjna CC (nawiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy, przepustnica
- Filtr wstępny powietrza M5 na ssaniu
- Filtr powietrza drugiego stopnia F-9
- Odzysk glikolowy
 - a) Powietrze wlotowe -20°C; 98%
 - b) Powietrze wylotowe 3,8°C; 15%
 - c) Prędkość w oknie wym. 1,55 m/s
 - d) Moc odzysku 37,2 kW
 - e) Sprawność 55,3%
 - f) Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną: moc pompy glikolowej 0,75kW - zasilanie poprzez przemiennik częstotliwości
- Wentylator nawiewny
 - a) wydajność 4620 m³/h
 - b) Moc silnika 2,2 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 4,65 A
 - e) Obroty 1869 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 65 Hz; Częstotliwość maksymalna 71 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Chłodnica wodna z odkraplaczem
 - a) Powietrze wlot 30°C; 52%
 - b) Powietrze wylot 11°C; 96%
 - c) Moc chłodnicza 53,51 kW
 - d) Prędkość w oknie wymiennika 1,5 m/s
 - e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
 - f) Temperatura czynnika 4°C / 9°C
 - g) Przepływ czynnika 10,46 m³/h

h) Ilość skroplin 33,35 kg/h

- Nagrzewnica wodna

ZIMA

- a) Powietrze wlot $-6,2^{\circ}\text{C}$; 15%
- b) Powietrze wylot 24°C ; 2%
- c) Moc grzewcza: 46,7 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika: 1,5 m/s
- e) Rodzaj czynnika: glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
- g) Przepływ czynnika: $2,25\text{ m}^3/\text{h}$

LATO

- a) Powietrze wlot 11°C ; 96%
- b) Powietrze wylot 20°C ; 54%
- c) Moc grzewcza: 13,9 kW
- d) Prędkość w oknie wymiennika: 1,5 m/s
- e) Rodzaj czynnika: glikol propylenowy 45%
- f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
- g) Przepływ czynnika: $0,67\text{ m}^3/\text{h}$

- Nawilżacz parowy z wytwornicą pary

- a) Powietrze wlot 24°C ; 4%
- b) Powietrze wylot 24°C ; 50%
- c) Zapotrzebowanie pary 47,4 kg/h
- d) Pobór mocy 39,88 kW
- e) napięcie prądu 3x400V/50Hz; prąd nominalny 55 A
- f) Elektrodowa wytwornica pary. Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej. Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrozeniowe: grzałka zabezpieczająca 350W (230V); wentylator cyrkulacyjny 37W; 0,26A; 230V/50Hz. Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami. Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.

- Króciec wylotowy

Centrala klimatyzacyjna CC (wywiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy

- Filtr powietrza M5

- Tłumik akustyczny
- Wentylator wywiewny
 - a) wydajność 4113 m³/h
 - b) Moc silnika 2,2 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 4,65 A
 - e) Obroty 1777 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 62 Hz; Częstotliwość maksymalna 71 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Sekcja inspekcyjna pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.
- Odzysk glikolowy
 - a) Powietrze wlot 23°C; 50%
 - b) Prędkość w oknie wymiennika 1,38 m/s
- Króciec wylotowy, przepustnica

Poziom mocy akustycznej urządzenia:

- Wlot nawiewu: 75,2dB; 67,9dB(A)
- Wylot nawiewu: 83,9dB; 79,7dB(A)
- Wlot wyciągu: 69,6dB; 55,5dB(A)
- Wylot wyciągu: 84,5dB; 79,5dB(A)
- Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia: 72,5dB
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m: 52dB(A)

Centrala klimatyzacyjna CC ze względu na swoje przeznaczenie dla pomieszczeń bloku operacyjnego o podwyższonych wymaganiach higienicznych i konieczności stosowania odzysku glikolowego nie musi spełniać rozporządzenia KE 1253/2014.

Centrala klimatyzacyjna CC nawiewać będzie powietrze do pomieszczeń bloku operacyjnego o podwyższonych wymaganiach higienicznych (pomieszczenia czyste):

- Korytarz czysty, czyli pomieszczenia: komunikacja 0.15, komunikacja 0.16 i komunikacja 0.16/1
- Instrumentarium 0.34

W pomieszczeniach tych będzie utrzymywane nadciśnienie 5Pa w odniesieniu do pomieszczeń sąsiadujących. Do tego celu na wywiewie dla każdego pomieszczenia z osobna

zastosowany będzie regulator VAV pracujący w wersji utrzymywania ciśnienia pomiędzy pomieszczeniami.

Nawiewniki dla pomieszczeń obsługiwanych przez centralę CC (korytarz czysty) wyposażone będą w filtry klasy H13.

Dla pomieszczenia WC 0.27 zaprojektowano wentylator wywiewny zlokalizowany wewnątrz pomieszczenia oznaczenie wentylatora WCC-1-1; wydajność 50m³/h; wentylator łazienkowy; pobór mocy 5W; napięcie zasilania 230V.

6.3 Wentylacja pomieszczeń personelu – centrala CL.

Pomieszczenia personelu m.in. pokoje pielęgniarek, pokoje lekarzy oraz przyległe im pomieszczenia będą wyposażone w centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną. Centrala zlokalizowana zostanie na dachu – wykonanie zewnętrzne centrali.

W skład tej części bloku operacyjnego wchodzi następujące pomieszczenia:

Ozn. Pom.	Nazwa	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h	Wentylator wywiewny m ³ /h	Krotność wymian
0.1	Aneks kuchenny	80		80	4
0.2	Pokój pielęgniarek	210	210		4
0.3	Przedsionek	55	55		4
0.4	Pokój pielęgniarek	330	330		4
0.5	Pokój lekarzy	315	315		4
0.6	Pokój lekarzy	195	195		4
0.7	Aneks kuchenny	130		130	4
0.8	Pokój anestezjologa	300	300		4
0.9	Pokój kierownika	170	170		4
0.10	Śluza personelu	205	140		4
0.11	Węzeł sanitarny			150	6
0.12	Śluza personelu	230	165		4
0.13	Śluza personelu	65	45		4
0.14	Komunikacja	30	30		4
0.35	Śluza personelu	325	260		6
0.36	Magazyn	40	40		2
0.37	Pomieszczenie sanitarne			150	4
0.38	Komunikacja - strona brudna	80	60		4
0.39	Śluza personel	435	370		4
0.40	Pomieszczenie mycia	125	125		6
0.41	Garaż blatów	95		95	2
0.42	Garaż blatów	130		130	2

0.42	Salowi i sanitariusze	125	125		4
0.43	Śluza pacjenta	660	660		4
0.44	Gabinet anestezjologa	250	250		4

Parametry centrali wentylacyjnej CL pomieszczeń personelu:

- nawiew: 4580m³/h; spręż dyspozycyjny: 300Pa
- wywiew: 3845m³/h; spręż dyspozycyjny: 400Pa
- wykonanie zewnętrzne
- masa 1404kg

Centrala wentylacyjna CL (nawiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy, przepustnica
- Filtr powietrza na ssaniu F7
- Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy:
 - a) Powietrze wlot -20°C; 100%
 - b) Powietrze wylot 11,8°C; 9%
 - c) Prędkość w oknie wymiennika 1,3 m/s
 - d) Moc 53 kW
 - e) Sprawność 79,6 %
- Wentylator nawiewny
 - a) wydajność 4580 m³/h
 - b) Moc silnika 2,2 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 4,48 A
 - e) Obroty 2640 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 46 Hz; Częstotliwość maksymalna 53 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Nagrzewnica wodna
 - a) Powietrze wlot 7,8°C; 9%
 - b) Powietrze wylot 20°C; 4%
 - c) Moc 18,7 kW
 - d) Prędkość w oknie wymiennika 2,2 m/s
 - e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
 - f) Temperatura czynnika 60°C / 40°C

- g) Przepływ czynnika 0,9 m³/h
- Chłodnica wodna z odkraplaczem
 - a) Powietrze wlot 32°C; 45%
 - b) Powietrze wylot 26°C; 61,2%
 - c) Moc 11,47 kW
 - d) Prędkość w oknie wymiennika 2,2 m/s
 - e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45 %
 - f) Temperatura czynnika 4°C / 9°C
 - g) Przepływ czynnika 2,24 m³/h
 - h) Ilość skroplin 2,88 kg/h

- Króciec wylotowy

Centrala wentylacyjna CL (wywiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Króciec wlotowy
- Filtr powietrza M5
- Sekcja inspekcyjna
- Tłumik akustyczny
- Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy:
 - a) Powietrze wlot 20°C; 30%
 - b) Powietrze wylot -15,4°C; 98,6%
 - c) Prędkość w oknie wymiennika 1,3 m/s
- Wentylator wywiewny
 - a) wydajność 3845m³/h
 - b) Moc silnika 1,5 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 3,39 A
 - e) Obroty 2381 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 82 Hz; Częstotliwość maksymalna 94,0 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Króciec wlotowy, przepustnica

Poziom mocy akustycznej urządzenia:

- Wlot nawiewu: 71,8dB; 64,2dB(A)
- Wylot nawiewu: 81,6dB; 79,0dB(A)
- Wlot wyciągu: 58,9dB; 48,0dB(A)

- Wylot wyciągu: 83,7dB; 81,6dB(A)
- Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia: 66,1dB
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m: 49,4dB(A)

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014:

- sprawność cieplna odzysku ciepła 81,2%
- znamionowe natężenie przepływu q_{nom} 1,27 m³/s / 1,07 m³/s
- efektywny pobór mocy 1,69 kW / 1,24 kW
- wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora 578,5 W/(m³/s)
- prędkość 1,5 / 1,2 m/s
- znamionowe ciśnienie zewnętrzne 300Pa / 400Pa
- spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne 208Pa / 148Pa
- spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych 160Pa / 9Pa
- sprawność statyczna wentylatorów 69,4% / 74,3%
- maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza 0,13%
- poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA: 66,1dB
- Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014

Dla wyciągu z pomieszczeń węzeł sanitarnego 0.11 zaprojektowany został wywiew za pomocą wentylatora dachowego:

- oznaczenie WCL-1-1
- wydajność 150m³/h
- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Dla wyciągu z pomieszczeń węzeł sanitarnego 0.37 zaprojektowany został wywiew za pomocą wentylatora dachowego:

- oznaczenie WCL-2-1
- wydajność 150m³/h
- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Dla wyciągu z pomieszczenia 0.1 zaprojektowany został wywiew za pomocą wentylatora dachowego:

- oznaczenie WCL-3-1
- wydajność 80m³/h
- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Dla wyciągu z pomieszczeń 0.41 i 0.42 zaprojektowany został wywiew za pomocą wentylatora dachowego:

- oznaczenie WCL-4-1
- wydajność 225m³/h
- moc silnika 40W
- prąd 0,21A
- napięcie zasilania 230V

Dla wyciągu z pomieszczenia 0.7 zaprojektowany został wywiew za pomocą wentylatora dachowego:

- oznaczenie WCL-5-1
- wydajność 130m³/h
- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

6.4 Wentylacja korytarza 0.33 – centrala CBK.

Korytarz 0.33 wraz z przyległymi jemu pomieszczeniami będą wyposażone w centralę wentylacyjną. Centrala zlokalizowana zostanie na dachu – wykonanie zewnętrzne centrali. Automatyka w wykonaniu wewnętrznym, szafka metalowa, falowniki zabudowane w szafie automatyki zlokalizowanej w maszynowni.

W skład tej części bloku operacyjnego wchodzi następujące pomieszczenia:

Ozn. Pom.	Nazwa	Nawiew m ³ /h	Wywiew m ³ /h	Wentylator wywiewny m ³ /h	Krotność wymian
0.33	Korytarz septyczny	2600	2600		8

0.79	Magazyn	60	60		2
0.80	Magazyn	30	30		2
0.81	Magazyn	40	40		4
0.82	Śluza personel	80	80		10

Parametry centrali wentylacyjnej CBK dla części korytarza:

- nawiew: 2810 m³/h; spręż dyspozycyjny: 320Pa
- wywiew: 2810 m³/h; spręż dyspozycyjny: 320Pa
- wykonanie zewnętrzne
- masa: 1015 kg

Centrala wentylacyjna (nawiew) składać się będzie z następujących sekcji:

- Czerpnia systemowa
- Przepustnica
- Filtr powietrza F7 na ssaniu
- Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy
 - a) Powietrze wlot -20°C; 98%
 - b) Powietrze wylot 14,5°C; 7,4 %
 - c) Prędkość w oknie wymiennika 1,6 m/s
 - d) Moc odzysku 35,2 kW
 - e) Sprawność 86,3 %
- Wentylator nawiewny
 - a) wydajność 2810 m³/h
 - b) Moc silnika 1,5 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 3,13 A
 - e) Obroty 3362 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 58 Hz; Częstotliwość maksymalna 69 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Chłodnica wodna z odkraplaczem
 - a) Powietrze wlot 30°C; 52%
 - b) Powietrze wylot 26°C; 63,8%
 - c) Moc chłodnicza 4,82 kW
 - d) Prędkość w oknie wymiennika 1,9 m/s
 - e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%

- f) Temperatura czynnika 4°C / 9°C
 - g) Przepływ czynnika 0,94 m³/h
 - h) Ilość skroplin 1,35 kg/h
 - Nagrzewnica wodna
 - a) Powietrze wlot 11,5°C; 7,4%
 - b) Powietrze wylot 20°C; 4%
 - c) Moc grzewcza 8,0 kW
 - d) Prędkość w oknie wymiennika 1,8 m/s
 - e) Rodzaj czynnika: Glikol propylenowy 45%
 - f) Temperatura czynnika: 60°C / 40°C
 - g) Przepływ czynnika 0,61 m³/h
 - Króciec wylotowy
- Centrala wentylacyjna CBK (wywiew) składać się będzie z następujących sekcji:
- Króciec wlotowy
 - Filtr powietrza M5
 - Tłumik akustyczny
 - Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy
 - a) Powietrze wlot 20°C; 30%
 - b) Powietrze wylot -12,2°C; 96%
 - c) Prędkość w oknie wymiennika 1,6 m/s
 - Wentylator wywiewny
 - a) wydajność 2810 m³/h
 - b) Moc silnika 1,5 kW
 - c) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - d) Natężenie prądu 3,13 A
 - e) Obroty 3236 r/min
 - f) Częstotliwość pracy 56 Hz; Częstotliwość maksymalna 69 Hz
 - g) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
 - Przepustnica
 - Wyrzutnia systemowa
- Poziom mocy akustycznej urządzenia:
- Wlot nawiewu: 70,8dB; 64,3dB(A)
 - Wylot nawiewu: 79,2dB; 77,5dB(A)
 - Wlot wyciągu: 60,6dB; 47,19dB(A)

- Wylot wyciągu: 84,8dB; 83,9dB(A)
- Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia: 64,8dB
- Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m: 49,2dB(A)

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014:

- sprawność cieplna odzysku ciepła 82,9%
- znamionowe natężenie przepływu q_{nom} 0,78 m³/s / 0,78 m³/s
- efektywny pobór mocy 1,06 kW / 0,93 kW
- wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora 729,1 W/(m³/s)
- prędkość 1,3 / 1,3 m/s
- znamionowe ciśnienie zewnętrzne 320Pa / 320Pa
- spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne 222Pa / 215Pa
- spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych 125Pa / 10Pa
- sprawność statyczna wentylatorów 69,6% / 69,4%
- maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza 0,13%
- poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA: 64,8dB
- Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014

Wszystkie kanały wszystkich systemów izolować. Izolację stosować w celu zabezpieczenia instalacji wentylacyjnej przed skraplaniem pary wodnej, przeciwwogniowo i dla wygłuszenia hałasu towarzyszącego przepływowi powietrza. Warunki stosowania izolacji określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. Dz.U.08.201.1238. Izolację kanałów prowadzonych na zewnątrz zabezpieczyć płaszczem z blachy aluminiowej.

7. Instalacja chłodnicza wody lodowej.

Dla zasilania chłodnic central klimatyzacyjnych wentylacyjnych oraz modułów recyrkulacyjnych zaprojektowana została instalacja wody lodowej. Źródłem chłodu będą dwa agregaty chłodnicze pracujące w układzie równoległym. Każdy agregat zostanie wyposażony w indywidualną pompę obiegową zapewniającą wymagany przepływ w układzie parownika. Rozdział chłodu na poszczególne odbiorniki za pomocą pomp obiegowych obiegu wewnętrznego za sprzęgłem hydraulicznym. Urządzenia obiegu glikolu: pompy obiegowe, sprzęgło hydrauliczne, niezbędna armatura itp. zostanie zlokalizowana na dachu w module hydraulicznym.

Parametry techniczne agregatu chłodniczego wody lodowej CH1, CH2:

- moc chłodnicza 315,5 kW
- moc elektryczna zasilania 99,06 kW
- EER Cooling Efficiency 3,185 kW/kW
- ESEER 5,120 kW/kW
- IPLV.IP 6,370 kW/kW
- czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego
- parametry temperaturowe glikolu: 3°C / 8°C
- Przepływ glikolu przez parownik: 17,3 l/s
- typ sprężarki: inwerterowa sprężarka śrubowa
- Freon R134a
- napięcie zasilania: 400V / 50Hz / 3 Ph
- prąd znamionowy 180A
- max. prąd w czasie pracy 270A
- masa 4650 kg
- wymiary: 4983 mm x 2258 mm; wysokość 2483 mm

Pompa obiegowa agregatu wody lodowej PO-CH1, PO-CH2:

- wydajność 62,3 m³/h
- wysokość podnoszenia 10,5m
- medium: 45% roztwór glikolu propylenowego
- moc silnika pompy 4 kW
- napięcie zasilania 3x380-415V
- prąd znamionowy 7,90 A

Pompa obiegowa obiegu wewnętrznego chłodnic central PO-01, PO-02:

- wydajność 64,3 m³/h
- wysokość podnoszenia 11,5m
- medium: 45% roztwór glikolu propylenowego
- moc silnika pompy 4,0 kW
- napięcie zasilania 3x380-415V
- prąd znamionowy 7,9A

Przed każdą chłodnicą centrali klimatyzacyjnej zabudowany zostanie węzeł regulacyjny WR-CH-NW1 ... WR-CH-NW9 składający się z:

- zaworu regulacyjnego trójdrogowego z siłownikiem elektrycznym; $kv=40\text{m}^3/\text{h}$; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-NW1 ... ZR-NW9

- zawór równoważący

- filtr siatkowy do instalacji chłodniczych

Podobnie skonfigurowane węzły regulacyjne będą zlokalizowane przed centralami CP, CC, CL, CBK (węzły regulacyjne WR-CH-CP, WR-CH-CC, WR-CH-CL, WR-CH-CBK):

- zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CP, ZR-CC, ZR-CL, ZR-CBK.

- zawór równoważący

- filtr siatkowy do instalacji chłodniczych

Przed każdą chłodnicą modułu recyrkulacyjnego zabudowany zostanie węzeł regulacyjny WR-CH-R1 ... WR-CH-R9 składający się z:

- zaworu regulacyjnego trójdrogowego z siłownikiem elektrycznym; $kv=6,3\text{m}^3/\text{h}$; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-NW1 ... ZR-NW9

- pompy obiegowej PO-WR; wydajność $1,08\text{m}^3/\text{h}$; wysokość podnoszenia 2,2m; moc wejściowa 9 .. 163 W; 1 x 230 V; zużycie prądu 0.09 .. 1.33 A

- zawór równoważący

- filtr siatkowy do instalacji chłodniczych

Zestawienie mocy chłodniczej odbiorników:

- chłodnice central klimatyzacyjnych: 9 x 49,81kW; parametry temperaturowe: 4°C / 9°C

- chłodnice modułów recyrkulacyjnych: 9 x 5,55kW; parametry temperaturowe: 15°C / 20°C

- chłodnica centrali personelu CP: 1 x 90,25kW; parametry temperaturowe: 4°C / 9°C

- chłodnica centrali personelu CC: 1 x 53,51kW; parametry temperaturowe: 4°C / 9°C

- chłodnica centrali personelu CL: 1 x 11,47kW; parametry temperaturowe: 4°C / 9°C

- chłodnica centrali personelu CBK: 1 x 4,82kW; parametry temperaturowe: 4°C / 9°C

Suma mocy chłodniczej odbiorników: 653,12kW.

Suma nominalnej mocy chłodniczej dobranych agregatów chłodniczych:

$$315,5 \text{ kW} \times 2 = 631,0 \text{ kW}.$$

Przyjęto jako niemożliwe pracę jednoczesną wszystkich chłodnic ze 100% zapotrzebowaniem na moc chłodniczą (w tym 10 chłodnic pracujących przy osuszaniu powietrza). Założony współczynnik równoczesności pracy odbiorników przy pełnym obciążeniu 0,95.

Odprowadzenie skroplin z chłodnic central klimatyzacyjnych i wentylacyjnych na dach. Instalacje odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PE izolowanych termicznie

otulinami z plastycznej pianki na bazie syntetycznego kauczuku o grubości min. 6 mm. Rurociągi należy układać ze spadkiem min 0.01. Na rurociągach odprowadzających skropliny nie wolno montować żadnych zaworów, wylot powinien być wolny.

8. Chłodzenie pomieszczeń - instalacja chłodnicza VRV.

Dla chłodzenia pomieszczeń w których przebywać będą pacjenci lub personel projektuje się układ chłodzenia typ VRV (zmienny przepływ czynnika chłodniczego). W okresach przejściowych instalacja służyła będzie do ogrzewania pomieszczeń wykorzystując tryb pracy jako pompa ciepła. W okresie zimowym ogrzewanie pomieszczeń za pomocą istniejącej instalacji centralnego ogrzewania.

Zaprojektowane zostały dwa układy chłodzenia, jeden dla pomieszczeń głównie personelu, drugi obieg dla pomieszczeń głównie pacjenta. Pomieszczenia chłodzone zestawiono poniżej. Doprowadzenie freonu do jednostek wewnętrznych rurociągami miedzianymi prowadzonymi w stropie podwieszonym. Przed każdą jednostką wewnętrzną zostanie zamontowany zawór rozprężny. Każda jednostka wewnętrzna wyposażona zostanie w pompkę skroplin (wyposażenie standardowe jednostki wewnętrznej). Instalacja skroplin podłączona będzie do najbliższych syfonów zlokalizowanych przy umywalkach. Syfony wyposażone zostaną w dodatkowe zamknięcie kulowe.

Jednostki zewnętrzne montowane na konstrukcji wsporczych dedykowanych do tych układów. Instalacja doprowadzająca freon do urządzeń zostanie wykonana z rur miedzianych, przeznaczonych do instalacji chłodniczych, izolowanych termicznie, odprowadzenie skroplin rurociągami PE.

Parametry jednostek wewnętrznych:

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-01:

- nominalna moc chłodnicza 1,7kW
- pobór mocy 43W
- wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm
- masa 15,5kg
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 7

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-02:

- nominalna moc chłodnicza 2,2kW
- pobór mocy 43W

- wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm
- masa 15,5kg
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 4

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-03:

- nominalna moc chłodnicza 2,8kW
- pobór mocy 43W
- wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm
- masa 15,5kg
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 6

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-04:

- nominalna moc chłodnicza 3,6kW
- pobór mocy 46W
- wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm
- masa 16,5kg
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 7

Zestawienie jednostek wewnętrznych dla poszczególnych pomieszczeń: Układ VRV-1

Nr	Nazwa	Oznaczenie jednostki wewnętrznej	ilość sztuk
0.2	Pokój pielęgniarek	JW-02	1
0.4	Pokój pielęgniarek	JW-02	1
0.5	Pokój lekarzy	JW-02	1
0.6	Pokój lekarzy	JW-01	1
0.8	Pokój anestezjologa	JW-02	1
0.9	Pokój kierownika	JW-01	1
0.15	Komunikacja	JW-01	1
0.16	Komunikacja	JW-03	3
0.16/1	Komunikacja	JW-01	1
0.33	Korytarz septyczny	JW-04	2
0.33	Korytarz septyczny	JW-01	1
0.34	Instrumentarium	JW-04	1

Zestawienie jednostek wewnętrznych dla poszczególnych pomieszczeń: Układ VRV-2

Nr	Nazwa	wielkość jednostki	ilość sztuk
0.42	Salowi i sanitariusze	JW-01	1
0.44	Gabinet anestezjologa	JW-03	1
0.45	Sala wybudzeń	JW-04	2
0.46	Sala pooperacyjna	JW-03	2
0.83	Śluza personel	JW-04	3

Jednostka zewnętrzna układu VRV-1

- Nominalna moc chłodnicza: 40,0kW (dla temperatury wewnętrznej: 27°CDB, 19°CWB; temperatury zewnętrznej: 35°CDB, równoważnej długości rur: 5 m, różnicy poziomów: 0 m)
- Pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu: 11,0 kW
- EER: 3,64
- wymiary - wysokość x szerokość x głębokość: 1685mm x 1240mm x 765mm
- ciężar 305kg
- Poziom ciśnienia akustycznego: 61 dBA
- czynnik chłodniczy R-410A
- Zasilanie: 3N/50Hz/380-415 V

Jednostka zewnętrzna układu VRV-2

- Nominalna moc chłodnicza: 28,0kW (dla temperatury wewnętrznej: 27°CDB, 19°CWB; temperatury zewnętrznej: 35°CDB, równoważnej długości rur: 5 m, różnicy poziomów: 0 m)
- Pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu: 7,29 kW
- EER: 3,84
- wymiary - wysokość x szerokość x głębokość: 1685mm x 930mm x 765mm
- ciężar 194kg
- Poziom ciśnienia akustycznego: 58 dBA
- czynnik chłodniczy R-410A
- Zasilanie: 3N/50Hz/380-415 V

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych do kanalizacji sanitarnej sanitariatów na parterze (nad umywalki). Jednostki wewnętrzne w standardzie wyposażone w pompki skroplin. Instalacje odprowadzenia skroplin należy wykonać z rur PE izolowanych termicznie otulinami z plastycznej pianki na bazie syntetycznego kauczuku o grubości

min. 6 mm. Rurociągi należy układać ze spadkiem min 0.01. Na rurociągach odprowadzających skropliny nie wolno montować żadnych zaworów, wylot powinien być wolny.

9. Instalacje grzewcze nagrzewnic central wentylacyjnych.

Zasilanie nagrzewnic wodnych central wentylacyjnych z istniejącego źródła ciepła szpitala. Przed każdą nagrzewnicą centrali klimatyzacyjnej zabudowany zostanie węzeł regulacyjny WR-CO-C1 ... WR-CO-C9 składający się z:

- zaworu regulacyjnego trójdrogowego z siłownikiem elektrycznym; $kv=10,0\text{m}^3/\text{h}$; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-C1 ... ZR-C9
- zawór równoważący
- filtr siatkowy do instalacji grzewczych
- zaworów odcinających

Przed każdą nagrzewnicą central wentylacyjnych CP, CC, CL, CBK oraz zlokalizowane będą węzły regulacyjne WR-CO-CP, WR-CO-CC, WR-CO-CL, WR-CO-CBK:

- zaworu regulacyjnego trójdrogowego z siłownikiem elektrycznym; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CP ($kv=16,0\text{m}^3/\text{h}$), ZR-CC ($kv=10,0\text{m}^3/\text{h}$), ZR-CL ($kv=6,3\text{m}^3/\text{h}$), ZR-CBK ($kv=4,0\text{m}^3/\text{h}$).
- zawór równoważący
- filtr siatkowy do instalacji grzewczych
- zaworów odcinających

Zestawienie mocy grzewczej odbiorników:

- nagrzewnice central klimatyzacyjnych sal operacyjnych: 9 x 31,5kW; parametry temperaturowe: 60°C / 40°C
- nagrzewnica centrali pacjenta CP: 1 x 75,5 kW; parametry temperaturowe: 60°C / 40°C
- nagrzewnica centrali pacjenta CC: 1 x 46,7 kW; parametry temperaturowe: 60°C / 40°C
- nagrzewnica centrali personelu CL: 1 x 18,7 kW; parametry temperaturowe: 60°C / 40°C
- nagrzewnica centrali strona brudna CBK: 1 x 8,0 kW; parametry temperaturowe: 60°C / 40°C

Sumaryczna moc grzewcza: 432,4 kW; parametry temperaturowe: 60°C / 40°C.

Dla układu grzewczego projektuje się wymiennikownię ciepła, która ma za zadanie wytwarzać ciepło w wewnętrznym obiegu zasilania nagrzewnic z czynnikiem grzewczym niezamrażającym - wymiennikownia woda 70°/50° / 45% roztwór glikolu propylenowego

60°/40°. W układzie zainstalowany zostanie wymiennik ciepła płytowy WCP1 o następujących parametrach:

- Moc grzewcza 432,4 kW
- woda grzewcza z instalacji CO 70°/50°
- wewnętrzny obieg instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych 45% roztwór glikolu propylenowego 60°/40°
- przepływ wody grzewczej w instalacji CO: 19,16 m³/h
- przepływ 45% roztworu glikolu propylenowego w obiegu instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych: 20,86 m³/h

Pompa obiegowa w instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych:

- wydajność 20,86 m³/h
- wysokość podnoszenia 10,0 m
- medium: 45% roztwór glikolu propylenowego
- moc silnika 1,1 kW
- Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
- Napięcie nominalne: 3 x 380-500 V
- Prąd znamionowy: 6,80-5,70 A
- IE Efficiency class: IE5
- Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55
- Klasa izolacji (IEC 85): F

Ciśnieniowe naczynie przeponowe do instalacji grzewczych typ N

- Pojemność nominalna: 80 l; max pojemność użytkowa: 72 l
- Dop. temp. inst. zasil.: 120 °C; Dop. temp. pracy membrany: 70 °C
- Dop. ciśnienie pracy: 6 bar
- Ciśnienie wstępne fabryczne/ustawione: 1,5 bar
- Średnica: 480 mm; Wysokość: 538 mm; Waga: 8,8 kg;
- Przyłącze układu: R 1"

Złącze odcinające do naczyń wzbiorniczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem.

- Typ: R 1 x 1
- Przyłącze: G 1 x G 1
- Dop. ciśnienie pracy: PN 10

- Dop. temp. pracy: 120 °C

Regulacja temperatury w obiegu wewnętrznym instalacji zasilania nagrzewnic za pomocą zaworu regulacyjnego dwudrogowego zamontowanego w obiegu wody grzewczej instalacji CO. Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem elektrycznym:

- $kv=100m^3/h$
- zasilanie 230V
- regulacja 0-10V
- czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego

Do układu wymiennikowni woda grzewcza / 45% roztwór glikolu propylenowego doprowadzić instalację wody grzewczej centralnego ogrzewania. Wymagana dyspozycja ciśnienia po stronie wody grzewczej 55kPa.

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

10.1. Konstrukcyjno-budowlane

- w stropach i ścianach wykonać otwory dla przejścia kanałów wentylacyjnych i rurociągów oraz montażu pomp i wyrzutni.
- na dachu wykonać konstrukcje wsporcze do posadowienia urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz podstawy dachowe pod wyrzutnie i wentylatory dachowe.
- Kanały mocować do konstrukcji budynku przy pomocy rozwiązań systemowych.
- Należy zapewnić osłonięte barierkami przejście przy centralach sal operacyjnych C-01...09 od strony ich pomp. Przejście powinno umożliwiać swobodną obsługę wszystkich central oraz zapewniać możliwość bezpiecznego przemieszczania się z jednego końca dachu na drugi.
- Strop podwieszany w salach operacyjnych wykonywać po zabudowie kanałów uwzględniając ich rzeczywistą trasę, wymiary i kolizje.

10.2. Instalacji elektrycznych i automatyki

Należy zasilć elektrycznie wszystkie urządzenia i elementy systemów wentylacyjnych instalacji chłodniczych oraz grzewczych. Systemy wentylacji oraz instalacje chłodnicze będą pracowały w pełnej automatyce. Centrale oraz moduły recyrkulacyjne wyposażone będą w automatykę, czujniki temperatury, presostaty na filtrach szafy zasilająco-sterującą.

Każda centrala wentylacyjna oraz moduł recyrkulacyjny wyposażona będzie w niezależną szafę zasilająco-sterowniczą z czytelnym polem obsługi. Na elewacji szafy

winny być odwzorowane stany pracy/awarii urządzeń poszczególnych systemów wentylacyjnych jak również sygnały świadczące o nieprawidłowej pracy. System klimatyzacji bloku operacyjnego będzie wyposażony w nadrzędny układ sterowania. Do układu sterowania za pomocą protokołu komunikacji kierowane będą informacje ze sterowników central wentylacyjnych, modułów recyrkulacyjnych oraz agregatów chłodniczych. Przesyłane będą również pozostałe sygnały do układu sterowania tak aby z jednego miejsca mogła być realizowana regulacja oraz nadzór nad całym systemem. Nadrzędny układ sterowania będzie wyposażony w wizualizacje całego projektowanego systemu.

Zestawienie sterowanych i monitorowanych (również zdalnie przez sieć lan / stronę www) elementów automatyki:

- Czujnik temperatury i wilgotności zewnętrznej (zezwalający na „gorący start” układu lub pracę chłodnicy w zależności od temperatury zewnętrznej);
- Siłownik przepustnicy powietrza świeżego ze sprężyną zwrotną - otwiera przepustnicę powietrza świeżego po włączeniu wentylatora i zamyka po wyłączeniu;
- Siłownik przepustnicy powietrza usuwanego;
- Czujnik przeciwwamrożeniowy wymiennika + czujnik temperatury powrotu z nagrzewnicy;
- Termostat przeciwwamrożeniowy - spadek temperatury powietrza poniżej nastawy (5°C) otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje sygnalizację stanu alarmowego. Ponowne uruchomienia układu - po skasowaniu awarii;
- Czujniki różnicy ciśnień przed i za filtrami - sygnalizuje o stanie nadmiernego zanieczyszczenia filtrów;
- Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10 V - regulujący przepływ czynnika przez nagrzewnicę w funkcji temperatury powietrza wyciąganego;
- Pompa mieszająca w układzie zasilania nagrzewnicy;
- Zespół sterowania zdalnym skraplaczem (wraz z możliwością przynajmniej podglądu parametrów pracy przez sieć lan / stronę www);
- Zawór trójdrogowy obiegu glikolowego wymiennika ciepła;
- Pompa cyrkulacyjna obiegu glikolowego wymiennika;
- Kanałowy czujnik temperatury nawiewu / temperatura nawiewu za centralą;
- Kanałowy czujnik wilgotności nawiewu / wilgotność nawiewu za centralą;
- Kanałowy czujnik temperatury nawiewu / temperatura nawiewu ze stropu laminarnego;
- Kanałowy czujnik wilgotności nawiewu / wilgotność nawiewu ze stropu laminarnego;

- Kanałowy czujnik temperatury wyciągu / temperatura wyciągu z sali operacyjnej;
- Kanałowy czujnik wilgotności wyciągu / wilgotność wyciągu z sali operacyjnej;
- Falowniki silników wentylatorów;
- Wydajność nawiewu, wyciągu i recyrkulacji;
- Nadciśnienie pomiędzy pomieszczeniami (sala operacyjna / korytarz, sala operacyjna pomieszczenie przygotowania pacjenta, sala operacyjna pomieszczenie przygotowania lekarza; pomieszczenie przygotowania lekarza / korytarz, pomieszczenie przygotowania lekarza / korytarz);
- Stan pracy wszystkich urządzeń układu;
- Wizualizacja kaskady ciśnienia;
- Stan pracy układu (normalny / tryb ograniczonego wydatku);
- Aktywne i historyczne stany alarmowe;
- Panel zdalnego sterowania - lokalizacja w obrębie sal operacyjnych (funkcje opisane powyżej);
- Presostat filtra wysokoskutecznego w nawiewniku laminarnym;
- Presostat filtra w reprezentatywnym filtrze dla pomieszczeń przygotowania lekarza lub przygotowania pacjenta,
- Sygnalizacja zagrożenia utraty nadciśnienia ;
- Kontrola stanu i wydatków regulatorów VAV;
- Kontrola stanu klap ppoż;
- Dla modułów recyrkulacyjnych minimum (wydatek, spadek ciśnienia na filtrze, tryb pracy on/off);
- Stan pozostałych elementów układu mogących mieć wpływ na bezpieczeństwo funkcjonalne systemu,

Wszystkie centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne oraz moduły recyrkulacyjne będą wyposażone w automatykę producenta z możliwością komunikacji z nadrzędnym systemem sterowania. Również agregaty chłodnicze oraz każdy nawilżacz parowy wyposażony będzie w automatykę producenta z możliwością komunikacji z nadrzędnym systemem sterowania. Sterowaniem całością układu wentylacji i klimatyzacji pracujących na potrzeby Bloku Operacyjnego oraz wizualizacją będzie zajmował się nadrzędny układ sterowania.

Układ nadrzędny skomunikowany będzie z następującymi elementami instalacji wentylacyjnej:

- Wszystkie centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne (protokół komunikacji)
- moduły recyrkulacyjne (protokół komunikacji)
- agregaty chłodnicze (protokół komunikacji)
- układy chłodzenia pomieszczeń VRV (protokół komunikacji)
- nawilżacze parowe
- regulatory VAV
- pomiary przepływu CV 900x300
- elementy wymiennikowni woda / glikol etylenowy
- elementy modułu hydraulicznego instalacji chłodniczej

Pompy obiegowe węzłów regulacyjnych chłodnic modułów recyrkulacyjnych będą zasilane i sterowane z automatyki urządzenia.

Praca instalacji wentylacyjnych będzie zautomatyzowana. Rola użytkownika sprowadza się do kontroli pracy, przeglądów bieżących i konserwacji instalacji.

Zestawienie mocy elektrycznej elementów projektowanych instalacji.

Centrala klimatyzacyjna sali operacyjnej:

- Odzysk glikolowy: moc pompy glikolowej 0,75kW - zasilanie poprzez przetwornik częstotliwości
- Wentylator nawiewny
 - a) Moc silnika 3,0 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 5,86 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Wentylator wywiewny
 - a) Moc silnika 2,2 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - c) Natężenie prądu 4,48 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Ilość 9

Nawilżacze parowe:

- zasilanie 400V; 3~, zasilanie pomocnicze 230V
- Pobór mocy elektrycznej jednego nawilżacza: 15,0 kW
- podłączenie do nadrzędnego systemu sterowania
- ilość sztuk 9

Moduł recyrkulacyjny sali operacyjnej:

- wentylator
 - a) Moc silnika 2 x 1,5 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz
 - c) Natężenie prądu 2 x 3,39 A
- Ilość 9

Regulatory VAV na kanałach nawiewnych i wywiewnych:

- napięcie zasilania: 24 V AC; 50/60 Hz
- pobór mocy: max. 3 W
- ilość sztuk 59

Centrala klimatyzacyjna CP pomieszczenia pacjenta:

- Odzysk glikolowy: moc pompy glikolowej 0,75kW - zasilanie poprzez przemiennik częstotliwości
- Wentylator nawiewny
 - a) Moc silnika 2x3 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 2x 6,18A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Nawilżacz parowy z wytwornicą pary
 - a) Pobór mocy 71,55 kW
 - b) napięcie prądu 3x400V/50Hz; prąd nominalny 98,9 A
 - c) grzałka zabezpieczająca 350W (230V); wentylator cyrkulacyjny 37W; 0,26A; 230V/50Hz. Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami. Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.
- Wentylator wywiewny

- a) Moc silnika 2x2,2 kW
- b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
- c) Natężenie prądu 2x 4,65A
- d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości

Wentylator WCP-1-1:

- pomieszczenie 0.78 WC; pobór mocy 5W; napięcie zasilania 230V.

Wentylator dachowy WCP-2-1:

- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Centrala klimatyzacyjna CC pomieszczenia pacjenta:

- Odzysk glikolowy: moc pompy glikolowej 0,75kW - zasilanie poprzez przemiennik częstotliwości
- Wentylator nawiewny
 - a) Moc silnika 3,0 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 4,65 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Nawilżacz parowy z wytwornicą pary
 - a) Pobór mocy 39,88 kW
 - b) napięcie prądu 3x400V/50Hz; prąd nominalny 55 A
 - c) grzałka zabezpieczająca 350W (230V); wentylator cyrkulacyjny 37W; 0,26A; 230V/50Hz. Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami. Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.
- Wentylator wywiewny
 - a) Moc silnika 2,2 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 4,65 A
 - c) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości

Wentylator WCC-1-1:

- pomieszczenie 0.27 WC; pobór mocy 5W; napięcie zasilania 230V.

Centrala wentylacyjna CL pomieszczeń personelu:

- Wentylator nawiewny
 - a) Moc silnika 2,2 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 4,48 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Wentylator wywiewny
 - a) Moc silnika 1,5 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 3,39 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości

Wentylator dachowy WCL-1-1 (pomieszczenie 0.11):

- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Wentylator dachowy WCL-2-1 (pomieszczenie 0.37):

- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Wentylator dachowy WCL-3-1 (pomieszczenie 0.1):

- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Wentylator dachowy WCL-4-1 (pomieszczenia 0.41 i 0.42):

- moc silnika 40W
- prąd 0,21A
- napięcie zasilania 230V

Wentylator dachowy WCL-5-1 (pomieszczenie 0.7):

- moc silnika 34W
- prąd 0,16A
- napięcie zasilania 230V

Centrala wentylacyjna CBK dla części korytarza:

- Wentylator nawiewny

- a) Moc silnika 1,5 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 3,13 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości
- Wentylator wywiewny
- a) Moc silnika 1,5 kW
 - b) Napięcie zasilania 3x400V; 50Hz;
 - c) Natężenie prądu 3,13 A
 - d) Zasilanie poprzez przetworniki częstotliwości

Instalacja chłodnicza wody lodowej.

Parametry techniczne agregatu chłodniczego wody lodowej CH1, CH2:

- moc elektryczna zasilania 99,06 kW
- napięcie zasilania: 400V / 50Hz / 3 Ph
- prąd znamionowy 180A
- max. prąd w czasie pracy 270A
- ilość sztuk 2

Pompa obiegowa agregatu wody lodowej PO-CH1, PO-CH2:

- moc silnika pompy 4 kW
- napięcie zasilania 3x380-415V
- prąd znamionowy 7,90 A
- ilość sztuk 2

Pompa obiegowa obiegu wewnętrznego chłodnic central PO-01, PO-02:

- moc silnika pompy 4 kW
- napięcie zasilania 3x380-415V
- prąd znamionowy 7,90 A
- ilość sztuk 2

Węzły regulacyjne WR-CH-NW1 ... WR-CH-NW9:

- zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; 230V; regulacja 0-10V;
- ilość sztuk 9

Węzły regulacyjne WR-CH-CP, WR-CH-CC, WR-CH-CL, WR-CH-CBK:

- zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; 230V; regulacja 0-10V;

- ilość sztuk 4

Węzły regulacyjne WR-CH-R1 ... WR-CH-R9:

- zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; 230V; regulacja 0-10V;
- pompy obiegowej PO-WR; moc wejściowa 9 .. 163W; 1 x 230V; zużycie prądu 0.09 .. 1.33A
- ilość sztuk 9

Węzły regulacyjne instalacji grzewczej central sal operacyjnych WR-CO-C1 ... WR-CO-C9:

- zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-C; $kv=10,0\text{m}^3/\text{h}$.

Węzły regulacyjne instalacji grzewczej central CP, CC, CL, CBK oraz zlokalizowane będą węzły regulacyjne WR-CO-CP, WR-CO-CC, WR-CO-CL, WR-CO-CBK:

- zawory regulacyjne trójdrogowe z siłownikiem elektrycznym; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CP ($kv=16,0\text{m}^3/\text{h}$), ZR-CC ($kv=10,0\text{m}^3/\text{h}$), ZR-CL ($kv=6,3\text{m}^3/\text{h}$), ZR-CBK ($kv=4,0\text{m}^3/\text{h}$).

Pompa obiegowa PO-CO w instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych:

- moc silnika 1,1 kW
- Częstotliwość podstawowa: 50 Hz
- Napięcie nominalne: 3 x 380-500 V
- Prąd znamionowy: 6,80-5,70 A
- IE Efficiency class: IE5
- Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55
- Klasa izolacji (IEC 85): F

Regulacja temperatury w obiegu wewnętrznym instalacji zasilania nagrzewnic za pomocą zaworu regulacyjnego dwudrogowego zamontowanego w obiegu wody grzewczej instalacji CO. Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem elektrycznym; zasilanie 230V; regulacja 0-10V.

Chłodzenie pomieszczeń - instalacja chłodnicza VRV.

Jednostka zewnętrzna układu VRV-1

- Pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu 11,0 kW
- Zasilanie: 3N/50Hz/380-415 V

- ilość sztuk 1

Jednostka zewnętrzna układu VRV-2

- Pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu 7,29 kW
- Zasilanie: 3N/50Hz/380-415 V
- ilość sztuk 1

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-01:

- pobór mocy 43W
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 7

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-02:

- pobór mocy 43W
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 4

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-03:

- pobór mocy 43W
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 6

Jednostka wewnętrzna typu kaseta JW-04:

- pobór mocy 46W
- pompka skroplin w standardzie
- ilość sztuk 7

Kłapy p.poż z siłownikiem: ilość sztuk 40

Regulatory zmiennego przepływu: ilość sztuk 59

Jednostki pomiaru wydajności powietrza: ilość sztuk 9

11. WYTYCZNE DOTYCZĄCE WYKONANIA

11.1. Właściwości obudowy centrali wynikające z normy PN-EN-1886:2008

Wytrzymałość mechaniczna obudowy - klasa min D2

Szczelność obudowy:

- przy podciśnieniu 400 Pa - klasa min L1
- przy nadciśnieniu 700 Pa – klasa min L1

Szczelność zamocowania filtra:

- przy podciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9

- przy nadciśnieniu 400 Pa - klasa filtra F9

Współczynnik przenikania ciepła – nie gorszy jak klasa T2

Współczynnik wpływu mostków termicznych - nie gorszy jak klasa TB2

Izolacyjność akustyczna obudowy – 20db dla 250Hz, 30db dla 1000Hz

Powyższe właściwości obudowy central muszą być potwierdzone przez akredytowaną jednostkę laboratoryjną zgodnie z normą EN 1886.

11.2. Szkielet central

Centrale wentylacyjne wykonane zgodnie z normą PN-EN 1886, PN-EN 13053+A1:2011, higieniczne zgodne z DIN 1946, Zgodność wykonania potwierdzona certyfikatem niezależnej jednostki badawczej np. TUV. Tace ociekowe izolowane matą kauczukową 12mm. Zamontowane pod wymiennikiem i odkraplaczem. Izolacja cieplna central z paneli o grubości 50 mm wypełnionych niepalną wełną mineralną w klasie niepalności A1. Tace ociekowe, dwuspadowe, izolowane matą samoprzylepną, dostarczane wraz z syfonami. Wszystkie tace odpływu skroplin w centralach należy wykonać ze spadkami nie mniejszymi niż:

- 1,6 cm / 1 mb długości tacy dla central o szerokości do 1100 mm;

- 0,7 cm / 1 mb długości tacy dla central o szerokości od 1100 do 2300 mm.

Wysuwany odkraplacz. Syfony mieszczą się w obrysie ramy. Krawędzie paneli silikonowane. Osłony nitowane do szkieletu i uszczelniane silikonem sanitarnym. Konstrukcja nośna szkieletowa. Szkielet wykonany jest z profili aluminiowych anodowanych połączonych w narożach specjalnymi łącznikami z tworzywa sztucznego. Elementami usztywniającymi są ramki działowe zwane „żebrawami” wykonane z profili aluminiowych. Stanowią one jednocześnie konstrukcję wsporczą dla poszczególnych zespołów funkcjonalnych montowanych wewnątrz centrali. Ramy central wykonane z kształtownika o wysokości 120 mm. Wszystkie filtry przeliczone na maksymalne zabrudzenie.

Projekt wentylacji mechanicznej ze względu na zapewnienie wysokiego poziomu komfortu cieplnego w ogrzewanych i wentylowanych pomieszczeniach oraz zminimalizowanie kosztów eksploatacyjnych instalacji wykonano w oparciu o centrale z wysokosprawnym wymiennikiem przeciwprądowym i glikolowym wraz z instalacją glikolową w układzie odzysku ciepła.

11.3 Szczelność przewodów.

Przewody wentylacyjne powinny spełniać wymagania szczelności i wytrzymałości zgodnie z normami PN-EN 1507 dla przewodów o przekroju prostokątnym i PN-EN 12237 dla przewodów o przekroju okrągłym.

Dla instalacji, w której zamontowany jest filtr wysokoskuteczny klasa szczelności C zgodnie z normą PN-EN 1507 oraz PN-EN 12237, testowe nadciśnienie statyczne wynoszące 1000 Pa. Dla instalacji bez zastosowanych filtrów wysokoskutechnych klasa szczelności B zgodnie z normą PN-EN 1507 oraz PN-EN 12237.

Należy przeprowadzić testy szczelności przewodów każdego z układów wentylacyjnych. Do testów należy przyjąć losowo wybrane przez inwestora odcinki przewodów stanowiące nie mniej niż 50% powierzchni przewodów dla instalacji nawiewnej z filtrami wysokoskutechnymi oraz nie mniej niż 30% dla instalacji nawiewnej bez filtrów wysokoskutechnych. Na zasadach określonych dla instalacji nawiewnych należy przeprowadzić testy szczelności dla systemów recyrkulacyjnych (instalację recyrkulacji należy traktować jako osobną instalację i poddać testom minimum 30% powierzchni przewodów wentylacyjnych).

W przypadku braku uzyskania wymaganej klasy szczelności przewodów wentylacyjnych, należy doszczelnić instalację oraz ponownie wykonać test szczelności.

11.4 Otwory rewizyjne.

Otwory rewizyjne powinny umożliwiać czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji. Wykonanie otworów rewizyjnych zgodnie z normą PN-EN 12097. Należy zapewnić wystarczającą ilość odpowiedniej wielkości otworów rewizyjnych dla umożliwienia dostępu do obszarów podlegających czyszczeniu (w szczególnych przypadkach należy uwzględnić demontaż pojedynczych elementów składowych instalacji).

Dostęp z obu stron (otwory serwisowe) należy zapewnić dla następujących elementów wyposażenia instalacji:

- przepustnic regulacyjnych i odcinających,
- kłap przeciwpożarowych,
- nawilżaczy,
- tłumików akustycznych

W przypadku przewodów z dodatkową izolacją, wykonanie otworu rewizyjnego nie może wpłynąć negatywnie na działanie ochronne izolacji. Otwory rewizyjne powinny być tak wykonane, aby nie obniżać klasy szczelności przewodów wentylacyjnych.

11.5 Procedury odbiorowe.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia instrukcji eksploatacji. Procedury odbiorowe i pomiarowe wykonać zgodnie z: „Wytoczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą.” - opracowanymi przez zespół pod przewodnictwem dr inż. A. Charkowskiej

12. PODZIAŁ PRAC NA ETAPY

Podział na etapy prac związanych z modernizacją bloku operacyjnego Mazowieckiego Szpitala Specjalistycznego Sp. z o.o.

Uwaga! Poniższe zestawienie prac budowlanych nie zawiera wszystkich prac niezbędnych do wykonania inwestycji a jest jedynie informacją pomocniczą, przedstawiającą zarys podziału prac wykonawczych na etapy.

12.1 Podział prac na II etapy

Rozpatrywać łącznie z rysunkiem W - 30 oraz projektem budowlanym.

Etap I

- Demontaż poszycia dachu wentylowanego i zabezpieczenie powierzchni stropowych przeciwwilgociowo.
- Wyłączenie z użytkowania strony południowej bloku operacyjnego:
 - sale operacyjne nr 9, 8, 7, 6, 5
 - pomieszczenia przygotowania pacjenta i lekarza dla sal nr: 9, 8, 7, 6, 5
 - pomieszczenia:
 - 0.1 aneks kuchenny
 - 0.2 pokój pielęgniarek
 - 0.3 przedsionek
 - 0.4 pokój pielęgniarek
 - 0.5 pokój lekarzy
 - 0.6 pokój lekarzy
 - 0.7 aneks kuchenny
 - 0.8 pokój anestezjologa

0.9 pokój kierownika
0.10 śluza personelu
0.11 węzeł sanitarny
0.12 śluza personelu
0.13 śluza personelu
0.14 komunikacja
0.15 komunikacja
0.16 komunikacja
0.16/1 komunikacja
0.27 WC personelu
0.35 śluza personelu
0.36 magazyn
0.37 pomieszczenie sanitarne
0.38 strona brudna komunikacja
0.39 śluza personelu

- Odizolowanie sali nr 9,8,7,6,5 od korytarza septycznego 0.33
- Demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych znajdujących się w wydzielonej dla I etapu części bloku operacyjnego (przewody znajdujące się w stropie podwieszonym oraz w przestrzeni wentylowanej dachu)
- Montaż konstrukcji wsporczych pod centrale wentylacyjne C01 - C09, CC, CL
- Posadowienie central wentylacyjnych C01-C09, CC, CL
- Demontaż istniejących central wentylacyjnych znajdujących się nad salami operacyjnymi nr: 5, 6, 7, 8, 9 w pomieszczeniu maszynowni.
- Montaż modułów recyrkulacyjnych dla sali 5, 6, 7, 8, 9.
- Montaż kanałów wentylacyjnych central obsługujących sale operacyjne nr: 5, 6, 7, 8, 9 a także pozostałych kanałów w pomieszczeniach wydzielonych dla I etapu
- Utworzenie w maszynowni wymiennikowni dostarczającej ciepło technologiczne dla central wentylacyjnych bloku operacyjnego.

Uwaga! Dla etapu I przewiduje się wykonanie tymczasowej instalacji wody lodowej opartej np. na wypożyczonych agregatach chłodniczych zlokalizowanych na poziomie terenu w pobliżu skrzydła bloku operacyjnego. Docelowa instalacja wody lodowej zostanie wykonana w etapie II po usunięciu kanałów strony północnej bloku

operacyjnego. Tymczasowa instalacja chłodnicza wody lodowej powinna być uwzględniona w kosztach inwestycyjnych wykonawcy.

- Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie central obsługujących stronę południową bloku operacyjnego
- Montaż nawilżaczy powietrza dla sal 5, 6, 7, 8, 9.
- Montaż sufitów podwieszanych
- Roboty wykończeniowe
- Oddanie do eksploatacji wydzielonych pomieszczeń dla I etapu

Etap II

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania strony północnej bloku operacyjnego:
 - sale operacyjne nr: 1, 2, 3, 4
 - pomieszczenia przygotowania pacjenta i lekarza dla sal nr: 1, 2, 3, 4
 - pomieszczenia:
 - 0.33 korytarz septyczny
 - 0.34 instrumentarium
 - 0.40 pomieszczenie mycia
 - 0.41 garaż blatów
 - 0.42 garaż blatów
 - 0.42 salowi i sanitariusze
 - 0.43 śluza pacjenta
 - 0.44 gabinet anestezjologa
 - 0.45 sala wybudzeń
 - 0.46 sala pooperacyjna
 - 0.47 magazyn porządkowy
 - 0.50 brudownik
 - 0.51 magazyn
 - 0.52 przedsionek
 - 0.78 WC
 - 0.79 magazyn
 - 0.80 magazyn
 - 0.81 magazyn
 - 0.82 śluza personelu

0.83 służa personelu

0.83/1 komunikacja

- Demontaż istniejących central wentylacyjnych sal operacyjnych nr: 1, 2, 3, 4
- Demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych w przestrzeni stropów podwieszanych w pomieszczeniach etapu II
- Montaż konstrukcji wsporczych i posadowienie central wentylacyjnych C01-C04, CP, CL i CBK oraz agregatów chłodniczych CH1 i CH2
- Okanałowanie central wentylacyjnych C01-C04, CP, CL i CBK
- Montaż kanałów centrali CC dla pom. 0.34 Instrumentarium
- Montaż nowoprojektowanych kanałów wentylacyjnych wraz z urządzeniami
- Wykonanie instalacji wody lodowej dla central C01-C09, CC, CL
- Doprowadzenie mediów do nagrzewnic i chłodnic central wentylacyjnych CP i CBK
- Montaż stropów podwieszanych
- Roboty wykończeniowe
- Oddanie pomieszczeń wydzielonych do prac budowlanych dla etapu II do użytkowania

12.2 Podział prac na VII etapów

Biorąc pod uwagę jedynie instalację wentylacji możliwe jest wykonanie prac z podziałem na 5 lub nawet 7 etapów. Przedstawiony poniżej podział rozpatrywać łącznie z rysunkiem W - 31 oraz projektem budowlanym.

Etap I

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania pomieszczeń sal operacyjnych nr 5, 6 i 7 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania pacjenta oraz lekarza
- Demontaż central wentylacyjnych oraz kanałów wentylacyjnych sal operacyjnych nr 5, 6 i 7 oraz przypisanych do nich pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza
- Posadowienie central wentylacyjnych C02 - C08

Uwaga! W etapie I przewiduje się utworzenie tymczasowej instalacji wody lodowej opartej na wypożyczonych agregatach chłodniczych zlokalizowanych na poziomie terenu w pobliżu skrzydła bloku operacyjnego. Docelowa instalacja wody lodowej zostanie wykonana w etapie V po usunięciu kanałów sal operacyjnych nr 1, 2 i 3.

Tymczasowa instalacja chłodnicza wody lodowej powinna być uwzględniona w kosztach inwestycyjnych wykonawcy.

- Posadowienie modułów recyrkulacyjnych MR-05 i MR-06
- Montaż kanałów wentylacyjnych dla sal operacyjnych nr 5 i 6 oraz dla przypisanych do nich pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza
- Montaż nawilżaczy elektrodowych NE-05 i NE-06
- Utworzenie w maszynowni wymiennikowni dostarczającej ciepło technologiczne dla central wentylacyjnych bloku operacyjnego.
- Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie central C02 - C08 oraz modułów recyrkulacyjnych MR-05 i MR-06
- Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych w salach operacyjnych 5 i 6 oraz w przypisanych do nich pomieszczeniach pomocniczych
- Oddanie do użytkowania sal operacyjnych nr 5 oraz 6 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania pacjenta i lekarza

Uwaga! Po ukończeniu etapu I sala nr 7 pozostaje wyłączona z użytkowania. Oddanie sali nr 7 do użycia następuje w etapie II.

Etap II

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania pomieszczeń sal operacyjnych nr 8 oraz 9 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania pacjenta oraz lekarza
- Demontaż central wentylacyjnych oraz kanałów wentylacyjnych sal operacyjnych nr 8 oraz 9 oraz przypisanych do nich pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza
- Posadowienie central wentylacyjnych C01 i C09
- Posadowienie modułów recyrkulacyjnych MR-07, MR-08 i MR-09
- Montaż kanałów wentylacyjnych dla sal operacyjnych nr 7, 8 i 9 oraz dla przypisanych do nich pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza
- Montaż nawilżaczy elektrodowych NE-07, NE-08, NE-09
- Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie central C01, C09 oraz modułów recyrkulacyjnych MR-07, MR-08 i MR-09
- Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych w salach 7, 8 oraz 9

- Oddanie do użytkowania sal operacyjnych nr 7, 8 oraz 9 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania pacjenta i lekarza

Etap III

- Posadowienie central wentylacyjnych CC i CL
- Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie central CC i CL
- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania pomieszczeń etapu III:
 - 0.1 aneks kuchenny
 - 0.2 pokój pielęgniarek
 - 0.3 przedsionek
 - 0.4 pokój pielęgniarek
 - 0.5 pokój lekarzy
 - 0.6 pokój lekarzy
 - 0.7 aneks kuchenny
 - 0.8 pokój anestezjologa
 - 0.9 pokój kierownika
 - 0.10 śluza personelu
 - 0.11 węzeł sanitarny
 - 0.12 śluza personelu
 - 0.13 śluza personelu
 - 0.14 komunikacja
 - 0.15 komunikacja
 - 0.16 komunikacja
 - 0.16/1 komunikacja
 - 0.27 WC personelu
 - 0.35 śluza personelu
 - 0.36 magazyn
 - 0.37 pomieszczenie sanitarne
 - 0.38 strona brudna komunikacja
 - 0.39 śluza personelu
- Demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach etapu III

- Montaż kanałów wentylacyjnych dla pomieszczeń etapu III

Uwaga! Należy tymczasowo zaślepić kanały instalacji NC/WC biegnące do pom. 0.34 instrumentarium oraz instalacji NL/WL obsługujące pomieszczenia wykonywane w etapie VII.

- Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych dla pomieszczeń etapu III
- Oddanie do użytkowania pomieszczeń etapu III

Etap IV

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania sal operacyjnych nr 1 i 2 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania lekarza i pacjenta
- Demontaż central wentylacyjnych oraz kanałów wentylacyjnych sal operacyjnych nr 1 i 2 oraz przypisanych do nich pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza
- Posadowienie modułów recyrkulacyjnych MR-01 i MR-02 oraz przyłączenie ich do tymczasowej instalacji wody lodowej
- Montaż kanałów wentylacyjnych dla sal operacyjnych nr 1 i 2 oraz przypisanych do nich pomieszczeń pomocniczych
- Montaż nawilżaczy elektrodowych NE-01 i NE-02
- Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie central C01 i C09
- Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych w salach 1 i 2 oraz przypisanych do nich pomieszczeniach przygotowania pacjenta i lekarza
- Oddanie do użytkowania sal operacyjnych nr 1 i 2 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania pacjenta i lekarza

Etap V

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania sal operacyjnych nr 3 i 4 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania lekarza i pacjenta
- Demontaż central wentylacyjnych oraz kanałów wentylacyjnych sal operacyjnych 3 i 4 oraz przypisanych do nich pomieszczeń przygotowania pacjenta i lekarza
- Posadowienie modułów recyrkulacyjnych MR-03 i MR-04

- Montaż kanałów wentylacyjnych dla sal operacyjnych nr 3 i 4 oraz przypisanych do nich pomieszczeń pomocniczych
- Montaż nawilżaczy elektrodowych NE-03 i NE-04
- Posadowienie agregatów chłodniczych CH1 i CH2
- Wykonanie docelowej instalacji wody lodowej oraz podłączenie do niej central C01-C09, CC, CL oraz modułów recyrkulacyjnych MR-01 - MR-09
- Likwidacja tymczasowej instalacji wody lodowej
- Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych w salach 3 i 4 oraz przypisanych do nich pomieszczeniach przygotowania pacjenta i lekarza
- Oddanie do użytkowania sal operacyjnych nr 3 i 4 wraz z przypisanymi do nich pomieszczeniami przygotowania pacjenta i lekarza

Etap VI

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania pomieszczeń etapu VI :
 - 0.33 korytarz septyczny
 - 0.34 instrumentarium
 - 0.79 magazyn
 - 0.80 magazyn
 - 0.81 magazyn
 - 0.82 śluza personelu
- Demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach etapu VI
- Posadowienie centrali wentylacyjnej CBK
- Montaż kanałów wentylacyjnych dla pomieszczeń etapu VI
- Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie centrali CBK
- Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych w pomieszczeniach etapu VI
- Oddanie do użytkowania pomieszczeń etapu VI

Etap VII

- Wydzielenie i wyłączenie z użytkowania pomieszczeń etapu VII :
 - 0.40 pomieszczenie mycia
 - 0.41 garaż blatów

- 0.42 garaż blatów
 - 0.42 salowi i sanitariusze
 - 0.43 śluza pacjenta
 - 0.44 gabinet anestezjologa
 - 0.45 sala wybudzeń
 - 0.46 sala pooperacyjna
 - 0.47 magazyn porządkowy
 - 0.50 brudownik
 - 0.51 magazyn
 - 0.52 przedsionek
 - 0.65 komunikacja
 - 0.78 WC
 - 0.83 śluza personelu
 - 0.83/1 komunikacja
- Posadowienie centrali wentylacyjnej CP
 - Wykonanie orurowania ciepła i chłodu technologicznego w zakresie centrali CP
 - Demontaż istniejących kanałów wentylacyjnych w pomieszczeniach etapu VII
 - Montaż kanałów wentylacyjnych dla pomieszczeń etapu VII
 - Montaż sufitów podwieszanych oraz wykonanie robót wykończeniowych w pomieszczeniach etapu VII
 - Oddanie do użytkowania pomieszczeń etapu VII

13. ZAGADNIENIA BHP I P.POŻ.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi do projektowania blok operacyjny będący przedmiotem przebudowy zlokalizowany jest na pierwszym piętrze budynku szpitala (poziom +3,3m) stanowi jedną strefę pożarową (nie zostały wydzielone żadne strefy pożarowe). Oddzielna strefa pożarowa została wyznaczona w istniejącej maszynowni wentylacyjnej (poziom +6,83 m).

Na kanałach wentylacyjnych przy przejściu przez maszynownię do pomieszczeń bloków operacyjnych przewidziano montaż klap p.poż.

Każda kłapa p.poż. w obszarze objętym systemem SSP wyposażona będzie w siłownik. Siłowniki zasilane będą napięciem stałym 24V DC i sterowane przerwą prądową (z wbudowanym termoelementem elektrycznym utrzymujący ją w pozycji otwartej). Zamontowany na klapie wyłącznik krańcowy informować będzie o zamknięciu przegrody i poprzez układ sterowania musi wyłączyć system wentylacyjny. Wyłączenie wentylacji spowodowane będzie wzrostem temperatury w kanale (zadziałanie termoelementu elektrycznego) bądź od sygnału z centralnego systemu p.poż. (sygnał winien zamknąć wszystkie klapy p.poż. wyłączając jednocześnie wszystkie systemy wentylacji ogólnej). Wszystkie zastosowane klapy p.poż. standardowo posiadają odporność ogniową i dymoszczelność EIS120. Odcinki pomiędzy klapami p.poż. a przejściami przez strop do sal operacyjnych zaizolować w całości izolacją ogniochronną o klasie odporności ogniowej i dymoszczelności EIS120.

Przewody wentylacyjne i izolacje wykonane będą z materiałów niepalnych. Zewnętrzną izolację termiczną przewodów wykonać z materiału nierozprzestrzeniającego ognia.

Przepusty instalacyjne o średnicy większej niż 0,04 m w ścianach i stropach pomieszczenia zamkniętego, dla których wymagana klasa odporności ogniowej jest nie niższa niż EI 60 lub REI 60, a niebędących elementami oddzielenia przeciwpożarowego, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) ścian i stropów tego pomieszczenia.

Ponieważ kanały wentylacyjne w większości będą niezabudowane, okresowe czyszczenie sieci przewodów wykonać przez otwory powstałe po zdemontowaniu fragmentów kanałów, kratki lub przez otwory rewizyjne. Wszelkie prace winny być wykonywane zgodnie z przepisami BHP.

14. UWAGI KOŃCOWE

- Całość robót wykonać zgodnie z: „Wytyczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą.” - opracowanymi przez zespół pod przewodnictwem dr inż. A. Charkowskiej
- Wykonanie robót instalacyjnych powierzyć uprawnionemu Wykonawcy
- Wszystkie prace wykonać zgodnie z warunkami BHP.
- Przed montażem należy zapoznać się z wytycznymi technologicznymi, oraz standardami opracowanymi przez producenta materiałów użytych do wykonania przedmiotowej instalacji.
- Projekty rozpatrywać z projektami branżowymi.

- Opis instalacji rozpatrywać tylko łącznie z rysunkami.
- Prace wykonać w oparciu o obowiązujące normy, przepisy i rozporządzenia.
- Dopuszcza się stosowanie rozwiązań i urządzeń równoważne. Jako równoważne zostaną uznane rozwiązania posiadające cechy i parametry nie gorsze od określonych w dokumentacji technicznej dla materiałów, urządzeń i wyrobów. Ewentualnie użyte nazwy materiałów, urządzeń i wyrobów mają na celu jedynie dokonanie niezbędnych obliczeń i ustalenie standardów wykonania. W przypadku propozycji materiałów, wyrobów i urządzeń równoważnych, wprowadzający je, w razie potrzeby, wykona we własnym zakresie niezbędne opracowania projektowe wraz z koordynacją projektową oraz przedłoży niezbędne dokumenty potwierdzające, że wprowadzone materiały, urządzenia i wyroby równoważne posiadają wymagane cechy i parametry.

15. WYKAZ URZĄDZEŃ

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość szt.
1	2	3
STL-01 STL-02 STL-03 STL-04 STL-05 STL-06 STL-07 STL-08 STL-09	<p>Strop laminarny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - obszar ściśle chroniony o powierzchni 9m² - nominalny wydatek powietrza 8000 m³/h - wymiary 3m x 3m - masa 382kg - wymiary filtra 560mm x 560mm x 69mm - ilość filtrów 24 - prędkość powietrza w płaszczyźnie wypływu 0,26 m/s - nawiew przez strop laminarny czystego powietrza o określonej, stałej prędkości w obszarze ściśle chronionym - Udział powierzchni filtracji do powierzchni stropu 84% - Obudowa wykonana z blachy nierdzewnej gat.304 (1.4301) - Płaszczyzna nawiewu perforowana wykonana z blachy nierdzewnej gat.304 (1.4301) lub tkaniny poliestrowej. - Powierzchnia filtracji w stosunku do płaszczyzny wypływu nie mniejsza niż 84% - Strop z atestem PZH 	9
C-01 C-02 C-03 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09	<p>Centrala klimatyzacyjna sali operacyjnej. Parametry centrali klimatyzacyjnej sali operacyjnej.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 4300 m³/h; spręż: 550Pa - wywiew: 3870 m³/h; spręż: 550Pa - wykonanie zewnętrzne <p>Nawiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy, przepustnica - Wstępny filtr powietrza M5 na ssaniu - Filtr powietrza drugiego stopnia F-9 - Odzysk glikolowy - Wentylator nawiewny - Chłodnica wodna z odkraplaczem - Nagrzewnica wodna - Króciec wylotowy <p>Wywiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy - Filtr powietrza M5 - Tłumik akustyczny - Wentylator wywiewny - Sekcja inspekcyjna - Odzysk glikolowy - Króciec wylotowy, przepustnica 	9
NE-01 NE-02 NE-03 NE-04 NE-05	<p>Nawilżacz parowy elektrodowy</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 20 kg/h - zasilanie 400V; 3~, zasilanie pomocnicze 230V - pobór mocy elektrycznej jednego nawilżacza: 15,0 kW - wraz ze schładzaczem kondensatu 	9

NE-06 NE-07 NE-08 NE-09	- podłączenie do nadrzędnego systemu sterowania	
MR-01 MR-02 MR-03 MR-04 MR-05 MR-06 MR-07 MR-08 MR-09	<p>Moduł recyrkulacyjny sali operacyjnej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność powietrza max 5400m³/h - spręż dyspozycyjny 600Pa - masa 929kg <p>Moduł recyrkulacyjny składał się będzie z następujących sekcji:</p> <ul style="list-style-type: none"> - króciec wlotowy, przepustnica - filtr powietrza na ssaniu F7 - tłumik akustyczny na ssaniu - wentylator - chłodnica glikolowa powietrza - kapa zwrotna - tłumik akustyczny na tłoczeniu - króciec wylotowy - wykonanie wewnętrzne 	9
CP	<p>Centrala klimatyzacyjna CP pomieszczeń pacjenta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 7345 m³/h; spręż dyspozycyjny: 410Pa - wywiew: 6416 m³/h; spręż dyspozycyjny: 500Pa - wykonanie zewnętrzne <p>Nawiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy, przepustnica - Wstępny filtr powietrza M5 na ssaniu - Filtr powietrza drugiego stopnia F-9 - Odzysk glikolowy - Wentylator nawiewny - Chłodnica wodna z odkraplaczem - Nagrzewnica wodna - Nawilżacz parowy z wytwornicą pary - Króciec wylotowy <p>Wywiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy - Filtr powietrza M5 - Tłumik akustyczny - Wentylator wywiewny - Sekcja inspekcyjna - Odzysk glikolowy - Króciec wylotowy, przepustnica 	1
WCP-1-1	<p>Wentylator łazienkowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 50m³/h - pobór mocy 5W; - napięcie zasilania 230V 	1
WCP-2-1	<p>Wentylator dachowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 150m³/h - moc silnika 34W - prąd 0,16A - napięcie zasilania 230V 	1
CC	Centrala klimatyzacyjna CC korytarza czystego:	1

	<ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 4620 m³/h; spręż dyspozycyjny: 320Pa - wywiew: 4113 m³/h; spręż dyspozycyjny: 450Pa - wykonanie zewnętrzne <p>Nawiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy, przepustnica - Wstępny filtr powietrza na ssaniu - Filtr powietrza drugiego stopnia F-9 - Odzysk glikolowy - Wentylator nawiewny - Chłodnica wodna z odkraplaczem - Nagrzewnica wodna - Nawilżacz parowy z wytwornicą pary - Króciec wylotowy <p>Wywiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy - Filtr powietrza - Tłumik akustyczny - Wentylator wywiewny - Sekcja inspekcyjna pod zabudowę instalacji odzysku glikolu. - Odzysk glikolowy - Króciec wylotowy, przepustnica 	
WCC-1-1	<p>Wentylator łazienkowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 50m³/h - pobór mocy 5W; - napięcie zasilania 230V 	1
CL	<p>Centrala wentylacyjna CL pomieszczeń personelu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nawiew: 4580m³/h; spręż dyspozycyjny: 300Pa - wywiew: 3845m³/h; spręż dyspozycyjny: 400Pa - wykonanie zewnętrzne <p>Nawiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy, przepustnica - Filtr powietrza na ssaniu F7 - Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy - Wentylator nawiewny - Nagrzewnica wodna - Chłodnica wodna z odkraplaczem - Króciec wylotowy <p>Wywiew:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Króciec wlotowy - Filtr powietrza - Sekcja inspekcyjna - Tłumik akustyczny - Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy - Wentylator wywiewny - Króciec wlotowy, przepustnica 	1
WCL-1-1 WCL-2-1	<p>Wentylator dachowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 150m³/h - moc silnika 34W - prąd 0,16A - napięcie zasilania 230V 	2

WCL-3-1	Wentylator dachowy: - wydajność 80m ³ /h - moc silnika 34W - prąd 0,16A - napięcie zasilania 230V	1
WCL-4-1	Wentylator dachowy: - wydajność 225m ³ /h - moc silnika 40W - prąd 0,21A - napięcie zasilania 230V	1
WCL-5-1	Wentylator dachowy: - wydajność 130m ³ /h - moc silnika 34W - prąd 0,16A - napięcie zasilania 230V	1
CBK	Centrala wentylacyjna CBK dla części korytarza: - nawiew: 2810 m ³ /h; spręż dyspozycyjny: 320Pa - wywiew: 2810 m ³ /h; spręż dyspozycyjny: 320Pa - wykonanie zewnętrzne Nawiew: - Czerpnia systemowa - Przepustnica - Filtr powietrza na ssaniu - Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy: - Wentylator nawiewny - Chłodnica wodna z odkraplaczem - Nagrzewnica wodna - Króciec wylotowy Wywiew: - Króciec wlotowy - Filtr powietrza - Tłumik akustyczny - Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy: - Wentylator wywiewny - Przepustnica - Wyrzutnia systemowa	1

Instalacja chłodnicza:

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość szt.
1	2	3
CH1 CH2	<p>Agregat chłodniczy wody lodowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc chłodnicza 315,5 kW - moc elektryczna zasilania 99,06 kW - EER Cooling Efficiency 3,185 kW/kW - ESEER 5,120 kW/kW - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego - parametry temperaturowe glikolu: 3°C / 8°C - Przepływ glikolu przez parownik: 17,3 l/s - typ sprężarki: inwerterowa sprężarka śrubowa - Freon R134a - napięcie zasilania: 400V / 50Hz / 3 Ph - masa 4650 kg - wymiary: 4983 mm x 2258 mm; wysokość 2483 mm 	2
PO-CH1 PO-CH2	<p>Pompa obiegowa agregatu wody lodowej</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 62,3 m³/h - wysokość podnoszenia 10,5m - moc silnika pompy 4 kW - napięcie zasilania 3x380-415V - prąd znamionowy 7,9A - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	2
PO-01 PO-02	<p>Pompa obiegowa obiegu wewnętrznego chłodnic central</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 64,3 m³/h - wysokość podnoszenia 11,5m - moc silnika pompy 4,0 kW - napięcie zasilania 3x380-415V - prąd znamionowy 7,9A - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	2
NWCH	<p>Ciśnieniowe naczynie przeponowe do instalacji grzewczych typ N</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojemność nominalna: 250 l; max pojemność użytkowa: 225 l - Dop. temp. inst. zasil.: 120 °C; - Dop. temp. pracy membrany: 70 °C - Dop. ciśnienie pracy: 6 bar - Ciśnienie wstępne fabryczne/ustawione: 1,5 bar - Średnica: 634 mm; Wysokość: 888 mm; Waga: 24,7 kg; - Przyłącze układu: R 1" <p>Złącze odcinające do naczyń wzbiorniczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ: R 1 x 1 - Przyłącze: G 1 x G 1 - Dop. ciśnienie pracy: PN 10 	1
SH	<p>Sprzęgło hydrauliczne dla instalacji chłodniczej</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność przepływającego czynnika 64,7 m³/h 	1
	<p>Zbiornik buforowy glikolu</p> <ul style="list-style-type: none"> - pojemność 1,5m³ 	1
ZB	Zawór bezpieczeństwa do instalacji chłodniczej	1

ZZ-150	Zawór zwrotny: - średnica DN150; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	4
P-150	Przepustnica międzykołnierzowa: - średnica DN150; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	14
P-200	Przepustnica międzykołnierzowa: - średnica DN200; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	7
K-150	Kompensatory: - średnica DN150; PN10 - kompensacja drgań pompy - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	12
M	Manometr z kurkiem manometrycznym: - zakres: 0 ... 6bar - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	8
	Zawory spustowe	28
	Odpowietrzniki wraz z zaworami odcinającymi	28
WR-CH-NW1 ... WR-CH-NW9	Węzeł regulacyjny centrali klimatyzacyjnej sali operacyjnej: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=40m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V - zawór równoważący R-65; DN65; PN10 - filtr siatkowy do instalacji chłodniczych F-65; DN65; PN10 - przepustnice odcinające P-65; DN65; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	9
WR-CH-CP	Węzeł regulacyjny chłodnicy centrali CP: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=63m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V - zawór równoważący R-80; DN80; PN10 - filtr siatkowy do instalacji chłodniczych F-80; DN80; PN10 - przepustnice odcinające P-80; DN80; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	1
WR-CH-CC	Węzeł regulacyjny chłodnicy centrali CC: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=40m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V - zawór równoważący R-65; DN65; PN10 - filtr siatkowy do instalacji chłodniczych F-65; DN65; PN10 - przepustnice odcinające P-65; DN65; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	1
WR-CH-CL	Węzeł regulacyjny chłodnicy centrali CL: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=10m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V - zawór równoważący R-32; DN32; PN10 - filtr siatkowy do instalacji chłodniczych F-32; DN32; PN10 - zawory odcinające Z-32; DN32; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	1

WR-CH-CBK	<p>Węzeł regulacyjny chłodnicy centrali CBK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=6,3m³/h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V - zawór równoważący R-25; DN25; PN10 - filtr siatkowy do instalacji chłodniczych F-25; DN25; PN10 - zawory odcinające Z-25; DN25; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
WR-CH-R1 ... WR-CH-R9	<p>Węzeł regulacyjny modułu recyrkulacyjnego:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=6,3m³/h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V - pompy obiegowej PO-WR; wydajność 1,08m³/h; wysokość podnoszenia 2,2m; moc wejściowa 9 .. 163 W; 1 x 230 V; zużycie prądu 0.09 .. 1.33 A - zawór równoważący R-20; DN20; PN10 - filtr siatkowy do instalacji chłodniczych F-20; DN20; PN10 - zawory odcinające Z-20; DN20; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	9

Instalacja VRV:

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość szt.
1	2	3
VRV-1	<p>Jednostka zewnętrzna układu VRV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nominalna moc chłodnicza: 40,0kW - Pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu: 11,0 kW - EER: 3,64 - wymiary - wysokość x szerokość x głębokość: 1685mm x 1240mm x 765mm - ciężar 305 kg - Poziom ciśnienia akustycznego: 61 dBA - czynnik chłodniczy R-410A - Zasilanie: 3N/50Hz/380-415 V 	1
VRV-2	<p>Jednostka zewnętrzna układu VRV</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nominalna moc chłodnicza: 28,0kW - Pobór mocy elektrycznej przy chłodzeniu: 7,29 kW - EER: 3,84 - wymiary - wysokość x szerokość x głębokość: 1685mm x 930mm x 765mm - ciężar 194 kg - Poziom ciśnienia akustycznego: 58 dBA - czynnik chłodniczy R-410A - Zasilanie: 3N/50Hz/380-415 V 	1
JW-01	<p>Jednostka wewnętrzna typu kaseta:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nominalna moc chłodnicza 1,7kW - pobór mocy 43W - wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm - masa 15,5kg - pompka skroplin w standardzie 	7

JW-02	Jednostka wewnętrzna typu kasety: - nominalna moc chłodnicza 2,2kW - pobór mocy 43W - wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm - masa 15,5kg - pompka skroplin w standardzie	4
JW-03	Jednostka wewnętrzna typu kasety: - nominalna moc chłodnicza 2,8kW - pobór mocy 43W - wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm - masa 15,5kg - pompka skroplin w standardzie	6
JW-04	Jednostka wewnętrzna typu kasety: - nominalna moc chłodnicza 3,6kW - pobór mocy 46W - wymiary: wysokość 260mm; szerokość 575mm; głębokość 575mm - masa 16,5kg - pompka skroplin w standardzie	7

Instalacja grzewcza:

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość szt.
1	2	3
WR-CO-C1 ... WR-CO-C9	Węzeł regulacyjny nagrzewnicy wodnej centrali klimatyzacyjnej sali operacyjnej: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=10,0m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-C1 ... ZR-C2 - zawór równoważący R-25; DN25; PN10 - filtr siatkowy F-25; DN25; PN10 - zawory odcinające Z-25; DN25; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	9
WR-CO-CP	Węzeł regulacyjny nagrzewnicy wodnej centrali CP: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=16,0m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CP - zawór równoważący R-40; DN40; PN10 - filtr siatkowy F-40; DN40; PN10 - zawory odcinające Z-40; DN40; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego	1
WR-CO-CC	Węzeł regulacyjny nagrzewnicy wodnej centrali CC: - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=10,0m ³ /h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CC - zawór równoważący R-32; DN32; PN10	1

	<ul style="list-style-type: none"> - filtr siatkowy F-32; DN32; PN10 - zawory odcinające Z-32; DN32; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	
WR-CO-CL	<p>Węzeł regulacyjny nagrzewnicy wodnej centrali CL:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=6,3m³/h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CL - zawór równoważący R-20; DN20; PN10 - filtr siatkowy F-20; DN20; PN10 - zawory odcinające Z-20; DN20; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
WR-CO-CBK	<p>Węzeł regulacyjny nagrzewnicy wodnej centrali CBK:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zawór regulacyjny trójdrogowy z siłownikiem elektrycznym; kv=4,0m³/h; zasilanie 230V; regulacja 0-10V; oznaczenie ZR-CBK - zawór równoważący R-15; DN15; PN10 - filtr siatkowy F-15; DN15; PN10 - zawory odcinające Z-15; DN15; PN10 (ilość sztuk 4 dla jednego węzła) - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
WCP1	<p>Płyty wymiennik ciepła:</p> <ul style="list-style-type: none"> - moc grzewcza 432,4 kW - woda grzewcza z instalacji CO 70°/50° - wewnętrzny obieg instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych 45% roztwór glikolu propylenowego 60°/40° - przepływ wody grzewczej w instalacji CO: 19,16 m³/h - przepływ 45% roztworu glikolu propylenowego w obiegu instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych: 20,86 m³/h 	1
PO-CO	<p>Pompa obiegowa w instalacji zasilania nagrzewnic central wentylacyjnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> - wydajność 20,86 m³/h - wysokość podnoszenia 10,0 m - medium: 45% roztwór glikolu propylenowego - moc silnika 1,1 kW - Częstotliwość podstawowa: 50 Hz - Napięcie nominalne: 3 x 380-500 V - Prąd znamionowy: 6,80-5,70 A - IE Efficiency class: IE5 - Rodzaj ochrony (IEC 34-5): IP55 - Klasa izolacji (IEC 85): F 	1
K-80	<p>Kompensatory:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN80; PN10 - kompensacja drgań pompy - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	2
NWCO	<p>Cisnieniowe naczynie przeponowe do instalacji grzewczych typ N</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pojemność nominalna: 80 l; max pojemność użytkowa: 72 l - Dop. temp. inst. zasil.: 120 °C; - Dop. temp. pracy membrany: 70 °C - Dop. ciśnienie pracy: 6 bar 	1

	<ul style="list-style-type: none"> - Ciśnienie wstępne fabryczne/ustawione: 1,5 bar - Średnica: 480 mm; Wysokość: 538 mm; Waga: 8,8 kg; - Przyłącze układu: R 1" <p>Złącze odcinające do naczyń wzbiorniczych w zamkniętych obiegach wody grzewczej. Zawór odcinający i opróżniający zabezpieczony przed przypadkowym zamknięciem.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Typ: R 1 x 1 - Przyłącze: G 1 x G 1 - Dop. ciśnienie pracy: PN 10 - Dop. temp. pracy: 120 °C 	
ZR-WC	<p>Zawór regulacyjny dwudrogowy z siłownikiem elektrycznym</p> <ul style="list-style-type: none"> - kv=100m³/h - zasilanie 230V - regulacja 0-10V - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
ZZ-80	<p>Zawór zwrotny:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN80; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
F-80	<p>Filtr siatkowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN80; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
P-80	<p>Przepustnica międzykołnierzowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN80; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	8
R-80	<p>Zawór równoważący</p> <ul style="list-style-type: none"> - średnica DN80; PN10 - czynnik: 45% roztwór glikolu propylenowego 	1
T	Czujnik temperatury	1
	Zawory spustowe	15
	Odpowietrzniki wraz z zaworami odcinającymi	15

Klapy ppoż.

Nazwa	Oznaczenie
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N1-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N2-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N3-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N4-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N5-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N6-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N7-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N8-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000x800	KP-N9-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W1-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W2-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W3-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W4-01

Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W5-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W6-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W7-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W8-01
Kłapa przeciwpożarowa 400x500	KP-W9-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R1-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R2-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R3-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R4-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R5-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R6-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R7-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R8-01
Kłapa przeciwpożarowa 1000X300	KP-R9-01
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N1-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N2-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N3-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N4-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N5-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N6-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N7-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N8-02
Kłapa przeciwpożarowa ø315	KP-N9-02

Regulatory zmiennego przepływu:

Nazwa	Oznaczenie
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N1-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N2-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N3-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N4-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N5-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N6-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N7-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N8-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 700x200	VAV-N9-01
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N1-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N2-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N3-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N4-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N5-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N6-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N7-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N8-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N9-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø160	VAV-N9-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N1-02

Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N2-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N3-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N4-02
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N5-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N6-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N7-03
Regulator zmiennego przepływu VAV ø125	VAV-N8-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W1-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W1-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W1-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W2-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W2-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W2-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W3-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W3-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W3-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W4-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W4-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W4-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W5-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W5-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W5-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W6-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W6-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W6-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W7-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W7-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W7-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W8-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø125	VAV-W8-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W8-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-W9-01
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W9-02
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø160	VAV-W9-03
Regulator zmiennego przepływu VAV 300x300	VAV-WP-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 200x300	VAV-WP-02
Regulator zmiennego przepływu VAV 400x300	VAV-WP-03
Regulator zmiennego przepływu VAV Ø250	VAV-WC-01
Regulator zmiennego przepływu VAV 500x300	VAV-WC-02

Jednostki pomiaru wydajności powietrza:

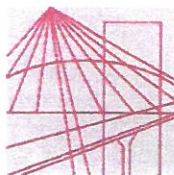
Nazwa	Oznaczenie
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N1
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N2
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N3
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N4
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N5

Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N6
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N7
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N8
Jednostka pomiaru wydajności powietrza CV 900x300	CV-N9

Tłumiki akustyczne:

Nazwa	Oznaczenie
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N1
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N2
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N3
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N4
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N5
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N6
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N7
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N8
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-N9
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W1
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W2
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W3
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W4
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W5
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W6
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W7
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W8
Tłumik akustyczny 800x900x2000	TA-C-W9
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N1
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N2
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N3
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N4
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N5
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N6
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N7
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N8
Tłumik akustyczny 1200x800x1500	TA-S-N9
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N1
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N2
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N3
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N4
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N5
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N6
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N7
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N8
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PP-N9
Tłumik akustyczny ø160x1000	TA-PL-N9
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N1
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N2
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N3

Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N4
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N5
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N6
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N7
Tłumik akustyczny ø125x1000	TA-PL-N8
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P1-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P1-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P2-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P2-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P3-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P3-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P4-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P4-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P5-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P5-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P6-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P6-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P7-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P7-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P8-01
Tłumik akustyczny Ø125 x 1000	TA-P8-02
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P9-01
Tłumik akustyczny Ø160 x 1000	TA-P9-02



MAP OIIB/KK/0054-0604/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, ust. 2 i ust. 3, ust. 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2014 r. poz. 1278*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pan mgr inż. **Mirosław Tomasz Tylek**
urodzony dnia 21.02.1983 r. w Krakowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0515/PWOS/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Mirosław Tylek posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

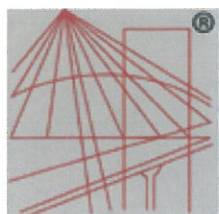
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

.....
.....
.....





P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-SJC-FVM-IE8 *

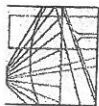
Pan Mirosław Tomasz Tylek o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0018/15
adres zamieszkania ul. Czerwieńskiego 10/73, 31-319 Kraków
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-14 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



KK PDK OIIB - 7131/7/04



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Rzeszów, 2004-06-17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 4 ust. 2 i § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38 z późn. zm.) zgodnie z art. 104 ust. 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98 poz. 1071 z późn. zm.)

stwierdzamy, że

Pan GRZEGORZ SZAL

magister inżynier

/kierunek studiów- inżynieria środowiska/

ur. 15.03.1973 r. miejsce urodzenia Rzeszów
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny PDK/0034 /POOS/ 04

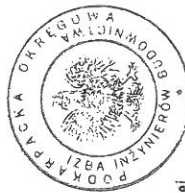
do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych
szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okregowa Komisja Kwalifikacyjna Podkarpackiej Okregowej Izby Inzynierow Budownictwa w Rzeszowie na podstawie protokolow z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 4/04 z dnia 9 czerwca 2004 r. stwierdza, że Pan Grzegorz Szal posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w ww. specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Podkarpackiej Okregowej Izby Inżynierów Budownictwa w Rzeszowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

mgr inż. Adam Tarnowski

Przewodniczący Rady
PODKARPACKIEJ OKRĘGOWEJ
IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

prof. Jerzy Kersta

Otrzymują:
1. Pan Grzegorz Szal
ul. Prymasa 1000-lecia 4/62
35-511 Rzeszów
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

PDK-LFU-BJ4-NB5 *

Pan Grzegorz Szal o numerze ewidencyjnym PDK/IS/0326/04
adres zamieszkania ul. Hetmana Żółkiewskiego 11/2, 31-539 Kraków
jest członkiem Podkarpackiej Okregowej Izby Inzynierow Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-05 roku przez:

Zbigniew Detyna, Przewodniczący Rady Podkarpackiej Okregowej Izby Inzynierow Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001. Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okregowej Izby Inzynierow Budownictwa.

Załącznik nr 3

Zestawienie elementów zakończenia instalacji wentylacji

Nawiewniki z filtrem absolutnym H13

C x D [mm x mm] - wymiary skrzynki rozprężnej (wewnętrzne)

A x B [mm x mm] - wymiar nawiewnika

H [mm] – wysokość

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N1

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N1-01	0.66	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N1-02	0.67	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N2

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N2-01	0.68	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N2-02	0.69	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N3

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N3-01	0.70	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N3-02	0.71	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N4

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N4-01	0.72	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N4-02	0.73	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N5

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N5-01	0.26	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N5-02	0.25	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N6

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N6-01	0.24	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N6-02	0.23	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N7

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N7-01	0.22	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N7-02	0.21	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N8

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N8-01	0.20	550	592 x 592	623 x 623	375
N-N8-02	0.19	350	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji N9

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-N9-01	0.18	450	592 x 592	623 x 623	375
N-N9-02	0.17	450	592 x 592	623 x 623	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji NP

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-NP-01	0.45	650	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-02	0.45	660	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-03	0.45	660	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-04	0.45	660	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-05	0.46	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-06	0.46	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-07	0.46	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-08	0.46	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-09	0.46	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-10	0.64	125	370 x 370	412 x 412	375
N-NP-11	0.65	230	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-12	0.83	310	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-13	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-14	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-15	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-16	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375

N-NP-17	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-18	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-19	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NP-20	0.83	300	570 x 570	595 x 595	375

Nawiewniki z filtrem absolutnym dla instalacji NC

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]
N-NC-01	0.15	270	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-02	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-03	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-04	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-05	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-06	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-07	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-08	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-09	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-10	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-11	0.16	300	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-12	0.34	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-13	0.34	330	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-14	0.34	340	570 x 570	595 x 595	375
N-NC-15	0.34	350	570 x 570	595 x 595	375

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną

Kratki wywiewne w wykonaniu higienicznym z separatorem kłaczków o oczkach nie większych niż 0,8 mm.

C x D [mm x mm] - wymiary skrzynki rozprężnej

A x B [mm x mm] - wymiary kratki wywiewnej

H [mm] – wysokość skrzynki rozprężnej

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R1

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R1-01	0.74	2700	600 x 1200
KH-R1-02	0.74	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R2

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R2-01	0.75	2700	600 x 1200
KH-R2-02	0.75	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R3

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R3-01	0.76	2700	600 x 1200
KH-R3-02	0.76	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R4

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R4-01	0.77	2700	600 x 1200
KH-R4-02	0.77	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R5

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R5-01	0.28	2700	600 x 1200
KH-R5-02	0.28	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R6

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R6-01	0.29	2700	600 x 1200
KH-R6-02	0.29	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R7

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R7-01	0.30	2700	600 x 1200
KH-R7-02	0.30	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R8

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R8-01	0.31	2700	600 x 1200
KH-R8-02	0.31	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji R9

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki
		[m3/h]	[mm x mm]
KH-R9-01	0.32	2700	600 x 1200
KH-R9-02	0.32	2700	600 x 1200

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W1

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m ³ /h]	[mm x mm]	
KH-W1-01	0.67	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W1-02	0.66	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W1-03	0.74	612	400 x 600	
KH-W1-04	0.74	153	300 x 210	
KH-W1-05	0.74	612	400 x 600	
KH-W1-06	0.74	153	300 x 210	
KH-W1-07	0.74	612	400 x 600	
KH-W1-08	0.74	153	300 x 210	
KH-W1-09	0.74	153	300 x 210	
KH-W1-10	0.74	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W2

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m ³ /h]	[mm x mm]	
KH-W2-01	0.69	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W2-02	0.68	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W2-03	0.75	612	400 x 600	
KH-W2-04	0.75	153	300 x 210	
KH-W2-05	0.75	612	400 x 600	
KH-W2-06	0.75	153	300 x 210	
KH-W2-07	0.75	612	400 x 600	
KH-W2-08	0.75	153	300 x 210	
KH-W2-09	0.75	153	300 x 210	
KH-W2-10	0.75	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W3

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m3/h]	[mm x mm]	
KH-W3-01	0.71	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W3-02	0.70	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W3-03	0.76	612	400 x 600	
KH-W3-04	0.76	153	300 x 210	
KH-W3-05	0.76	612	400 x 600	
KH-W3-06	0.76	153	300 x 210	
KH-W3-07	0.76	612	400 x 600	
KH-W3-08	0.76	153	300 x 210	
KH-W3-09	0.76	153	300 x 210	
KH-W3-10	0.76	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W4

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m3/h]	[mm x mm]	
KH-W4-01	0.73	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W4-02	0.72	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W4-03	0.77	612	400 x 600	
KH-W4-04	0.77	153	300 x 210	
KH-W4-05	0.77	612	400 x 600	
KH-W4-06	0.77	153	300 x 210	
KH-W4-07	0.77	612	400 x 600	
KH-W4-08	0.77	153	300 x 210	
KH-W4-09	0.77	153	300 x 210	
KH-W4-10	0.77	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W5

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m ³ /h]	[mm x mm]	
KH-W5-01	0.25	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W5-02	0.26	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W5-03	0.28	612	400 x 600	
KH-W5-04	0.28	153	300 x 210	
KH-W5-05	0.28	612	400 x 600	
KH-W5-06	0.28	153	300 x 210	
KH-W5-07	0.28	612	400 x 600	
KH-W5-08	0.28	153	300 x 210	
KH-W5-09	0.28	153	300 x 210	
KH-W5-10	0.28	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W6

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m ³ /h]	[mm x mm]	
KH-W6-01	0.23	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W6-02	0.24	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W6-03	0.29	612	400 x 600	
KH-W6-04	0.29	153	300 x 210	
KH-W6-05	0.29	612	400 x 600	
KH-W6-06	0.29	153	300 x 210	
KH-W6-07	0.29	612	400 x 600	
KH-W6-08	0.29	153	300 x 210	
KH-W6-09	0.29	153	300 x 210	
KH-W6-10	0.29	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W7

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m ³ /h]	[mm x mm]	
KH-W7-01	0.21	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W7-02	0.22	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W7-03	0.30	612	400 x 600	
KH-W7-04	0.30	153	300 x 210	
KH-W7-05	0.30	612	400 x 600	
KH-W7-06	0.30	153	300 x 210	
KH-W7-07	0.30	612	400 x 600	
KH-W7-08	0.30	153	300 x 210	
KH-W7-09	0.30	153	300 x 210	
KH-W7-10	0.30	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W8

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m ³ /h]	[mm x mm]	
KH-W8-01	0.19	315	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W8-02	0.20	495	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W8-03	0.31	612	400 x 600	
KH-W8-04	0.31	153	300 x 210	
KH-W8-05	0.31	612	400 x 600	
KH-W8-06	0.31	153	300 x 210	
KH-W8-07	0.31	612	400 x 600	
KH-W8-08	0.31	153	300 x 210	
KH-W8-09	0.31	153	300 x 210	
KH-W8-10	0.31	612	400 x 600	

Kratki higieniczne wywiewne z przesłoną perforowaną dla instalacji W9

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Wielkość kratki	Uwagi
		[m3/h]	[mm x mm]	
KH-W9-01	0.18	405	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W9-02	0.17	405	590 x 590	- wersja sufitowa ze skrzynką rozprężną - bez przesłony perforowanej
KH-W9-03	0.32	816	400 x 800	
KH-W9-04	0.32	204	400 x 210	
KH-W9-05	0.32	816	400 x 800	
KH-W9-06	0.32	204	400 x 210	
KH-W9-07	0.32	816	400 x 800	
KH-W9-08	0.32	204	325 X 325	+ Skrzynka rozprężna

Nawiewniki wirowe sufitowe

C x D [mm x mm] - wymiary skrzynki rozprężnej

A x B [mm x mm] - wymiary kratki wywiewnej

H [mm] - wysokość

Ø D [mm] - średnica kanału wentylacyjnego

Nawiewniki wirowe sufitowe dla instalacji NBK

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H	Ø D
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]
NW-NBK-01	0.33	350	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NBK-02	0.33	350	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NBK-03	0.33	350	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NBK-04	0.33	350	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NBK-05	0.33	280	593 x 593	598 x 598	300	180
NW-NBK-06	0.33	280	593 x 593	598 x 598	300	180
NW-NBK-07	0.33	350	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NBK-08	0.33	290	593 x 593	598 x 598	380	180

Nawiewniki wirowe sufitowe dla instalacji NL

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H	Ø D
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]
NW-NL-01	0.39	435	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NL-02	0.43	330	593 x 593	598 x 598	380	200
NW-NL-03	0.43	330	593 x 593	598 x 598	380	200

NW-NL-04	0.44	250	593 x 593	598 x 598	380	150
NW-NL-05	0.35	325	493 x 493	598 x 598	380	180
NW-NL-06	0.12	230	393 x 393	598 x 598	330	200
NW-NL-07	0.9	170	393 x 393	598 x 598	330	150
NW-NL-08	0.8	300	593 x 593	598 x 598	380	180
NW-NL-09	0.6	195	393 x 393	598 x 598	330	150
NW-NL-10	0.5	315	593 x 593	598 x 598	380	180
NW-NL-11	0.4	330	593 x 593	598 x 598	380	180
NW-NL-12	0.2	210	393 x 393	598 x 598	330	150

Kratki wywiewne sufitowe

C x D [mm x mm] - wymiary skrzynki rozprężnej

A x B [mm x mm] - wymiary kratki wywiewnej

H [mm] - wysokość

Ø D [mm] - średnica kanału wentylacyjnego

Kratki wywiewne sufitowe dla instalacji WBK

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H	Ø D
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]
KW-WBK-01	0.33	360	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WBK-02	0.33	360	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WBK-03	0.33	280	593 x 593	598 x 598	300	180
KW-WBK-04	0.33	360	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WBK-05	0.33	320	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WBK-06	0.33	280	593 x 593	598 x 598	300	180
KW-WBK-07	0.33	280	593 x 593	598 x 598	300	180
KW-WBK-08	0.33	360	593 x 593	598 x 598	380	200

Kratki wywiewne sufitowe dla instalacji WC

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H	Ø D
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]
KW-WC-01	0.15	243	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-02	0.16	320	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-03	0.16	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-04	0.16	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-05	0.16	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-06	0.16	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-07	0.16	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-08	0.16	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-09	0.16	355	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-10	0.34	290	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-11	0.34	290	593 x 593	598 x 598	380	200

KW-WC-12	0.34	315	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WC-13	0.34	320	593 x 593	598 x 598	380	200

Kratki wywiewne sufitowe dla instalacji WL

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H	Ø D
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]
KW-WL-01	0.39	370	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WL-02	0.43	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WL-03	0.43	330	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WL-04	0.44	250	593 x 593	598 x 598	380	150
KW-WL-05	0.35	260	493 x 493	598 x 598	330	180
KW-WL-06	0.12	165	393 x 393	598 x 598	330	150
KW-WL-07	0.9	170	393 x 393	598 x 598	330	150
KW-WL-08	0.8	300	593 x 593	598 x 598	380	180
KW-WL-09	0.6	195	393 x 393	598 x 598	330	150
KW-WL-10	0.5	315	593 x 593	598 x 598	380	180
KW-WL-11	0.4	330	593 x 593	598 x 598	380	180
KW-WL-12	0.2	210	393 x 393	598 x 598	330	150

Kratki wywiewne sufitowe dla instalacji WP

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	C x D	A x B	H	Ø D
		[m3/h]	[mm x mm]	[mm x mm]	[mm]	[mm]
KW-WP-01	0.45	470	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-02	0.45	470	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-03	0.45	470	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-04	0.45	480	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-05	0.45	480	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-06	0.46	335	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-07	0.46	335	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-08	0.46	335	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-09	0.46	335	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-10	0.64	125	393 x 393	398 x 398	330	125
KW-WP-11	0.65	230	593 x 593	598 x 598	380	160
KW-WP-12	0.83	340	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WP-13	0.83	340	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WP-14	0.83	340	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-15	0.83	340	593 x 593	598 x 598	380	200
KW-WP-16	0.83	345	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WP-17	0.83	345	593 x 593	598 x 598	300	200
KW-WP-18	0.83	345	593 x 593	598 x 598	380	200

Zawory wywiewne

Ø D [mm] - średnica kanału wentylacyjnego

Ø D1 [mm] - średnica zaworu wywiewnego

Zawory wywiewne dla instalacji WBK

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WBK-01	0.82	80	80	115
ZW-WBK-02	0.81	40	80	115
ZW-WBK-03	0.80	30	80	115
ZW-WBK-04	0.79	60	80	115

Zawory wywiewne dla instalacji WL

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WL-01	0.40	125	125	164
ZW-WL-02	0.42	125	125	164
ZW-WL-03	0.38	60	80	115
ZW-WL-04	0.40	40	80	115
ZW-WL-05	0.13	45	80	115
ZW-WL-06	0.10	140	125	164
ZW-WL-07	0.40	55	80	115
ZW-WL-08	0.14	30	80	115

Zawory wywiewne dla instalacji WCL-1

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WCL-1-01	0.11	50	100	137
ZW-WCL-1-02	0.11	50	100	137
ZW-WCL-1-03	0.11	50	100	137

Zawory wywiewne dla instalacji WCL-2

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WCL-2-01	0.37	50	100	137
ZW-WCL-2-02	0.37	50	100	137
ZW-WCL-2-03	0.37	50	100	137

Zawory wywiewne dla instalacji WCL-3

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WCL-3-1	0.1	80	80	115

Zawory wywiewne dla instalacji WCL-4

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WCL-4-01	0.42	130	125	164
ZW-WCL-4-02	0.41	95	100	137

Zawory wywiewne dla instalacji WCL-5

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WCL-5-01	0.7	130	125	164

Zawory wywiewne dla instalacji WCP-2

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZW-WCP-2-01	0.47	50	100	137
ZW-WCP-2-02	0.51	50	100	137
ZW-WCP-2-03	0.50	50	100	137

Zawory nawiewne

Ø D [mm] - średnica kanału wentylacyjnego

Ø D1 [mm] - średnica zaworu wywiewnego

Zawory nawiewne dla instalacji NL

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZN-NBK-01	0.82	80	125	164
ZN-NBK-02	0.80	30	80	115
ZN-NBK-03	0.81	40	80	115
ZN-NBK-04	0.79	60	80	115

Zawory nawiewne dla instalacji NL

Symbol	Pomieszczenie	Wydajność	Ø D	Ø D1
		[m3/h]	[mm]	[mm]
ZN-NL-01	0.38	80	80	115
ZN-NL-02	0.40	125	160	212
ZN-NL-03	0.41	95	125	164
ZN-NL-04	0.42	130	160	212
ZN-NL-05	0.42	125	160	212
ZN-NL-06	0.36	40	80	115
ZN-NL-07	0.13	65	80	115
ZN-NL-08	0.10	205	160	212
ZN-NL-09	0.7	130	160	212
ZN-NL-10	0.3	55	80	115
ZN-NL-11	0.1	80	125	164
ZN-NL-12	0.14	30	80	115

Załącznik nr 4

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej

Oznaczenie	Opis elementu	Szt.	m2	Rodzaj el.	L[mm]	d[mm]	A[mm]	B[mm]	Pozostałe										
N1-																			
N1- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokątne			940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90				
N1- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent					Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0						
N1- 3	Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x800-500x500-0-m200-30-30-500	1	1.983	Prostokątne			900	800	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-200				
N1- 4	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-285-30-30-765	1	1.633	Prostokątne			500	500	E mm=285	L mm=765	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000						
N1- 5	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-210-30-30-750	1	1.558	Prostokątne			500	500	E mm=210	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000						
N1- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000		500	500	obw.mm=2000										
N1- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000		500	500	obw.mm=2000										
N1- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000		500	500	obw.mm=2000										
N1- 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3440	1	6.881	Prostokątne	3440		500	500	obw.mm=2000										
N1- 10	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-250-30-30-750	1	1.581	Prostokątne			500	500	E mm=250	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000						
N1- 11	Trójnik TRv-N-C-500x500-500-500-50-110-320-120-120	1	2.68	Prostokątne			500	500	D mm=500	H mm=500	I mm=50	P mm=320	Q mm=120	R mm=120	L mm=900				
N1- 12	Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x500-200x700-100-m150-30-30-500	1	1.044	Prostokątne			500	500	C mm=200	D mm=700	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=100	F mm=-150				
N1- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1000	1	1.8	Prostokątne	1000		200	700	obw.mm=1800										
N1- 14	Łuk QBR1v-N-C-200x700-300x900-30-30-120-90-m50	1	3.989	Prostokątne			200	900	D mm=700	C mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-50				
N1- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-335	1	0.804	Prostokątne	335		300	900	obw.mm=2400										
N1- 16	Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120	1	2.34	Prostokątne			900	300	D mm=300	H mm=500	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=800				
N1- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1298	1	3.115	Prostokątne	1297		300	900	obw.mm=2400										
N1- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X300-1525	1	3.66	Prostokątne	1524		900	300	obw.mm=2400										
N1- 19	Łuk QBR1v-N-C-900x500-900x300-30-30-120-90-0	1	2.895	Prostokątne			900	300	D mm=500	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0				
N1- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X900-1100	1	3.08	Prostokątne	1100		500	900	obw.mm=2800										
N1- 21	Łuk QBv-N-C-500x900-30-30-120-90	1	4.654	Prostokątne			500	900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2800						
N1- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X900-675	1	1.891	Prostokątne	675		500	900	obw.mm=2800										
N1- 23	Łuk QBR1v-N-C-900x500-800x1000-30-30-120-90-50	1	6.549	Prostokątne			900	1000	D mm=500	C mm=800	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50				
N1- 24	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent					B mm=1000	A mm=800									
N1- 25	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne			800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000					
N1- 26	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent					Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0						
N1- 27	Łuk QBR1v-N-C-1000x500-1200x800-30-45-120-90-0	1	6.081	Prostokątne			1000	800	D mm=500	C mm=1200	E mm=30	F mm=45	R mm=120	Kąt=90	G mm=0				
N1- 28	Tr.orłowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-399-120-120-90-90-200-200-30-30	1	3.248	Prostokątne			500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=200	I mm=30	J mm=200	G mm=120				
N1- 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1137	1	2.957	Prostokątne	1137		300	1000	obw.mm=2600										
N1- 30	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne			300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600						
N1- 31	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokątne			1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130					
N1- 32	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokątne			300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50				

N1- 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1013	1	2.633	Prostokątne	1012	300	1000	obw.mm=2600						
N1- 34	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N1- 35	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokątne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N1- 36	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokątne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N1- 37	Redukcja PRL7v-N-C-500x500-315-m100-m100-30-50-500	1	1.014	Prostokątne		500	500	D mm=315	L mm=500	E mm=-100	F mm=-100	H mm=30	M mm=50	
N1- 38	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000+2275	1	5.217	Okragle	5275	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 39	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-415	1	0.41	Okragle	414	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 40	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N1- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-245	1	0.242	Okragle	244	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 42	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N1- 43	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-140	1	0.139	Okragle	140	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 44	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle		315		kg=1.8						
N1- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-292	1	0.289	Okragle	291	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 46	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N1- 47	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-900	1	0.89	Okragle	900	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 48	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N1- 49	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-317	1	0.313	Okragle	316	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N1- 50	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4 kgXCPL=3.9			
N1- 51	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315		d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N1- 52	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N1- 53	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1517	1	1.066	Okragle	1517	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N1- 54	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224		Lmm=225	kg=2.0					
N1- 55	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-463	1	0.325	Okragle	462	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N1- 56	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224		Lmm=225	kg=2.0					
N1- 57	Redukcja RPCL-C-224-160	1	0.2	Okragle		224		d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4			
N1- 58	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1600	1	0.803	Okragle	1600	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N1- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-406	1	0.204	Okragle	406	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N1- 60	Redukcja RPCL-C-200-160	1	0	Okragle		200		d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3			
N1- 61	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N1- 62	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent				d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000				
N1- 63	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle		224		d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4			
N1- 64	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle		315		d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8			
N1- 65	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160		Lmm=160	kg=1.0					
N1- 66	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle		160		d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N1- 67	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-704	1	0.277	Okragle	704	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
N1- 68	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle		125		Lmm=90	kg=0.2					
N1- 69	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle		160		d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N1- 70	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle		160		Lmm=90	kg=0.2					
N1- 71	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
N1- 72	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160		Lmm=160	kg=1.0					
N1- 73	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle		180		d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3			
N1- 74	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1150	1	2.301	Prostokątne	1150		500	500	obw.mm=2000					
N1- 75	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400						

N1- 76	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 77	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 78	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 79	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 80	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1	Okągłe	315				Amm=300	Bmm=150										
N1- 81	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1	Okągłe	315				Amm=300	Bmm=150										
N1- 82	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okągłe	224				Amm=300	Bmm=150										
N1- 83	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1	Okągłe	160				Amm=250	Bmm=150										
N1- 84	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1	Okągłe	160				Amm=200	Bmm=100	kg=0.4									
N1- 85	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1	Okągłe	125				Amm=180	Bmm=80										
N1- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200														
N1- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 90	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 91	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														
N1- 92	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400														

N2-

N2- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90					
N2- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0							
N2- 3	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-400x700-m100-m400-30-30-500	1	1.734	Prostokatne		800	900	C mm=400	D mm=700	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-100	F mm=-400					
N2- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2209	1	4.86	Prostokatne	2209	400	700	obw.mm=2200											
N2- 5	Łuk QBv-N-C-400x700-30-150-120-90	1	3.23	Prostokatne		400	700	E mm=30	F mm=150	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200							
N2- 6	Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90	1	2.966	Prostokatne		400	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200							
N2- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2850	1	6.27	Prostokatne	2850	400	700	obw.mm=2200											
N2- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2000	1	4.4	Prostokatne	2000	400	700	obw.mm=2200											
N2- 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-1812	1	3.985	Prostokatne	1811	400	700	obw.mm=2200											
N2- 10	Łuk QBR1v-N-C-500x500-400x700-30-30-120-90-100	1	2.966	Prostokatne		500	700	D mm=500	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=100					
N2- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2735	1	5.47	Prostokatne	2735	500	500	obw.mm=2000											
N2- 12	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000							
N2- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1176	1	2.353	Prostokatne	1176	500	500	obw.mm=2000											
N2- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1990	1	3.98	Prostokatne	1990	500	500	obw.mm=2000											
N2- 15	Trójnik TRv-N-C-500x500-500-500-30-30-30-100-100	1	1.78	Prostokatne		500	500	D mm=500	H mm=500	I mm=30	P mm=30	Q mm=100	R mm=100	L mm=760					
N2- 16	Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x500-200x700-200-0-30-30-500	1	1.166	Prostokatne		500	500	C mm=200	D mm=700	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=200	F mm=0					
N2- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-781	1	1.406	Prostokatne	781	200	700	obw.mm=1800											
N2- 18	Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x700-300x700-0-50-30-30-300	1	0.608	Prostokatne		200	700	C mm=300	D mm=700	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=50					
N2- 19	Trójnik TRv-N-C-300x900-700-900-30-30-60-120-120	1	3.312	Prostokatne		300	900	D mm=700	H mm=900	I mm=30	P mm=60	Q mm=120	R mm=120	L mm=1200					
N2- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1200	1	2.88	Prostokatne	1200	300	900	obw.mm=2400											

N2- 21	Łuk QBR1v-N-C-1000x800-900x300-30-30-120-90-50	1	5.418	Prostokątne		1000	300	D mm=800	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
N2- 22	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000	A mm=800					
N2- 23	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne		800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N2- 24	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N2- 25	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne		800	1200	C mm=500	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N2- 26	Tr.orłowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30	1	3.388	Prostokątne		500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=225	I mm=30	J mm=225	G mm=120
N2- 27	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N2- 28	Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokątne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130	
N2- 29	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokątne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N2- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150	1	5.59	Prostokątne	2149	300	1000	obw.mm=2600						
N2- 31	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N2- 32	Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokątne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N2- 33	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokątne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N2- 34	Redukcja PRL7v-N-C-500x500-315-m93-m93-30-50-750	1	1.511	Prostokątne		500	500	D mm=315	L mm=750	E mm=-93	F mm=-93	H mm=30	M mm=50	
N2- 35	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-569	1	0.563	Okragle	569	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 36	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N2- 37	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2x3000+710	1	6.636	Okragle	6709	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 38	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N2- 39	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2061	1	2.038	Okragle	2060	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 40	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N2- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-815	1	0.806	Okragle	815	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 42	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle		315		kg=1.8						
N2- 43	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-200	1	0.198	Okragle	200	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 44	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N2- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1072	1	1.06	Okragle	1072	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 46	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N2- 47	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1271	1	1.257	Okragle	1271	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 48	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N2- 49	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N2- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-317	1	0.313	Okragle	316	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N2- 51	Trójkąt TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4	kgXCPL=3.9		
N2- 52	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315		d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N2- 53	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N2- 54	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1547	1	1.088	Okragle	1547	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N2- 55	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N2- 56	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-463	1	0.325	Okragle	462	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N2- 57	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224		Lmm=225	kg=2.0					
N2- 58	Redukcja RPCL-C-224-160	1	0.2	Okragle		224		d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4			
N2- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1600	1	0.803	Okragle	1600	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N2- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-386	1	0.194	Okragle	386	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					

N2- 61	Redukcja RPCL-C-200-160	1	0	Okragle	200			d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3
N2- 62	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N2- 63	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent				d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000	
N2- 64	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle	224			d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4
N2- 65	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle	315			d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8
N2- 66	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0
N2- 67	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2
N2- 68	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-704	1	0.277	Okragle	704	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012		
N2- 69	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle	125			Lmm=90	kg=0.2		
N2- 70	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2
N2- 71	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle	160			Lmm=90	kg=0.2		
N2- 72	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000	
N2- 73	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle	160			Lmm=160	kg=1.0		
N2- 74	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle	180			d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3
N2- 75	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300				
N2- 76	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 77	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 78	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 79	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 80	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 81	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
N2- 85	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300	Bmm=150		
N2- 86	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300	Bmm=150		
N2- 87	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300	Bmm=150		
N2- 88	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300	Bmm=150		
N2- 89	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300	Bmm=150		
N2- 90	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300	Bmm=150		
N2- 91	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle	160			Amm=250	Bmm=150		

N3-

N3- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90
N3- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N3- 3	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-0-m300-30-30-500	1	2.177	Prostokatne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-300
N3- 4	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000		
N3- 5	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000		
N3- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-500	1	1	Prostokatne	500	500	500	obw.mm=2000						
N3- 7	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-300-30-30-1000	1	2.088	Prostokatne		500	500	E mm=300	L mm=1000	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000		

N3- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2600	1	5.201	Prostokatne	2600	500	500	obw.mm=2000									
N3- 9	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2000					
N3- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2206	1	4.411	Prostokatne	2205	500	500	obw.mm=2000									
N3- 11	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2000					
N3- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2324	1	4.648	Prostokatne	2324	500	500	obw.mm=2000									
N3- 13	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000					
N3- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1324	1	2.647	Prostokatne	1323	500	500	obw.mm=2000									
N3- 15	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000					
N3- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1547	1	3.094	Prostokatne	1547	500	500	obw.mm=2000									
N3- 17	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-300-30-30-1000	1	2.088	Prostokatne		500	500	E mm=300	L mm=1000	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000					
N3- 18	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000					
N3- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-765	1	1.53	Prostokatne	764	500	500	obw.mm=2000									
N3- 20	Trójnik TR1v-N-C-500x500-900-700x200-450-250-50	1	1.89	Prostokatne		500	500	D mm=200	W mm=700	L mm=900	E mm=450	F mm=250	L3 mm=50				
N3- 21	Łuk QBv-N-C-700x200-30-30-100-90	1	0.956	Prostokatne		700	200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=1800					
N3- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X200-1195	1	2.151	Prostokatne	1194	700	200	obw.mm=1800									
N3- 23	Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x700-300x700-0-100-30-30-300	1	0.632	Prostokatne		200	700	C mm=300	D mm=700	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=100			
N3- 24	Trójnik TRv-N-C-300x900-700-900-30-30-30-120-120	1	3.24	Prostokatne		300	900	D mm=700	H mm=900	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=1200			
N3- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1200	1	2.88	Prostokatne	1200	300	900	obw.mm=2400									
N3- 26	Łuk QBR1v-N-C-1000x800-900x300-30-30-120-90-50	1	5.418	Prostokatne		1000	300	D mm=800	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50			
N3- 27	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000	A mm=800								
N3- 28	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000				
N3- 29	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0					
N3- 30	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-655	1	2.65	Prostokatne		800	1200	C mm=500	D mm=1000	L mm=655	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000				
N3- 31	Tr.orłowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-419-120-120-90-90-220-220-30-30	1	3.36	Prostokatne		500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=220	I mm=30	J mm=220	G mm=120			
N3- 32	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600					
N3- 33	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130				
N3- 34	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokatne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50			
N3- 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150	1	5.59	Prostokatne	2149	300	1000	obw.mm=2600									
N3- 36	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600					
N3- 37	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130				
N3- 38	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokatne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50			
N3- 39	Redukcja PRL1v-N-C-500x500-315-30-50-500	1	1.017	Prostokatne		500	500	D mm=315	L mm=500	H mm=30	M mm=50	obw.mm=2000					
N3- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1562	1	1.545	Okragle	1561	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078								
N3- 41	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3						
N3- 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2x3000+25	1	5.959	Okragle	6024	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078								
N3- 43	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7								
N3- 44	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-845	1	0.836	Okragle	845	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078								
N3- 45	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle		315		kg=1.8									
N3- 46	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-200	1	0.198	Okragle	200	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078								

N3- 47	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okrągłe	315				d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3
N3- 48	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1523	1	1.507	Okrągłe	1523	315			obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N3- 49	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okrągłe	315				Lmm=315	kg=3.7		
N3- 50	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okrągłe	315				Lmm=315	kg=3.7		
N3- 51	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okrągłe								
N3- 52	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-317	1	0.313	Okrągłe	316	315			obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N3- 53	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okrągłe	315				d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4 kgXCPL=3.9
N3- 54	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okrągłe	315				d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7
N3- 55	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okrągłe	224				d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N3- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1577	1	1.109	Okrągłe	1577	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N3- 57	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okrągłe	224				d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N3- 58	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-477	1	0.335	Okrągłe	476	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N3- 59	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okrągłe	224				Lmm=225	kg=2.0		
N3- 60	Redukcja RPCL-C-224-160	1	0.2	Okrągłe	224				d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4
N3- 61	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-800	1	0.402	Okrągłe	800	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02		
N3- 62	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-396	1	0.199	Okrągłe	396	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02		
N3- 63	Redukcja RPCL-C-200-160	1	0	Okrągłe	200				d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3
N3- 64	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okrągłe	224				d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N3- 65	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent					d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000	
N3- 66	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okrągłe	224				d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4
N3- 67	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okrągłe	315				d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8
N3- 68	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okrągłe	160				d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0
N3- 69	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okrągłe	160				d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2
N3- 70	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-704	1	0.277	Okrągłe	704	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012		
N3- 71	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okrągłe	125				Lmm=90	kg=0.2		
N3- 72	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okrągłe	160				d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2
N3- 73	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okrągłe	160				Lmm=90	kg=0.2		
N3- 74	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent					d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000	
N3- 75	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okrągłe	160				Lmm=160	kg=1.0		
N3- 76	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okrągłe	180				d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3
N3- 77	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1150	1	2.3	Prostokątne	1150	500	500		obw.mm=2000			
N3- 78	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 79	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 80	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 81	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 85	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
N3- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					

N3- 90	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1	Okrągłe	315		Amm=300	Bmm=150
N3- 91	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1	Okrągłe	315		Amm=300	Bmm=150
N3- 92	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1	Okrągłe	160		Amm=250	Bmm=150

N4-

N4- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokątne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90
N4- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N4- 3	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-300	1	1.226	Prostokątne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3400	
N4- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2521	1	5.043	Prostokątne	2521	500	500	obw.mm=2000						
N4- 5	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000		
N4- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-516	1	1.032	Prostokątne	516	500	500	obw.mm=2000						
N4- 7	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
N4- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1362	1	2.725	Prostokątne	1362	500	500	obw.mm=2000						
N4- 9	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2000		
N4- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1402	1	2.803	Prostokątne	1401	500	500	obw.mm=2000						
N4- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2943	1	5.886	Prostokątne	2943	500	500	obw.mm=2000						
N4- 12	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2000		
N4- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-644	1	1.287	Prostokątne	643	500	500	obw.mm=2000						
N4- 14	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-45	1	1.094	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=45	obw.mm=2000		
N4- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-935	1	1.87	Prostokątne	935	500	500	obw.mm=2000						
N4- 16	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-45	1	1.094	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=45	obw.mm=2000		
N4- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2167	1	4.334	Prostokątne	2167	500	500	obw.mm=2000						
N4- 18	Trójnik TR2v-N-C-500x500-700-315-350-250-100	1	1.499	Prostokątne		500	500	d1mm=315	L mm=700	L3 mm=100	E mm=350	F mm=250	obw.mm=2000	
N4- 19	Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x500-200x700-100-m300-30-30-500	1	1.02	Prostokątne		500	500	C mm=200	D mm=700	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=100	F mm=-300
N4- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-800	1	1.44	Prostokątne	800	200	700	obw.mm=1800						
N4- 21	Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x700-300x700-0-50-30-30-300	1	0.608	Prostokątne		200	700	C mm=300	D mm=700	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=50
N4- 22	Trójnik TRv-N-C-300x900-700-900-30-30-60-120-120	1	3.312	Prostokątne		300	900	D mm=700	H mm=900	I mm=30	P mm=60	Q mm=120	R mm=120	L mm=1200
N4- 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1200	1	2.88	Prostokątne	1200	300	900	obw.mm=2400						
N4- 24	Łuk QBR1v-N-C-1000x800-900x300-30-30-120-90-50	1	5.418	Prostokątne		1000	300	D mm=800	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
N4- 25	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000	A mm=800					
N4- 26	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne		800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N4- 27	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N4- 28	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne		800	1200	C mm=500	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N4- 29	Tr.orłowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30	1	3.388	Prostokątne		500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=225	I mm=30	J mm=225	G mm=120
N4- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1075	1	2.795	Prostokątne	1074	300	1000	obw.mm=2600						
N4- 31	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		

N4- 32	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130	
N4- 33	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokatne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N4- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1075	1	2.795	Prostokatne	1075	300	1000	obw.mm=2600						
N4- 35	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N4- 36	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N4- 37	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokatne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N4- 38	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2394	1	2.367	Okragle	2393	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N4- 39	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3			
N4- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-2x3000+2171	1	8.081	Okragle	8170	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N4- 41	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N4- 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-845	1	0.836	Okragle	845	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N4- 43	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle		315		kg=1.8						
N4- 44	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-200	1	0.198	Okragle	200	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N4- 45	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3			
N4- 46	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-674	1	0.667	Okragle	674	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N4- 47	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N4- 48	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle		315		Lmm=315	kg=3.7					
N4- 49	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N4- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-313	1	0.309	Okragle	312	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N4- 51	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4	kgXCPL=3.9		
N4- 52	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315		d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N4- 53	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N4- 54	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1637	1	1.151	Okragle	1637	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N4- 55	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N4- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-463	1	0.325	Okragle	462	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N4- 57	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224		Lmm=225	kg=2.0					
N4- 58	Redukcja RPCL-C-224-160	1	0.2	Okragle		224		d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4			
N4- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-800	1	0.402	Okragle	800	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N4- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-446	1	0.224	Okragle	445	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N4- 61	Redukcja RPCL-C-200-160	1	0	Okragle		200		d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3			
N4- 62	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N4- 63	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent				d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000				
N4- 64	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle		224		d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4			
N4- 65	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle		315		d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8			
N4- 66	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle		160		d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
N4- 67	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle		160		d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N4- 68	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-704	1	0.277	Okragle	704	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
N4- 69	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle		125		Lmm=90	kg=0.2					
N4- 70	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle		160		d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N4- 71	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle		160		Lmm=90	kg=0.2					
N4- 72	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
N4- 73	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160		Lmm=160	kg=1.0					

N4- 74	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle	180		d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3
N4- 75	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1			500	400				
N4- 76	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne	400	300				
N4- 77	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne	500	400				
N4- 78	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne	500	400				
N4- 79	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne	500	400				
N4- 80	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne	500	400				
N4- 81	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne	500	400				
N4- 82	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315		Amm=300	Bmm=150		
N4- 83	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315		Amm=300	Bmm=150		
N4- 84	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle	160		Amm=250	Bmm=150		

N5-

N5- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90
N5- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N5- 3	Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-150	1	1.848	Prostokatne		900	800	d1mm=315	L mm=500	L3 mm=150	E mm=250	F mm=400	obw.mm=3400	
N5- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-200x700-m100-m300-30-30-390	1	1.673	Prostokatne		800	900	C mm=200	D mm=700	L mm=390	H mm=30	M mm=30	E mm=-100	F mm=-300
N5- 5	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20	1	0.623	Prostokatne		200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=20	obw.mm=1800		
N5- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1160	1	2.088	Prostokatne	1160	200	700	obw.mm=1800						
N5- 7	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20	1	0.623	Prostokatne		200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=20	obw.mm=1800		
N5- 8	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x900-200x700-30-30-300	1	0.759	Prostokatne		300	900	C mm=200	D mm=700	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=2400	
N5- 9	Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120	1	2.34	Prostokatne		900	300	D mm=300	H mm=500	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=800
N5- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1174	1	2.817	Prostokatne	1173	300	900	obw.mm=2400						
N5- 11	Łuk QBR1v-N-C-300x900-1000x800-230-100-120-90-0	1	6.956	Prostokatne		300	800	D mm=900	C mm=1000	E mm=230	F mm=100	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
N5- 12	Łuk QBv-N-C-800x1000-30-30-120-90	1	6.549	Prostokatne		800	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3600		
N5- 13	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000	A mm=800					
N5- 14	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N5- 15	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N5- 16	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=500	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N5- 17	Tr.orłowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-301-120-120-90-90-30-280-30-30	1	3.046	Prostokatne		500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=280	I mm=30	J mm=30	G mm=120
N5- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150	1	5.59	Prostokatne	2149	300	1000	obw.mm=2600						
N5- 19	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N5- 20	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130	
N5- 21	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokatne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N5- 22	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		

N5- 23	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N5- 24	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokatne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N5- 25	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle	315			kg=1.8						
N5- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-266	1	0.263	Okragle	266	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N5- 27	Kolano BPL-C-315-45	1	0.400	Okragle		315		Lmm=130	kg=2.8					
N5- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-118	1	0.117	Okragle	118	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N5- 29	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3			
N5- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1625	1	1.607	Okragle	1625	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N5- 31	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N5- 32	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-317	1	0.313	Okragle	316	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N5- 33	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4	kgXCPL=3.9		
N5- 34	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315		d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N5- 35	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N5- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1519	1	1.068	Okragle	1519	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N5- 37	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N5- 38	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224		Lmm=225	kg=2.0					
N5- 39	Redukcja RPC-C-224-160	1	0.2	Okragle		224		d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4			
N5- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-812	1	0.407	Okragle	811	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N5- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-317	1	0.159	Okragle	316	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N5- 42	Redukcja RPC-C-200-160	1	0	Okragle		200		d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3			
N5- 43	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent				d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000				
N5- 44	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle		224		d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4			
N5- 45	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N5- 46	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-456	1	0.32	Okragle	455	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N5- 47	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle		315		d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8			
N5- 48	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160		Lmm=160	kg=1.0					
N5- 49	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle		160		d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N5- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-688	1	0.27	Okragle	687	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
N5- 51	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle		125		Lmm=90	kg=0.2					
N5- 52	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle		160		d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N5- 53	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle		160		Lmm=90	kg=0.2					
N5- 54	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
N5- 55	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160		Lmm=160	kg=1.0					
N5- 56	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle		180		d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3			
N5- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150	1	3.91	Prostokatne	1150		900	800	obw.mm=3400					
N5- 58	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokatne			500	400						
N5- 59	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokatne			500	400						
N5- 60	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokatne			400	200						
N5- 61	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokatne			500	400						
N5- 62	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokatne			500	400						
N5- 63	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokatne			500	400						
N5- 64	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle		160			Amm=250	Bmm=150				
N5- 65	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1		Okragle		125			Amm=180	Bmm=80				

N6-

N6- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90
N6- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N6- 3	Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-150	1	1.848	Prostokatne		900	800	d1mm=315	L mm=500	L3 mm=150	E mm=250	F mm=400	obw.mm=3400	
N6- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-200x700-m100-m300-30-30-320	1	1.491	Prostokatne		800	900	C mm=200	D mm=700	L mm=320	H mm=30	M mm=30	E mm=-100	F mm=-300
N6- 5	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20	1	0.623	Prostokatne		200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=20	obw.mm=1800		
N6- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1185	1	2.132	Prostokatne	1184	200	700	obw.mm=1800						
N6- 7	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20	1	0.623	Prostokatne		200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=20	obw.mm=1800		
N6- 8	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x900-200x700-30-30-300	1	0.759	Prostokatne		300	900	C mm=200	D mm=700	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=2400	
N6- 9	Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120	1	2.34	Prostokatne		900	300	D mm=300	H mm=500	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=800
N6- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1222	1	2.932	Prostokatne	1221	300	900	obw.mm=2400						
N6- 11	Łuk QBR1v-N-C-300x900-1000x800-230-100-120-90-0	1	6.956	Prostokatne		300	800	D mm=900	C mm=1000	E mm=230	F mm=100	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
N6- 12	Łuk QBv-N-C-800x1000-30-30-120-90	1	6.549	Prostokatne		800	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3600		
N6- 13	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000	A mm=800					
N6- 14	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N6- 15	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N6- 16	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=500	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N6- 17	Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-301-120-120-90-90-30-280-30-30	1	3.046	Prostokatne		500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=280	I mm=30	J mm=30	G mm=120
N6- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150	1	5.59	Prostokatne	2149	300	1000	obw.mm=2600						
N6- 19	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N6- 20	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N6- 21	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-0	1	10.393	Prostokatne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=0
N6- 22	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N6- 23	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130	
N6- 24	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokatne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N6- 25	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle	315			kg=1.8						
N6- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-283	1	0.28	Okragle	283	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N6- 27	Kolano BPL-C-315-45	1	0.400	Okragle		315		Lmm=130	kg=2.8					
N6- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-118	1	0.117	Okragle	118	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N6- 29	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3			
N6- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1625	1	1.607	Okragle	1625	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N6- 31	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N6- 32	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-313	1	0.309	Okragle	312	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N6- 33	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle		315		d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4	kgXCPL=3.9		
N6- 34	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315		d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N6- 35	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224		d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			

N6- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1541	1	1.083	Okragłe	1540	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039				
N6- 37	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragłe		224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8		
N6- 38	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-456	1	0.32	Okragłe	455	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039				
N6- 39	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragłe		224			Lmm=225	kg=2.0				
N6- 40	Redukcja RPC-C-224-160	1	0.2	Okragłe		224			d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4		
N6- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-800	1	0.402	Okragłe	800	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02				
N6- 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-352	1	0.177	Okragłe	351	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02				
N6- 43	Redukcja RPC-C-200-160	1	0	Okragłe		200			d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3		
N6- 44	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragłe		224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8		
N6- 45	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent					d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000			
N6- 46	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle		224			d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4		
N6- 47	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle		315			d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8		
N6- 48	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragłe		160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0		
N6- 49	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle		160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2		
N6- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-688	1	0.27	Okragle	687	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
N6- 51	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle		125			Lmm=90	kg=0.2				
N6- 52	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle		160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2		
N6- 53	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle		160			Lmm=90	kg=0.2				
N6- 54	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent					d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000			
N6- 55	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160			Lmm=160	kg=1.0				
N6- 56	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle		180			d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3		
N6- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150	1	3.91	Prostokatne	1150		900	800	obw.mm=3400					
N6- 58	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400						
N6- 59	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400						
N6- 60	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne			400	200						
N6- 61	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne			400	200						
N6- 62	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400						
N6- 63	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400						
N6- 64	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400						
N6- 65	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragłe		160			Amm=250	Bmm=150				

N7-

N7- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokatne			940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90
N7- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent					Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N7- 3	Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-150	1	1.848	Prostokatne			900	800	d1mm=315	L mm=500	L3 mm=150	E mm=250	F mm=400	obw.mm=3400	
N7- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x800-700x200-0-m100-30-30-320	1	2.312	Prostokatne			900	800	C mm=700	D mm=200	L mm=320	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-100
N7- 5	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20	1	0.623	Prostokatne			200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=20	obw.mm=1800		
N7- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1185	1	2.132	Prostokatne	1184		200	700	obw.mm=1800						
N7- 7	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20	1	0.623	Prostokatne			200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=20	obw.mm=1800		
N7- 8	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x900-200x700-30-30-300	1	0.759	Prostokatne			300	900	C mm=200	D mm=700	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=2400	

N7- 9	Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120	1	2.34	Prostokatne		900	300	D mm=300	H mm=500	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=800
N7- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1222	1	2.932	Prostokatne	1221	300	900	obw.mm=2400						
N7- 11	Łuk QBR1v-N-C-300x900-500x800-230-100-120-90-0	1	5.024	Prostokatne		300	800	D mm=900	C mm=500	E mm=230	F mm=100	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
N7- 12	Łuk QBRv-N-C-800x1000-500-30-30-120-90	1	6.549	Prostokatne		800	500	D mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3600	
N7- 13	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000	A mm=800					
N7- 14	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N7- 15	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N7- 16	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokatne		800	1200	C mm=500	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N7- 17	Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30	1	3.388	Prostokatne		500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=225	I mm=30	J mm=225	G mm=120
N7- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150	1	5.59	Prostokatne	2149	300	1000	obw.mm=2600						
N7- 19	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N7- 20	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N7- 21	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokatne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N7- 22	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokatne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N7- 23	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokatne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130	
N7- 24	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokatne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N7- 25	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle	315			kg=1.8						
N7- 26	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-256	1	0.254	Okragle	256	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N7- 27	Kolano BPL-C-315-45	1	0.400	Okragle	315			Lmm=130	kg=2.8					
N7- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-118	1	0.117	Okragle	118	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N7- 29	Kolano BPKCT-C-315-315	1	0.726	Okragle	315			d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.3			
N7- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1625	1	1.607	Okragle	1625	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N7- 31	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N7- 32	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-317	1	0.313	Okragle	316	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N7- 33	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle	315			d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4	kgXCPL=3.9		
N7- 34	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle	315			d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N7- 35	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N7- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1618	1	1.138	Okragle	1618	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N7- 37	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N7- 38	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle	224			Lmm=225	kg=2.0					
N7- 39	Redukcja RPC-C-224-160	1	0.2	Okragle	224			d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4			
N7- 40	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-813	1	0.408	Okragle	813	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N7- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-414	1	0.208	Okragle	414	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N7- 42	Redukcja RPC-C-200-160	1	0	Okragle	200			d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3			
N7- 43	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent				d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000				
N7- 44	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle	224			d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4			
N7- 46	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-456	1	0.32	Okragle	455	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N7- 46	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle	224			d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4			
N7- 47	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle	315			d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8			
N7- 48	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			

N7- 49	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle	160				d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2
N7- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-688	1	0.27	Okragle	687	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012		
N7- 51	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle		125			Lmm=90	kg=0.2		
N7- 52	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle		160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2
N7- 53	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle		160			Lmm=90	kg=0.2		
N7- 54	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent					d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000	
N7- 55	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle		160			Lmm=160	kg=1.0		
N7- 56	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle		180			d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3
N7- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150	1	3.91	Prostokątne	1150		900	800	obw.mm=3400			
N7- 58	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400				
N7- 59	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400				
N7- 60	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne			400	200				
N7- 61	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne			400	200				
N7- 62	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400				
N7- 63	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400				
N7- 64	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne			500	400				
N7- 65	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle		160			Amm=250	Bmm=150		

N8-

N8- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500	1	1.889	Prostokątne			940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-20	F mm=-90
N8- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent					Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N8- 3	Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-100	1	1.799	Prostokątne			900	800	d1mm=315	L mm=500	L3 mm=100	E mm=250	F mm=400	obw.mm=3400	
N8- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-200x700-m100-m600-30-30-500	1	1.734	Prostokątne			800	900	C mm=200	D mm=700	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-100	F mm=-600
N8- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1696	1	3.053	Prostokątne	1696		200	700	obw.mm=1800						
N8- 6	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-105-90	1	2.384	Prostokątne			200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=105	Kąt=90	obw.mm=1800		
N8- 7	Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-100-90	1	2.37	Prostokątne			200	700	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=1800		
N8- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1004	1	1.807	Prostokątne	1003		200	700	obw.mm=1800						
N8- 9	Łuk QBv-N-C-700x200-30-30-120-90	1	1.013	Prostokątne			700	200	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1800		
N8- 10	Trójnik TR1v-N-C-300x900-900-700x200-450-450-180	1	2.484	Prostokątne			300	900	D mm=200	W mm=700	L mm=900	E mm=450	F mm=450	L3 mm=180	
N8- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1200	1	2.88	Prostokątne	1200		300	900	obw.mm=2400						
N8- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-700	1	1.68	Prostokątne	700		300	900	obw.mm=2400						
N8- 13	Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x300-1000x800-500-50-30-30-500	1	2.546	Prostokątne			900	300	C mm=1000	D mm=800	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=500	F mm=50
N8- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X1000-597	1	2.148	Prostokątne	596		800	1000	obw.mm=3600						
N8- 15	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent					B mm=1000	A mm=800					
N8- 16	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne			800	1200	C mm=800	D mm=1000	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=4000	
N8- 17	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent					Bmm=1200	Amm=800	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
N8- 18	Łuk QBR1v-N-C-500x1000-1200x800-30-30-120-90-m350	1	7.277	Prostokątne			500	800	D mm=1000	C mm=1200	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-350
N8- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X1000-1160	1	3.48	Prostokątne	1160		500	1000	obw.mm=3000						
N8- 20	Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30	1	3.388	Prostokątne			500	1000	C mm=300	D mm=300	M mm=30	K mm=225	I mm=30	J mm=225	G mm=120

N8- 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1400	1	3.64	Prostokątne	1399	300	1000	obw.mm=2600						
N8- 22	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N8- 23	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokątne		1000	300	D mm=200	W mm=1650	L mm=1890	E mm=945	F mm=150	L3 mm=130	
N8- 24	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokątne		300	1050	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N8- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-750	1	1.95	Prostokątne	750	300	1000	obw.mm=2600						
N8- 26	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=200	Kąt=90	obw.mm=2600		
N8- 27	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokątne		1000	300	D mm=200	W mm=1050	L mm=1290	E mm=645	F mm=150	L3 mm=130	
N8- 28	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokątne		300	1650	D mm=1000	C mm=200	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=50
N8- 29	Kolano BPL-C-315-45	1	0.400	Okragle	315			Lmm=130	kg=2.8					
N8- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-305	1	0.302	Okragle	304	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N8- 31	Kolano BPL-C-315-45	1	0.400	Okragle	315			Lmm=130	kg=2.8					
N8- 32	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-500	1	0.495	Okragle	500	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N8- 33	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle	315			kg=1.8						
N8- 34	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-500	1	0.495	Okragle	500	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N8- 35	Kolano wyczystne BPBKCT-C-315-315-90	1	0.77	Okragle	315			d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.5			
N8- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-995	1	0.984	Okragle	995	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N8- 37	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle	315			Lmm=315	kg=3.7					
N8- 38	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1836	1	1.816	Okragle	1835	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N8- 39	Kolano BPL-C-315-90	1	0.639	Okragle	315			Lmm=315	kg=3.7					
N8- 40	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle										
N8- 41	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-311	1	0.308	Okragle	311	315		obw.m=0.989	przek.m2=0.078					
N8- 42	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle	315			d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4	kgXCPL=3.9		
N8- 43	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle	315			d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7			
N8- 44	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N8- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1561	1	1.097	Okragle	1561	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N8- 46	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N8- 47	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-456	1	0.32	Okragle	456	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039					
N8- 48	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle	224			Lmm=225	kg=2.0					
N8- 49	Redukcja RPC-C-224-160	1	0.2	Okragle	224			d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4			
N8- 50	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-789	1	0.396	Okragle	788	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N8- 51	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-460	1	0.231	Okragle	459	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
N8- 52	Redukcja RPC-C-200-160	1	0	Okragle	200			d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3			
N8- 53	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8			
N8- 54	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent				d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000				
N8- 55	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle	224			d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4			
N8- 56	Redukcja RPCL-C-315-160	1	0	Okragle	315			d2mm=160	Lmm=88	Segm.=0	kg=0.8			
N8- 57	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
N8- 58	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N8- 59	Kanał wentylacyjny SPR-C-125-688	1	0.27	Okragle	687	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
N8- 60	Mufa MSF-C-125	1	0.053	Okragle	125			Lmm=90	kg=0.2					
N8- 61	Redukcja RPC-C-160-125	1	0	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
N8- 62	Mufa MSF-C-160	1	0.064	Okragle	160			Lmm=90	kg=0.2					
N8- 63	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
N8- 64	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle	160			Lmm=160	kg=1.0					
N8- 65	Redukcja RPCL-C-180-160	1	0	Okragle	180			d2mm=160	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.3			

N8- 66	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150	1	3.91	Prostokątne	1150	900	800	obw.mm=3400
N8- 67	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
N8- 68	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-150	1		Prostokątne		300	150	
N8- 69	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
N8- 71	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300	
N8- 72	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
N8- 73	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
N8- 74	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
N8- 75	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
N8- 76	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315			Amm=300 Bmm=150
N8- 77	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle	160			Amm=250 Bmm=150

N9-

N9- 1	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-500	1	1.882	Prostokątne		940	940	C mm=800 D mm=900 L mm=500 H mm=30 M mm=30 obw.mm=3760
N9- 2	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800 Amm=900 Gr.Kulis=0 Odl.Kul.=0 Liczba.K.=0
N9- 3	Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-100	1	1.799	Prostokątne		900	800	d1mm=315 L mm=500 L3 mm=100 E mm=250 F mm=400 obw.mm=3400
N9- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-400x700-m100-m220-30-30-500	1	1.807	Prostokątne		800	900	C mm=400 D mm=700 L mm=500 H mm=30 M mm=30 E mm=-100 F mm=-220
N9- 5	Łuk QBv-N-C-700x400-30-30-120-90	1	1.929	Prostokątne		700	400	E mm=30 F mm=30 R mm=120 Kąt=90 obw.mm=2200
N9- 6	Łuk QBv-N-C-700x400-30-30-120-90	1	1.929	Prostokątne		700	400	E mm=30 F mm=30 R mm=120 Kąt=90 obw.mm=2200
N9- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-400x700-200x700-30-30-300	1	0.66	Prostokątne		400	700	C mm=200 D mm=700 L mm=300 H mm=30 M mm=30 obw.mm=2200
N9- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X200-947	1	1.704	Prostokątne	946	700	200	obw.mm=1800
N9- 9	Trójnik TR1v-N-C-900x300-900-700x200-450-150-100	1	2.34	Prostokątne		900	300	D mm=200 W mm=700 L mm=900 E mm=450 F mm=150 L3 mm=100
N9- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1413	1	3.391	Prostokątne	1413	300	900	obw.mm=2400
N9- 11	Łuk QBR1v-N-C-300x900-800x1000-30-210-120-90-0	1	7.197	Prostokątne		300	1000	D mm=900 C mm=800 E mm=30 F mm=210 R mm=120 Kąt=90 G mm=0
N9- 12	Łuk QBv-N-C-1000x800-30-30-120-90	1	5.418	Prostokątne		1000	800	E mm=30 F mm=30 R mm=120 Kąt=90 obw.mm=3600
N9- 13	Kłapa p.poż.żaluzjowa 1000x800/BF230-T	1		Producent				B mm=1000 A mm=800
N9- 14	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300	1	1.265	Prostokątne		800	1200	C mm=800 D mm=1000 L mm=300 H mm=30 M mm=30 obw.mm=4000
N9- 15	Tłumik akustyczny TA-1200x800x1500-21-AR-X	1		Producent				Bmm=1200 Amm=800 Gr.Kulis=0 Odl.Kul.=0 Liczba.K.=0
N9- 16	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-350x1150-30-30-300	1	1.204	Prostokątne		800	1200	C mm=350 D mm=1150 L mm=300 H mm=30 M mm=30 obw.mm=4000
N9- 17	Tr.ortowy TR3v-N-C-350x1150-300-300-444-120-120-90-90-145-145-30-30	1	2.753	Prostokątne		350	1150	C mm=300 D mm=300 M mm=30 K mm=145 I mm=30 J mm=145 G mm=120
N9- 18	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x1150-300x1000-30-30-300	1	0.897	Prostokątne		300	1150	C mm=300 D mm=1000 L mm=300 H mm=30 M mm=30 obw.mm=2900
N9- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-794	1	2.066	Prostokątne	794	300	1000	obw.mm=2600
N9- 20	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30 F mm=30 R mm=200 Kąt=90 obw.mm=2600
N9- 21	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130	1	5.395	Prostokątne		1000	300	D mm=200 W mm=1650 L mm=1890 E mm=945 F mm=150 L3 mm=130
N9- 22	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50	1	4.853	Prostokątne		300	1050	D mm=1000 C mm=200 E mm=30 F mm=30 R mm=100 Kąt=90 G mm=50
N9- 23	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x1150-300x1000-30-30-300	1	0.897	Prostokątne		300	1150	C mm=300 D mm=1000 L mm=300 H mm=30 M mm=30 obw.mm=2900
N9- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-906	1	2.354	Prostokątne	905	300	1000	obw.mm=2600
N9- 25	Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90	1	5.057	Prostokątne		300	1000	E mm=30 F mm=30 R mm=200 Kąt=90 obw.mm=2600
N9- 26	Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130	1	3.679	Prostokątne		1000	300	D mm=200 W mm=1050 L mm=1290 E mm=645 F mm=150 L3 mm=130
N9- 27	Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50	1	10.393	Prostokątne		300	1650	D mm=1000 C mm=200 E mm=30 F mm=30 R mm=100 Kąt=90 G mm=50

N9- 28	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-500	1	0.495	Okragle	500	315	obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N9- 29	Przepustnica regulacyjna DARL-C-315	1		Okragle		315	kg=1.8			
N9- 30	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1x3000+878	1	3.835	Okragle	3877	315	obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N9- 31	Kolano BPL-C-315-45	1	0.400	Okragle		315	Lmm=130	kg=2.8		
N9- 32	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-404	1	0.4	Okragle	403	315	obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N9- 33	Kolano wyczystne BPBKCT-C-315-315-90	1	0.77	Okragle		315	d3mm=315	Lmm=315	Hmm=180	kg=3.5
N9- 34	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-1385	1	1.37	Okragle	1385	315	obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N9- 35	Kłapa przeciwpożarowa	1		Okragle						
N9- 36	Kanał wentylacyjny SPR-C-315-313	1	0.309	Okragle	312	315	obw.m=0.989	przek.m2=0.078		
N9- 37	Trójnik TPCL-C-315-315	1	0.748	Okragle		315	d3mm=315	Lmm=390	Hmm=182	kgTCPL=3.4 kgXCPL=3.9
N9- 38	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315	d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7
N9- 39	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224	d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N9- 40	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-1232	1	0.866	Okragle	1232	224	obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N9- 41	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224	d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N9- 42	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-284	1	0.2	Okragle	283	224	obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N9- 43	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224	Lmm=225	kg=2.0		
N9- 44	Redukcja RPC-C-224-160	1	0.2	Okragle		224	d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4
N9- 45	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1419	1	0.712	Okragle	1419	160	obw.m=0.502	przek.m2=0.02		
N9- 46	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-100	1	0.05	Okragle	100	160	obw.m=0.502	przek.m2=0.02		
N9- 47	Redukcja RPC-C-200-160	1	0	Okragle		200	d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3
N9- 48	Kolano BPL-C-200-90	1	0.275	Okragle		200	Lmm=200	kg=1.5		
N9- 49	Kanał wentylacyjny SPR-C-200-254	1	0.159	Okragle	253	200	obw.m=0.628	przek.m2=0.031		
N9- 50	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent			d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000	
N9- 51	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle		224	d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4
N9- 52	Redukcja RPCL-C-315-224	1	0.2	Okragle		315	d2mm=224	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.7
N9- 53	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-264	1	0.186	Okragle	263	224	obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N9- 54	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224	Lmm=225	kg=2.0		
N9- 55	Redukcja RPC-C-224-160	1	0.2	Okragle		224	d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4
N9- 56	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1485	1	0.745	Okragle	1484	160	obw.m=0.502	przek.m2=0.02		
N9- 57	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-477	1	0.335	Okragle	476	224	obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N9- 58	Redukcja RPC-C-200-160	1	0	Okragle		200	d2mm=160	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.3
N9- 59	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragle		224	d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8
N9- 60	Kanał wentylacyjny SPR-C-224-170	1	0.12	Okragle	169	224	obw.m=0.703	przek.m2=0.039		
N9- 61	Kolano BPL-C-224-90	1	0.326	Okragle		224	Lmm=225	kg=2.0		
N9- 62	Tłumik akustyczny TAR-200-1000	1		Producent			d1mm=200	Dmm=400	Lmm=1000	
N9- 63	Redukcja RPCL-C-224-200	1	0	Okragle		224	d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4
N9- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150	1	3.91	Prostokątne	1150	900 800	obw.mm=3400			
N9- 65	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 66	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 67	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 68	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 69	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 70	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 71	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500 400				
N9- 72	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragle	315		Amm=300	Bmm=150		

N9- 73	Pokrywa rewizyjna IPR-315	1		Okragłe	315			Amm=300	Bmm=150				
N9- 74	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragłe	160			Amm=250	Bmm=150				
N9- 75	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1		Okragłe	125			Amm=180	Bmm=80				
N9- 76	Kolano BPKCT-C-224-200	1	0.45	Okragłe	224			d3mm=200	Lmm=225	Hmm=128	kg=1.8		
N9- 77	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-261	1	0.184	Okragłe	261	224		obw.m=0.703	przek.m2=0.039				

NBK-

NBK- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-640x940-510x500-m440-m65-30-30-490	1	1.562	Prostokatne		640	940	C mm=510	D mm=500	L mm=490	H mm=30	M mm=30	E mm=-440	F mm=-65
NBK- 2	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
NBK- 4	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-310-30-30-1010	1	2.113	Prostokatne		500	500	E mm=310	L mm=1010	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000		
NBK- 5	Łuk QBR1v-N-C-510x500-500x500-30-30-120-90-0	1	2.088	Prostokatne		510	500	D mm=500	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
NBK- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2192	1	4.384	Prostokatne	2191	500	500	obw.mm=2000						
NBK- 7	Łuk QBR1v-N-C-400x500-500x500-30-30-120-90-m50	1	2.068	Prostokatne		400	500	D mm=500	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-50
NBK- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1410	1	2.538	Prostokatne	1410	400	500	obw.mm=1800						
NBK- 9	Łuk QBv-N-C-400x500-30-160-120-90	1	2.095	Prostokatne		400	500	E mm=30	F mm=160	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1800		
NBK- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-536	1	0.928	Prostokatne	515	500	400	obw.mm=1800						
NBK- 11	Trójnik TR2v-N-C-400x500-300-200-150-250-50	1	0.571	Prostokatne		400	500	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=250	obw.mm=1800	
NBK- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-539	1	0.338	Okragle	538	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
NBK- 13	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200		Lmm=200	kg=1.5					
NBK- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-460	1	0.828	Prostokatne	459	500	400	obw.mm=1800						
NBK- 16	Łuk QBv-N-C-500x400-30-30-120-90	1	1.578	Prostokatne		500	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1800		
NBK- 17	Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x400-300x550-0-200-30-30-700	1	1.451	Prostokatne		500	400	C mm=300	D mm=550	L mm=700	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=200
NBK- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-811	1	1.379	Prostokatne	811	300	550	obw.mm=1700						
NBK- 19	Trójnik TR2v-N-C-550x300-300-200-150-150-50	1	0.541	Prostokatne		550	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1700	
NBK- 20	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-210	1	0.132	Okragle	209	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
NBK- 22	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x550-300x500-0-0-30-30-300	1	0.517	Prostokatne		300	550	C mm=300	D mm=500	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0
NBK- 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-1800	1	2.88	Prostokatne	1800	300	500	obw.mm=1600						
NBK- 24	Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-200-150-150-50	1	0.511	Prostokatne		500	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1600	
NBK- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-260	1	0.163	Okragle	259	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
NBK- 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2100	1	3.36	Prostokatne	2100	300	500	obw.mm=1600						
NBK- 28	Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-200-150-150-50	1	0.511	Prostokatne		500	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1600	
NBK- 29	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-260	1	0.163	Okragle	259	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
NBK- 31	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x350-0-0-30-30-300	1	0.537	Prostokatne		300	500	C mm=300	D mm=350	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0
NBK- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2200	1	2.86	Prostokatne	2200	300	350	obw.mm=1300						
NBK- 33	Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-300-30-30-500	1	0.758	Prostokatne		350	300	E mm=300	L mm=500	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1300		
NBK- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-300	1	0.39	Prostokatne	300	300	350	obw.mm=1300						
NBK- 35	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-175-30	1	0.407	Prostokatne		350	300	d1mm=180	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=175	obw.mm=1300	
NBK- 36	Kolano BPT-C-180-90	1	0.231	Okragle		180		Lmm=175	kg=1.2					
NBK- 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2700	1	3.51	Prostokatne	2699	300	350	obw.mm=1300						
NBK- 39	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-175-30	1	0.407	Prostokatne		350	300	d1mm=180	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=175	obw.mm=1300	
NBK- 41	Kolano BPT-C-180-90	1	0.231	Okragle		180		Lmm=175	kg=1.2					

NBK- 42	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-280-0-0-30-50-300	1	0.4	Prostokątne		300	350	D mm=280	L mm=300	E mm=0	F mm=0	H mm=30	M mm=50
NBK- 43	Kolano BPT-C-280-45	1	0.328	Okragle	280			Lmm=114	kg=2.2				
NBK- 44	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-178	1	0.157	Okragle	178	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062				
NBK- 45	Kolano BPT-C-280-45	1	0.328	Okragle	280			Lmm=114	kg=2.2				
NBK- 46	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+75	1	2.703	Okragle	3075	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062				
NBK- 47	Trójnik TPCT-C-280-200	1	0.484	Okragle	280			d3mm=200	Lmm=306	Hmm=165	kgTCPL=2.2	kgXCPL=2.4	
NBK- 48	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-505	1	0.317	Okragle	504	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031				
NBK- 50	Redukcja RPCT-C-280-200	1	0.2	Okragle	280			d2mm=200	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.6		
NBK- 51	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-2647	1	1.662	Okragle	2646	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031				
NBK- 52	Trójnik TPCT-C-200-200	1	0.25	Okragle	200			d3mm=200	Lmm=280	Hmm=140	kgTCPL=1.0	kgXCPL=1.3	
NBK- 54	Redukcja RPCT-C-200-125	1	0	Okragle	200			d2mm=125	Lmm=46	Segm.=0	kg=0.4		
NBK- 55	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2456	1	0.965	Okragle	2455	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
NBK- 56	Trójnik TST-C-125-80	1	0.156	Okragle	125			d3mm=80	Lmm=170	Hmm=110	kgTCL/TL=0.	kgXCL/XL=0.7	
NBK- 57	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125				
NBK- 58	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-835	1	0.328	Okragle	835	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
NBK- 59	Trójnik TST-C-125-80	1	0.156	Okragle	125			d3mm=80	Lmm=170	Hmm=110	kgTCL/TL=0.	kgXCL/XL=0.7	
NBK- 61	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125				
NBK- 62	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125			Lmm=125	kg=0.6				
NBK- 63	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-125	1	0.049	Okragle	125	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
NBK- 65	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-865	1	0.217	Okragle	864	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 66	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 67	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-540	1	0.136	Okragle	539	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 68	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80				
NBK- 69	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 70	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-128	1	0.032	Okragle	128	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 72	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80				
NBK- 73	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-645	1	0.162	Okragle	644	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 74	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 75	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-407	1	0.102	Okragle	406	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 76	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 77	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1560	1	0.392	Okragle	1560	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 78	Trójnik TPCT-C-80-80	1	0.078	Okragle	80			d3mm=80	Lmm=140	Hmm=52	kgTCPL=0.3	kgXCPL=0.4	
NBK- 80	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80				
NBK- 81	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 82	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-128	1	0.032	Okragle	128	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 84	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1x3000+40	1	0.763	Okragle	3040	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 85	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 86	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-487	1	0.122	Okragle	486	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 87	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80				
NBK- 88	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3				
NBK- 89	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-128	1	0.032	Okragle	128	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005				
NBK- 199	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						
NBK- 200	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						
NBK- 201	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300						
NBK- 202	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						

NBK- 203	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400
NBK- 204	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400
NBK- 205	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200
NBK- 206	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200
NBK- 207	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280	
NBK- 208	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1	Okragłe	200	
NBK- 209	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1	Okragłe	125	
NBK- 210	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1	Okragłe	125	
NBK- 211	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80	
NBK- 212	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80	
NBK- 213	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80	
NBK- 214	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80	

NC-

NC- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-650x350-m698-0-30-30-750	1	3.514	Prostokatne	940	1245	C mm=650	D mm=350	L mm=750	H mm=30	M mm=30	E mm=-698	F mm=0
NC- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X350-825	1	1,65	Prostokatne	825	650	350	obw.mm=2000					
NC- 3	Łuk QBv-N-C-650x350-30-30-120-90	1	1.597	Prostokatne	650	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
NC- 4	Łuk QBv-N-C-650x350-30-30-120-90	1	1.597	Prostokatne	650	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
NC- 5	Łuk QBv-N-C-350x650-30-30-120-90	1	2.539	Prostokatne	350	650	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
NC- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X650-1660	1	3.32	Prostokatne	1660	350	650	obw.mm=2000					
NC- 7	Tr.orłowy TR3v-N-C-650x350-510-310-441-120-120-90-90-160-160-30-30	1	2.263	Prostokatne	650	350	C mm=510	D mm=310	M mm=30	K mm=160	I mm=30	J mm=160	G mm=120
NC- 8	Przepustnica wielopłaszc. PS-350x310-W0-T2	1		Producent			a[mm]=350	b[mm]=310					
NC- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x350-300x350-0-m10-30-30-300	1	0.396	Prostokatne	310	350	C mm=300	D mm=350	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-10
NC- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1133	1	1.473	Prostokatne	1132	300	350	obw.mm=1300					
NC- 11	Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90	1	1.038	Prostokatne	300	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1300		
NC- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1580	1	2.054	Prostokatne	1579	300	350	obw.mm=1300					
NC- 13	Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90	1	1.038	Prostokatne	300	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1300		
NC- 14	Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-240-30-30-500	1	0.721	Prostokatne	350	300	E mm=240	L mm=500	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1300		
NC- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-347	1	0.451	Prostokatne	347	300	350	obw.mm=1300					
NC- 16	Trójnik TR2v-N-C-350x300-494-280-324-150-50	1	0,686	Prostokatne	350	300	d1mm=280	L mm=494	L3 mm=50	E mm=324	F mm=150	obw.mm=1300	
NC- 17	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280		Lmm=36	kg=1.2					
NC- 18	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280	obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 19	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280		Lmm=36	kg=1.2					
NC- 20	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle	280		d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4			
NC- 21	Trójnik TR2v-N-C-350x300-340-280-170-150-50	1	0,486	Prostokatne	350	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=50	E mm=170	F mm=150	obw.mm=1300	
NC- 22	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280		Lmm=36	kg=1.2					
NC- 23	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280	obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 24	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280		Lmm=36	kg=1.2					
NC- 25	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle	280		d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4			
NC- 26	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-0-m50-30-50-300	1	0.39	Prostokatne	300	350	D mm=300	L mm=300	E mm=-50	F mm=0	H mm=30	M mm=50	

NC- 27	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1587	1	1.495	Okragle	1587	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071								
NC- 28	Trójnik TST-C-300-280	1	0.682	Okragle		300			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=225	kgTCL/TL=3.	kgXCL/XL=3.6					
NC- 29	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-345	1	0.303	Okragle	345	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 30	Kolano BPT-C-280-45	1	0.328	Okragle		280			Lmm=114	kg=2.2								
NC- 31	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-279	1	0.245	Okragle	278	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 32	Kolano BPT-C-280-45	1	0.328	Okragle		280			Lmm=114	kg=2.2								
NC- 33	Redukcja RST-C-300-280	1	0.18	Okragle		300			d2mm=280	Lmm=58	kg=0.9							
NC- 34	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 35	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-2237	1	1.966	Okragle	2237	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 36	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle		280			Lmm=275	kg=3.7								
NC- 37	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-781	1	0.69	Okragle	781	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 38	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle		280			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=3.6					
NC- 39	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 40	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 41	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 42	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-122	1	0.107	Okragle	121	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 43	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+501	1	3.08	Okragle	3501	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 44	Kolano BPKCT-C-280-250	1	0.594	Okragle		280			d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=2.7						
NC- 45	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 46	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 47	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 48	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-62	1	0.054	Okragle	61	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 49	Przepustnica wielopłaszc. PS-350x510-W0-T2	1		Producent					a[mm]=350	b[mm]=510								
NC- 50	Redukcja asym. QPR2v-N-C-510x350-300x600-470-330-30-30-1000	1	2.046	Prostokatne			510	350	C mm=300	D mm=600	L mm=1000	H mm=30	M mm=30	E mm=470	F mm=330			
NC- 51	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-736	1	1.325	Prostokatne	736		300	600	obw.mm=1800									
NC- 52	Trójnik TR2v-N-C-600x300-340-280-170-150-50	1	0.656	Prostokatne			600	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=50	E mm=170	F mm=150	obw.mm=1800				
NC- 53	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-190	1	0.167	Okragle	189	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 54	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle		280			d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4						
NC- 55	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 56	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 57	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 58	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x600-300x500-0-0-30-30-234	1	0.458	Prostokatne			300	600	C mm=300	D mm=500	L mm=234	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0			
NC- 59	Łuk QBv-N-C-300x500-30-30-120-90	1	1.654	Prostokatne			300	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600					
NC- 60	Trójnik TR2v-N-C-500x300-408-280-204-160-50	1	0.697	Prostokatne			500	300	d1mm=280	L mm=408	L3 mm=50	E mm=204	F mm=160	obw.mm=1600				
NC- 61	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle		280			d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4						
NC- 62	Kolano BPT-C-280-30	1	0.266	Okragle		280			Lmm=74	kg=1.6								
NC- 63	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1154	1	1.014	Okragle	1153	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 64	Kolano BPT-C-280-30	1	0.266	Okragle		280			Lmm=74	kg=1.6								
NC- 65	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+276	1	2.879	Okragle	3275	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 66	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								
NC- 67	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NC- 68	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2								

NC- 69	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle	280				d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4				
NC- 70	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x450-m50-0-30-30-300	1	0.48	Prostokatne		300	500		C mm=300	D mm=450	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=0	
NC- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-847	1	1.15	Prostokatne	766	300	450		obw.mm=1500							
NC- 72	Trójnik TR2v-N-C-450x300-340-280-170-160-74	1	0.575	Prostokatne		450	300		d1mm=280	L mm=340	L3 mm=74	E mm=170	F mm=160	obw.mm=1500		
NC- 73	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 74	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 75	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 76	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7						
NC- 77	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x400-m50-0-30-30-500	1	0.75	Prostokatne		300	450		C mm=300	D mm=400	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=0	
NC- 78	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-2869	1	4.016	Prostokatne	2868	300	400		obw.mm=1400							
NC- 79	Trójnik TR2v-N-C-400x300-340-280-170-160-124	1	0.585	Prostokatne		400	300		d1mm=280	L mm=340	L3 mm=124	E mm=170	F mm=160	obw.mm=1400		
NC- 80	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 81	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 82	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 83	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7						
NC- 84	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-3000	1	4.2	Prostokatne	3000	300	400		obw.mm=1400							
NC- 85	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-3000	1	4.2	Prostokatne	3000	300	400		obw.mm=1400							
NC- 86	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-754	1	1.056	Prostokatne	754	300	400		obw.mm=1400							
NC- 87	Trójnik TR2v-N-C-400x300-340-280-170-160-124	1	0.585	Prostokatne		400	300		d1mm=280	L mm=340	L3 mm=124	E mm=170	F mm=160	obw.mm=1400		
NC- 88	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 89	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 90	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 91	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7						
NC- 92	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x300-m100-0-30-30-500	1	0.7	Prostokatne		300	400		C mm=300	D mm=300	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-100	F mm=0	
NC- 93	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2266	1	2.719	Prostokatne	2265	300	300		obw.mm=1200							
NC- 94	Trójnik TR2v-N-C-300x300-340-280-170-160-50	1	0.452	Prostokatne		300	300		d1mm=280	L mm=340	L3 mm=50	E mm=170	F mm=160	obw.mm=1200		
NC- 95	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 96	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 97	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-174	1	0.153	Okragle	173	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 99	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7						
NC- 100	Redukcja PRL7v-N-C-300x300-300-0-0-30-50-300	1	0.36	Prostokatne		300	300		D mm=300	L mm=300	E mm=0	F mm=0	H mm=30	M mm=50		
NC- 101	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-3000	1	2.826	Okragle	3000	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071						
NC- 102	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1115	1	1.05	Okragle	1115	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071						
NC- 103	Trójnik TST-C-300-280	1	0.682	Okragle	300				d3mm=280	Lmm=430	Hmm=225	kgTCL/TL=3.	kgXCL/XL=3.6			
NC- 104	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 105	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 106	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2						
NC- 107	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-149	1	0.131	Okragle	148	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
NC- 108	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7						
NC- 109	Redukcja RST-C-300-280	1	0.18	Okragle	300				d2mm=280	Lmm=58	kg=0.9					

NC- 110	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 111	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+6	1	2.642	Okragle	3006	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 112	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle		280			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=3.6		
NC- 113	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2					
NC- 114	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 115	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2					
NC- 116	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-159	1	0.139	Okragle	158	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 117	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle		280			Lmm=275	kg=3.7					
NC- 118	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-2676	1	2.352	Okragle	2675	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 119	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle		280			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=3.6		
NC- 120	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2					
NC- 121	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 122	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2					
NC- 123	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-159	1	0.139	Okragle	158	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 124	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle		280			Lmm=275	kg=3.7					
NC- 125	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 126	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-2431	1	2.137	Okragle	2430	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 127	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2					
NC- 128	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NC- 129	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280			Lmm=36	kg=1.2					
NC- 130	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle		280			d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4			
NC- 131	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
NC- 132	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
NC- 133	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
NC- 134	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300								
NC- 135	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300								
NC- 136	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300								
NC- 137	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200								
NC- 138	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 139	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 140	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 141	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200								
NC- 142	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 143	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 144	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 145	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle		280			Amm=300	Bmm=150					
NC- 146	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-83	1	0.073	Okragle	82	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NL-															
NL- 1	Łuk QBR1v-N-C-940x940-400x500-30-30-120-90-540	1	6.486	Prostokatne		940	500		D mm=940	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=540
NL- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1320	1	2.377	Prostokatne	1320	400	500		obw.mm=1800.000						
NL- 3	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861	Prostokatne		400	500		E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1800.000		
NL- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-906	1	1.631	Prostokatne	906	500	400		obw.mm=1800.000						

NL- 5	Łuk QBR1v-N-C-700x350-500x400-30-30-120-90-260	1	1.841	Prostokątne		700	400	D mm=350	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=260
NL- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X700-1970	1	4.137	Prostokątne	1970	350	700	obw.mm=2100.000						
NL- 7	Tr.orkowy TR3v-N-C-350x700-310-310-473-120-120-90-90-160-160-30-30	1	1.982	Prostokątne		350	700	C mm=310	D mm=310	M mm=30	K mm=160	I mm=30	J mm=160	G mm=120
NL- 8	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=310	L[mm]=115				
NL- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x400-0-m10-30-30-500	1	1.178	Prostokątne		310	700	C mm=300	D mm=400	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-10
NL- 10	Trójnik TR2v-N-C-400x300-499-80-90-150-30	1	0.706	Prostokątne		400	300	d1mm=80	L mm=499	L3 mm=30	E mm=90	F mm=150	obw.mm=1400	
NL- 11	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-280	1	0.07	Okragle	280 80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005					
NL- 12	Przepustnica jednopłaszc. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80					
NL- 13	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3					
NL- 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-180	1	0.045	Okragle	180 80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005					
NL- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-491	1	0.687	Prostokątne	490	300	400	obw.mm=1400						
NL- 17	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x350-m290-m48-30-30-500	1	0.703	Prostokątne		300	400	C mm=300	D mm=350	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-290	F mm=-48
NL- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2650	1	3.445	Prostokątne	2650	300	350	obw.mm=1300						
NL- 19	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-30	1	0.409	Prostokątne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=170	obw.mm=1300	
NL- 20	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-960	1	0.603	Okragle	960 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
NL- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1800	1	2.339	Prostokątne	1799	300	350	obw.mm=1300						
NL- 23	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-125-150-100-30	1	0.402	Prostokątne		350	300	d1mm=125	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=100	obw.mm=1300	
NL- 24	Przepustnica jednopłaszc. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125					
NL- 26	Przepustnica jednopłaszc. P-160-T2-SO	1		Producent				d1mm=160	Lmm=160					
NL- 28	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-100	1	0.05	Okragle	100 160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
NL- 30	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1665	1	0.654	Okragle	1665 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
NL- 31	Kolano wyczystne BPBKCT-C-125-125-90	1	0.156	Okragle	125			d3mm=125	Lmm=125	Hmm=90	kg=0.6			
NL- 32	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-175	1	0.069	Okragle	175 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
NL- 33	Przepustnica jednopłaszc. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125					
NL- 35	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-135	1	0.053	Okragle	135 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
NL- 37	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-0-0-30-30-300	1	0.395	Prostokątne		300	350	D mm=300	L mm=300	E mm=0	F mm=0	H mm=30	M mm=30	
NL- 38	Przepustnica regulacyjna DART-C-300	1		Okragle	300			kg=1.7						
NL- 39	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-3000	1	2.826	Okragle	3000 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
NL- 40	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-2746	1	2.587	Okragle	2745 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
NL- 41	Trójnik TPCT-C-300-160	1	0.44	Okragle	300			d3mm=160	Lmm=256	Hmm=175	kgTCPL=2		kgXCPL=2.2	
NL- 42	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-200	1	0.1	Okragle	200 160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
NL- 43	Przepustnica jednopłaszc. P-160-T2-SO	1		Producent				d1mm=160	Lmm=160					
NL- 46	Kolano BPT-C-300-45	1	0.372	Okragle	300			Lmm=124	kg=2.2					
NL- 47	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-430	1	0.405	Okragle	430 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
NL- 48	Kolano BPT-C-300-45	1	0.372	Okragle	300			Lmm=124	kg=2.2					
NL- 49	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1039	1	0.979	Okragle	1039 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
NL- 50	Kolano wyczystne BPBKCT-C-300-250-90	1	0.77	Okragle	300			d3mm=250	Lmm=300	Hmm=148	kg=3.5			
NL- 51	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1264	1	1.191	Okragle	1264 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
NL- 52	Kolano BPT-C-300-90	1	0.590	Okragle	300			Lmm=300	kg=3.7					
NL- 53	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1x3000+146	1	2.963	Okragle	3145 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
NL- 54	Trójnik TST-C-300-200	1	0.484	Okragle	300			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=2.4			

NL- 55	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6										
NL- 56	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-218	1	0.137	Okragle	217	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031										
NL- 57	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6										
NL- 58	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-947	1	0.595	Okragle	947	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031										
NL- 60	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-377	1	0.355	Okragle	376	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071										
NL- 61	Trójnik TPCT-C-300-160	1	0.44	Okragle	300				d3mm=160	Lmm=256	Hmm=175	kgTCPL=2	kgXCPL=2.2							
NL- 62	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-1014	1	0.509	Okragle	1014	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02										
NL- 63	Przepustnica jednopłaszcz. P-160-T2-SO	1		Producent					d1mm=160	Lmm=160										
NL- 66	Redukcja RST-C-300-224	1	0.2	Okragle	300				d2mm=224	Lmm=135	kg=1									
NL- 67	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-1894	1	1.332	Okragle	1894	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039										
NL- 68	Trójnik TST-C-224-200	1	0.4	Okragle	224				d3mm=200	Lmm=330	Hmm=180	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=1.8							
NL- 69	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6										
NL- 70	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-218	1	0.137	Okragle	217	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031										
NL- 71	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6										
NL- 72	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-982	1	0.617	Okragle	982	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031										
NL- 74	Redukcja RPCT-C-224-150	1	0.2	Okragle	224				d2mm=150	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4								
NL- 75	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-2559	1	1.205	Okragle	2558	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018										
NL- 76	Kolano wyczystne BPBKCT-C-150-125-90	1	0.208	Okragle	150				d3mm=125	Lmm=150	Hmm=90	kg=0.8								
NL- 77	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-1999	1	0.942	Okragle	1999	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018										
NL- 78	Kolano BPT-C-150-90	1	0.168	Okragle	150				Lmm=150	kg=0.9										
NL- 79	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-2106	1	0.992	Okragle	2106	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018										
NL- 80	Kolano BPT-C-150-45	1	0.116	Okragle	150				Lmm=62	kg=0.6										
NL- 81	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-80	1	0.038	Okragle	79	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018										
NL- 82	Kolano BPT-C-150-45	1	0.116	Okragle	150				Lmm=62	kg=0.6										
NL- 83	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-1381	1	0.651	Okragle	1381	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018										
NL- 84	Kolano BPBKCT-C-150-125	1	0.234	Okragle	150				d3mm=125	Lmm=150	Hmm=90	kg=0.9								
NL- 85	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-815	1	0.384	Okragle	815	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018										
NL- 87	Przepustnica wielopłaszcz. PS-700x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=700	b[mm]=310	L[mm]=115									
NL- 88	Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X700-470	1	0.95	Prostokatne	470	310	700		obw.mm=2020											
NL- 89	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x500-m200-140-30-30-500	1	1.054	Prostokatne		310	700		C mm=300	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-200	F mm=140					
NL- 90	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2470	1	3.953	Prostokatne	2470	300	500		obw.mm=1600											
NL- 91	Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-180-150-160-100	1	0.537	Prostokatne		500	300		d1mm=180	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=160	obw.mm=1600						
NL- 92	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-450	1	0.254	Okragle	450	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025										
NL- 94	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x450-m50-0-30-30-630	1	1.008	Prostokatne		300	500		C mm=300	D mm=450	L mm=630	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=0					
NL- 95	Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90	1	1.433	Prostokatne		300	450		E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500							
NL- 96	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-3195	1	4.793	Prostokatne	3195	300	450		obw.mm=1500											
NL- 97	Trójnik TR2v-N-C-450x300-300-80-150-100-95	1	0.474	Prostokatne		450	300		d1mm=80	L mm=300	L3 mm=95	E mm=150	F mm=100	obw.mm=1500						
NL- 98	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80				Lmm=100	kg=0.3										
NL- 99	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-927	1	0.233	Okragle	926	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005										
NL- 100	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80										

NL- 101	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3								
NL- 102	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-160	1	0.04	Okragle	160	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005								
NL- 104	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-385	1	0.578	Prostokatne	385		300	450	obw.mm=1500								
NL- 105	Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90	1	1.433	Prostokatne			300	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500				
NL- 106	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-2940	1	4.41	Prostokatne	2940		300	450	obw.mm=1500								
NL- 107	Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90	1	1.433	Prostokatne			300	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500				
NL- 108	Trójnik TR2v-N-C-450x300-435-80-150-100-85	1	0.674	Prostokatne			450	300	d1mm=80	L mm=435	L3 mm=85	E mm=150	F mm=100	obw.mm=1500			
NL- 109	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-405	1	0.102	Okragle	405	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005							
NL- 110	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80				Lmm=100	kg=0.3							
NL- 111	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-523	1	0.131	Okragle	523	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005							
NL- 112	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80							
NL- 113	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80				Lmm=100	kg=0.3							
NL- 114	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-160	1	0.04	Okragle	160	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005							
NL- 116	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-2815	1	4.223	Prostokatne	2815		450	300	obw.mm=1500								
NL- 117	Trójnik TR2v-N-C-450x300-300-150-150-195-95	1	0.495	Prostokatne			450	300	d1mm=150	L mm=300	L3 mm=95	E mm=150	F mm=195	obw.mm=1500			
NL- 118	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-1945	1	0.916	Okragle	1945	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018							
NL- 119	Kolano BPT-C-150-90	1	0.168	Okragle	150				Lmm=150	kg=0.9							
NL- 121	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x400-m50-0-30-30-405	1	0.608	Prostokatne			300	450	C mm=300	D mm=400	L mm=405	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=0		
NL- 122	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1320	1	1.848	Prostokatne	1320		300	400	obw.mm=1400								
NL- 123	Odsadzka QPR3v-N-C-400x300-150-30-30-400	1	0.598	Prostokatne			400	300	E mm=150	L mm=400	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1400				
NL- 124	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1331	1	1.863	Prostokatne	1331		300	400	obw.mm=1400								
NL- 125	Trójnik TR2v-N-C-400x300-300-160-150-150-95	1	0.468	Prostokatne			400	300	d1mm=160	L mm=300	L3 mm=95	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1400			
NL- 126	Przepustnica jednopłaszcz. P-160-T2-SO	1		Producent					d1mm=160	Lmm=160							
NL- 127	Kolano BPT-C-160-90	1	0.182	Okragle	160				Lmm=160	kg=1.0							
NL- 128	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-160	1	0.08	Okragle	160	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02							
NL- 130	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x350-m40-0-30-30-500	1	0.7	Prostokatne			300	400	C mm=300	D mm=350	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-40	F mm=0		
NL- 131	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2549	1	3.314	Prostokatne	2549		300	350	obw.mm=1300								
NL- 132	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-150-150-195-30	1	0.404	Prostokatne			350	300	d1mm=150	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=195	obw.mm=1300			
NL- 133	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-205	1	0.097	Okragle	205	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018							
NL- 135	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000	1	3.9	Prostokatne	3000		300	350	obw.mm=1300								
NL- 136	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2449	1	3.185	Prostokatne	2449		300	350	obw.mm=1300								
NL- 137	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-160-145	1	0.472	Prostokatne			350	300	d1mm=180	L mm=300	L3 mm=145	E mm=150	F mm=160	obw.mm=1300			
NL- 138	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-600	1	0.339	Okragle	599	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025							
NL- 140	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-m50-0-30-30-500	1	0.65	Prostokatne			300	350	C mm=300	D mm=300	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=0		
NL- 141	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000	1	3.6	Prostokatne	3000		300	300	obw.mm=1200								
NL- 142	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2925	1	3.51	Prostokatne	2924		300	300	obw.mm=1200								
NL- 143	Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-160-150-103-55	1	0.388	Prostokatne			300	300	d1mm=160	L mm=300	L3 mm=55	E mm=150	F mm=103	obw.mm=1200			
NL- 144	Przepustnica jednopłaszcz. P-160-T2-SO	1		Producent					d1mm=160	Lmm=160							
NL- 145	Kolano BPT-C-160-90	1	0.182	Okragle	160				Lmm=160	kg=1.0							
NL- 146	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-100	1	0.05	Okragle	100	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02							

NL- 148	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-270	1	0.324	Prostokątne	270	300	300	obw.mm=1200										
NL- 149	Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-150-150-195-100	1	0.407	Prostokątne		300	300	d1mm=150	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=195	obw.mm=1200					
NL- 150	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-2090	1	0.984	Okragle	2090	150		obw.m=0.471	przek.m2=0.018									
NL- 151	Kolano wyczystne BPBKCT-C-150-125-90	1	0.208	Okragle	150			d3mm=125	Lmm=150	Hmm=90	kg=0.8							
NL- 152	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-300	1	0.141	Okragle	300	150		obw.m=0.471	przek.m2=0.018									
NL- 154	Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-m20-30-50-300	1	0.36	Prostokątne			300	300	D mm=280	L mm=300	E mm=-20	F mm=-20	H mm=30	M mm=50				
NL- 155	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
NL- 156	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1992	1	1.751	Okragle	1992	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
NL- 157	Trójnik TPCT-C-280-180	1	0.462	Okragle	280			d3mm=180	Lmm=306	Hmm=165	kgTCPL=2.1	kgXCPL=2.3						
NL- 158	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-166	1	0.094	Okragle	166	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
NL- 160	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
NL- 161	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+121	1	2.744	Okragle	3121	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
NL- 162	Trójnik TPCT-C-280-180	1	0.462	Okragle	280			d3mm=180	Lmm=306	Hmm=165	kgTCPL=2.1	kgXCPL=2.3						
NL- 163	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-181	1	0.102	Okragle	180	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
NL- 165	Redukcja RPCT-C-280-180	1	0.2	Okragle	280			d2mm=180	Lmm=70	Segm.=1	kg=0.6							
NL- 166	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-3000	1	1.695	Okragle	3000	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
NL- 167	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-660	1	0.373	Okragle	659	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
NL- 168	Trójnik TPCT-C-180-150	1	0.225	Okragle	180			d3mm=150	Lmm=260	Hmm=110	kgTCPL=0.9	kgXCPL=1.1						
NL- 169	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-2116	1	0.997	Okragle	2115	150		obw.m=0.471	przek.m2=0.018									
NL- 171	Redukcja RPCT-C-180-125	1	0.2	Okragle	180			d2mm=125	Lmm=40	Segm.=1	kg=0.3							
NL- 172	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-787	1	0.309	Okragle	787	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012									
NL- 173	Trójnik TPCT-C-125-80	1	0.13	Okragle	125			d3mm=80	Lmm=146	Hmm=75	kgTCPL=0.5	kgXCPL=0.6						
NL- 174	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80									
NL- 175	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3									
NL- 176	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-100	1	0.025	Okragle	100	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
NL- 178	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-590	1	0.232	Okragle	590	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012									
NL- 179	Kolano wyczystne BPBKCT-C-125-125-90	1	0.156	Okragle	125			d3mm=125	Lmm=125	Hmm=90	kg=0.6							
NL- 180	Trójnik TPCT-C-125-125	1	0.143	Okragle	125			d3mm=125	Lmm=205	Hmm=102	kgTCPL=0.5	kgXCPL=0.65						
NL- 181	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125									
NL- 182	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125			Lmm=125	kg=0.6									
NL- 184	Redukcja RPCT-C-125-80	1	0	Okragle	125			d2mm=80	Lmm=28	Segm.=0	kg=0.2							
NL- 185	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-252	1	0.063	Okragle	252	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
NL- 186	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3									
NL- 187	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1777	1	0.446	Okragle	1777	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
NL- 188	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3									
NL- 189	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1430	1	0.359	Okragle	1430	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
NL- 190	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3									
NL- 191	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-280	1	0.07	Okragle	280	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
NL- 192	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent				d1mm=80	Lmm=80									
NL- 193	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80			Lmm=100	kg=0.3									
NL- 194	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-50	1	0.013	Okragle	50	80		obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
NL- 197	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne			400	200										
NL- 198	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne			400	200										
NL- 199	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne			500	300										

NL- 200	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
NL- 201	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
NL- 202	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
NL- 203	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
NL- 204	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NL- 205	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NL- 206	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okągłe	280		Amm=300	Bmm=150
NL- 207	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okągłe	280		Amm=300	Bmm=150
NL- 208	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okągłe	280		Amm=300	Bmm=150
NL- 209	Pokrywa rewizyjna IPR-180	1	Okągłe	180		Amm=250	Bmm=150
NL- 210	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okągłe	80		Amm=180	Bmm=80
NL- 211	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okągłe	80		Amm=180	Bmm=80
NL- 212	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1	Prostokątne	400	300		
NL- 213	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NL- 214	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NL- 215	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okągłe	280		Amm=300	Bmm=150
NL- 216	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okągłe	280		Amm=300	Bmm=150
NL- 217	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okągłe	224		Amm=300	Bmm=150
NL- 218	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okągłe	280		Amm=300	Bmm=150
NL- 219	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
NL- 220	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
NL- 221	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		

NP-

NP- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-1340x1640-600x500-m570-0-30-30-1000	1	7.414	Prostokatne		1340	1640	C mm=600	D mm=500	L mm=1000	H mm=30	M mm=30	E mm=-570	F mm=0
NP- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X500-1790	1	3.938	Prostokatne	1790	600	500	obw.mm=2200						
NP- 3	Łuk QBv-N-C-600x500-30-30-120-90	1	2.275	Prostokatne		600	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2200.000	
NP- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X500-4216	1	8.854	Prostokatne	4216	550	500	obw.mm=2100						
NP- 5	Łuk QBv-N-C-600x500-30-30-120-90	1	2.275	Prostokatne		600	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2200.000	
NP- 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X500-2970	1	6.535	Prostokatne	2970	600	500	obw.mm=2200.000						
NP- 7	Łuk QBR1v-N-C-350x1000-500x600-30-30-120-90-m75	1	4.912	Prostokatne		350	600	D mm=1000	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-75
NP- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X1000-1660	1	4.482	Prostokatne	1660	350	1000	obw.mm=2700.000						
NP- 9	Tr.orłowy TR3v-N-C-350x1000-310-310-473-120-120-90-90-160-160-30-30	1	2.564	Prostokatne		350	1000	C mm=310	D mm=310	M mm=30	K mm=160	I mm=30	J mm=160	G mm=120
NP- 10	Łuk QBRv-N-C-310x1000-800-30-30-120-90	1	4.767	Prostokatne		310	800	D mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2620	
NP- 12	Przepustnica wielopłaszc. PS-800x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=800	b[mm]=310	L[mm]=115				
NP- 13	Trójnik TR2v-N-C-800x310-501-280-170-150-100	1	1,20	Prostokatne		800	310	d1mm=280	L mm=501	L3 mm=100	E mm=170	F mm=150	obw.mm=2220	
NP- 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-233	1	0.205	Okragle	233	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NP- 15	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2					
NP- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062					
NP- 17	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2					
NP- 18	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x800-300x700-m100-m10-30-30-500	1	1.11	Prostokatne		310	800	C mm=300	D mm=700	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-100	F mm=-10
NP- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X700-999	1	1.997	Prostokatne	998	300	700	obw.mm=2000						

NP- 20	Odsadzka QPR3v-N-C-300x700-652-30-30-1200	1	2.731	Prostokatne		300	700	E mm=652	L mm=1200	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000
NP- 21	Trójnik TR2v-N-C-700x300-340-280-170-150-100	1	0.768	Prostokatne		700	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=100	E mm=170	F mm=150 obw.mm=2000
NP- 22	Kolano BPT-C-280-60	1	0.394	Okragle	280			Lmm=159	kg=2.7			
NP- 23	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-325	1	0.286	Okragle	324 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 24	Kolano BPT-C-280-60	1	0.394	Okragle	280			Lmm=159	kg=2.7			
NP- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-834	1	0.733	Okragle	834 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 26	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 27	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 28	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 29	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x700-300x600-m100-0-30-30-500	1	1	Prostokatne		300	700	C mm=300	D mm=600	L mm=500	H mm=30	M mm=30 E mm=-100 F mm=0
NP- 30	Odsadzka QPR3v-N-C-600x300-70-180-30-600	1	1.087	Prostokatne		600	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1800
NP- 31	Odsadzka QPR3v-N-C-600x300-70-180-30-600	1	1.087	Prostokatne		600	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1800
NP- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-1871	1	3.369	Prostokatne	1871	300	600	obw.mm=1800				
NP- 33	Trójnik TR2v-N-C-600x300-340-280-170-150-189	1	0.778	Prostokatne		600	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=189	E mm=170	F mm=150 obw.mm=1800
NP- 34	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 35	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 36	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 37	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280			Lmm=275	kg=3.7			
NP- 38	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x600-300x450-m150-0-30-30-500	1	0.9	Prostokatne		300	600	C mm=300	D mm=450	L mm=500	H mm=30	M mm=30 E mm=-150 F mm=0
NP- 39	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-2688	1	4.033	Prostokatne	2688	300	450	obw.mm=1500				
NP- 40	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-70-180-30-600	1	0.906	Prostokatne		450	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1500
NP- 41	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-70-180-30-480	1	0.728	Prostokatne		450	300	E mm=70	L mm=480	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1500
NP- 42	Trójnik TR2v-N-C-450x300-340-280-170-150-100	1	0.598	Prostokatne		450	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=100	E mm=170	F mm=150 obw.mm=1500
NP- 43	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1682	1	1.478	Okragle	1681 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 44	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 45	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 46	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 47	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x350-m80-0-30-30-500	1	0.751	Prostokatne		300	450	C mm=300	D mm=350	L mm=500	H mm=30	M mm=30 E mm=-80 F mm=0
NP- 48	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1650	1	2.145	Prostokatne	1650	300	350	obw.mm=1300				
NP- 49	Trójnik TR2v-N-C-350x300-340-280-170-150-100	1	0.53	Prostokatne		350	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=100	E mm=170	F mm=150 obw.mm=1300
NP- 50	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-2996	1	2.634	Okragle	2996 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 51	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 52	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 53	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 54	Kolano BPKCT-C-280-250	1	0.594	Okragle	280			d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=2.7	
NP- 55	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-125	1	0.11	Okragle	125 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			
NP- 56	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-m50-0-30-30-300	1	0.39	Prostokatne		300	350	C mm=300	D mm=300	L mm=300	H mm=30	M mm=30 E mm=-50 F mm=0
NP- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-1169	1	1.403	Prostokatne	1169	300	300	obw.mm=1200				
NP- 58	Trójnik TR2v-N-C-300x300-340-280-170-150-197	1	0.581	Prostokatne		300	300	d1mm=280	L mm=340	L3 mm=197	E mm=170	F mm=150 obw.mm=1200
NP- 59	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2			
NP- 60	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062			

NP- 61	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2								
NP- 62	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280			Lmm=275	kg=3.7								
NP- 63	Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-0-m20-30-50-300	1	0.361	Prostokatne		300	300	D mm=280	L mm=300	E mm=-20	F mm=0	H mm=30	M mm=50				
NP- 64	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-2303	1	2.024	Okragle	2302	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 65	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle		280		d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=3.6					
NP- 66	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-141	1	0.124	Okragle	141	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 67	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 68	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 69	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 70	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle		280		Lmm=275	kg=3.7								
NP- 71	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1682	1	1.478	Okragle	1682	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 72	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle		280		d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=3.6					
NP- 73	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-141	1	0.124	Okragle	141	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 74	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 75	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 76	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 77	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle		280		Lmm=275	kg=3.7								
NP- 78	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-829	1	0.729	Okragle	829	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 79	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 80	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 81	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 82	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle		280		Lmm=275	kg=3.7								
NP- 83	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-98	1	0.086	Okragle	98	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 84	Przepustnica wielopłaszc. PS-1000x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=1000	b[mm]=310	L[mm]=115							
NP- 85	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x1000-350x450-0-40-30-30-500	1	1.947	Prostokatne		310	1000	C mm=350	D mm=450	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=40			
NP- 86	Odsadzka QPR3v-N-C-350x450-470-30-30-780	1	1.457	Prostokatne		350	450	E mm=470	L mm=780	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1600					
NP- 87	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X450-1881	1	3.01	Prostokatne	1881	350	450	obw.mm=1600									
NP- 88	Odsadzka QPR3v-N-C-350x450-320-30-30-1000	1	1.68	Prostokatne		350	450	E mm=320	L mm=1000	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1600					
NP- 89	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x450-310x550-0-30-30-30-650	1	1.124	Prostokatne		350	450	C mm=310	D mm=550	L mm=650	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=30			
NP- 90	Trójnik TRv-N-C-310x550-300-350-30-30-30-120-120	1	1.316	Prostokatne		310	550	D mm=300	H mm=350	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=650			
NP- 91	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=310	L[mm]=115							
NP- 92	Redukcja PRL7v-N-C-310x300-300-400-0-30-50-500	1	0.789	Prostokatne		310	300	D mm=300	L mm=500	E mm=0	F mm=400	H mm=30	M mm=50				
NP- 93	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-525	1	0.495	Okragle	525	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071								
NP- 94	Trójnik TST-C-300-280	1	0.682	Okragle		300		d3mm=280	Lmm=430	Hmm=225	kgTCL/TL=3.	kgXCL/XL=3.6					
NP- 95	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-247	1	0.217	Okragle	246	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 96	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 97	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
NP- 98	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle		280		Lmm=36	kg=1.2								
NP- 99	Redukcja RST-C-300-280	1	0.18	Okragle		300		d2mm=280	Lmm=58	kg=0.9							
NP- 100	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-2645	1	2.325	Okragle	2644	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062								

NP- 101	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle	280				d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=3.6
NP- 102	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 103	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 104	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 105	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-138	1	0.122	Okragle	138	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 106	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7		
NP- 107	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 108	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 109	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-770	1	0.677	Okragle	769	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 110	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle	280				d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=3.6
NP- 111	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 112	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 113	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 114	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-138	1	0.122	Okragle	138	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 115	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7		
NP- 116	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 117	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1856	1	1.631	Okragle	1855	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 118	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 119	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 120	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 121	Kolano wyczystne BPBKCT-C-280-250-90	1	0.748	Okragle	280				d3mm=250	Lmm=275	Hmm=148	kg=3.4
NP- 122	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-83	1	0.073	Okragle	82	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 123	Przepustnica wielopłaszc. PS-350x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=350	b[mm]=310		
NP- 124	Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X350-350	1	0.462	Prostokatne	350	310	350		obw.mm=1320			
NP- 125	Odsadzka o zmiennym prz. QPR4v-N-C-350x300-310-130-30-30-500	1	0.682	Prostokatne		350	300		D mm=310	E mm=130	L mm=500	M mm=30 H mm=30 obw.mm=1320
NP- 126	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-1287	1	1.673	Prostokatne	1286	350	300		obw.mm=1300			
NP- 127	Trójnik TR2v-N-C-350x300-340-280-170-160-109	1	0.538	Prostokatne		350	300		d1mm=280	L mm=340	L3 mm=109	E mm=170 F mm=160 obw.mm=1300
NP- 128	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 129	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 130	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 131	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7		
NP- 132	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-2980	1	3.874	Prostokatne	2980	350	300		obw.mm=1300			
NP- 133	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-1591	1	2.068	Prostokatne	1590	350	300		obw.mm=1300			
NP- 134	Trójnik TR2v-N-C-350x300-340-280-170-160-109	1	0.538	Prostokatne		350	300		d1mm=280	L mm=340	L3 mm=109	E mm=170 F mm=160 obw.mm=1300
NP- 135	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 136	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 137	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280				Lmm=36	kg=1.2		
NP- 138	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280				Lmm=275	kg=3.7		
NP- 139	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-0-m50-30-50-300	1	0.39	Prostokatne		300	350		D mm=300	L mm=300	E mm=-50	F mm=0 H mm=30 M mm=50
NP- 140	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-3000	1	2.826	Okragle	3000	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071		
NP- 141	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1113	1	1.048	Okragle	1112	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071		
NP- 142	Trójnik TST-C-300-280	1	0.682	Okragle	300				d3mm=280	Lmm=430	Hmm=225	kgTCL/TL=3. kgXCL/XL=3.6

NP- 143	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 144	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 145	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 146	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-84	1	0.074	Okragle	84	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 147	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280			Lmm=275	kg=3.7		
NP- 148	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-3000	1	2.826	Okragle	3000	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071		
NP- 149	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1970	1	1.856	Okragle	1970	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071		
NP- 150	Trójnik TST-C-300-280	1	0.682	Okragle	300			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=225	kgTCL/TL=3. kgXCL/XL=3.6
NP- 151	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 152	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 153	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 154	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-84	1	0.074	Okragle	84	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 155	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280			Lmm=275	kg=3.7		
NP- 156	Redukcja RPCT-C-300-280	1	0.2	Okragle	300			d2mm=280	Lmm=30	Segm.=1	kg=0.7
NP- 157	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 158	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1340	1	1.178	Okragle	1340	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 159	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle	280			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=3.6
NP- 160	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 161	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 162	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 163	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-94	1	0.082	Okragle	93	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 164	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280			Lmm=275	kg=3.7		
NP- 165	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 166	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-849	1	0.746	Okragle	848	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 167	Trójnik TST-C-280-280	1	0.638	Okragle	280			d3mm=280	Lmm=430	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=3.6
NP- 168	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-155	1	0.136	Okragle	155	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 169	Kolano BPT-C-280-90	1	0.530	Okragle	280			Lmm=275	kg=3.7		
NP- 170	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 171	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-162	1	0.142	Okragle	161	280		obw.m=0.879	przek.m2=0.062		
NP- 172	Kolano BPT-C-280-15	1	0.202	Okragle	280			Lmm=36	kg=1.2		
NP- 173	Redukcja RST-C-280-180	1	0.2	Okragle	280			d2mm=180	Lmm=167	kg=1	
NP- 174	Kolano BPT-C-180-30	1	0.120	Okragle	180			Lmm=48	kg=0.6		
NP- 175	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-37	1	0.021	Okragle	36	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025		
NP- 176	Kolano BPT-C-180-30	1	0.120	Okragle	180			Lmm=48	kg=0.6		
NP- 177	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-2716	1	1.53	Okragle	2715	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025		
NP- 178	Kolano BPKCT-C-180-160	1	0.3	Okragle	180			d3mm=160	Lmm=180	Hmm=108	kg=1.2
NP- 179	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-69	1	0.039	Okragle	69	180		obw.m=0.565	przek.m2=0.025		
NP- 181	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
NP- 182	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
NP- 183	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
NP- 184	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragle	280			Amm=300	Bmm=150		
NP- 185	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400				
NP- 186	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200				

NP- 187	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NP- 188	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 189	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 190	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1	Prostokątne	400	300		
NP- 191	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1	Prostokątne	400	300		
NP- 192	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NP- 193	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NP- 194	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
NP- 195	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 196	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 197	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 198	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 199	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 200	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 201	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
NP- 202	Pokrywa rewizyjna IPR-280	2	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150

R1-

R1- 1	Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173	1	7.401	Prostokatne	1245	500	D mm=940	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=173
R1- 2	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-400x700-m273-m264-30-30-750	1	3.492	Prostokatne	940	1245	C mm=400	D mm=700	L mm=750	H mm=30	M mm=30	E mm=-273	F mm=-264
R1- 3	Łuk QBv-N-C-400x700-90-30-120-90	1	3.098	Prostokatne	400	700	E mm=90	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200		
R1- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-1988	1	4.375	Prostokatne	1988	400	700	obw.mm=2200					
R1- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2875	1	6.325	Prostokatne	2875	400	700	obw.mm=2200					
R1- 6	Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90	1	2.966	Prostokatne	400	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200		
R1- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-818	1	1.8	Prostokatne	818	400	700	obw.mm=2200					
R1- 8	Łuk QBR1v-N-C-750x450-700x400-30-30-120-90-25	1	2.293	Prostokatne	750	400	D mm=450	C mm=700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=25
R1- 9	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 750x450/[RST]	1		Producent			B mm=750	A mm=450					
R1- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-850X450-730	1	1.898	Prostokatne	730	850	450	obw.mm=2600					
R1- 11	Łuk QBR1v-N-C-950x400-850x450-30-30-120-90-50	1	2.579	Prostokatne	950	450	D mm=400	C mm=850	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
R1- 12	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x1250-400x950-m150-0-30-30-793	1	2.663	Prostokatne	400	1250	C mm=400	D mm=950	L mm=793	H mm=30	M mm=30	E mm=-150	F mm=0
R1- 13	Trójnik TR1v-N-C-400x650-1400-1250x400-700-250-150	1	3.435	Prostokatne	400	650	D mm=400	W mm=1250	L mm=1400	E mm=700	F mm=250	L3 mm=150	
R1- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-3284	1	6.897	Prostokatne	3284	400	650	obw.mm=2100					
R1- 15	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne	650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R1- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1964	1	4.126	Prostokatne	1964	650	400	obw.mm=2100					
R1- 17	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokatne	410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
R1- 18	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent			a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R1- 19	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne	410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150	
R1- 20	Zaslepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne	410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R1- 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-286	1	0.6	Prostokatne	286	650	400	obw.mm=2100					
R1- 22	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne	650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R1- 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1964	1	4.126	Prostokatne	1964	400	650	obw.mm=2100					
R1- 24	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokatne	410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10

R1- 25	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115							
R1- 26	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150				
R1- 27	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220								
R1- 28	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300										
R1- 29	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400										
R1- 30	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300										
R1- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400										
R1- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300										
R2-																	
R2- 1	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-349	1	0.837	Prostokątne	348	300	900	obw.mm=2400									
R2- 2	Łuk QBR1v-N-C-800x800-900x300-30-30-120-90-m50	1	4.816	Prostokątne		800	300	D mm=800	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-50			
R2- 3	Łuk QBv-N-C-800x800-30-30-120-90	1	4.816	Prostokątne		800	800	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3200					
R2- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-640	1	2.048	Prostokątne	640	800	800	obw.mm=3200									
R2- 5	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-800x800-m223-m20-30-30-500	1	2.391	Prostokątne		940	1245	C mm=800	D mm=800	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-223	F mm=-20			
R2- 6	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x1000-m123-m64-30-30-500	1	2.496	Prostokątne		940	1245	C mm=600	D mm=1000	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-123	F mm=-64			
R2- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X1000-920	1	2.944	Prostokątne	920	600	1000	obw.mm=3200									
R2- 8	Łuk QBv-N-C-600x1000-100-50-120-90	1	6.11	Prostokątne		600	1000	E mm=100	F mm=50	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3200					
R2- 9	Łuk QBv-N-C-600x1000-30-30-120-90	1	5.822	Prostokątne		600	1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3200					
R2- 10	Łuk QBR1v-N-C-1000x300-1000x600-30-30-120-90-0	1	3.811	Prostokątne		1000	600	D mm=300	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0			
R2- 11	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 1000x300/[RST]	1		Producent				B mm=1000	A mm=300								
R2- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730	1	1.898	Prostokątne	730	1000	300	obw.mm=2600									
R2- 13	Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100	1	3.682	Prostokątne		800	300	D mm=650	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-100			
R2- 14	Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120	1	2.745	Prostokątne		650	400	D mm=400	H mm=800	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=1100			
R2- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2443	1	5.130	Prostokątne	2442	650	400	obw.mm=2100.000									
R2- 16	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100					
R2- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	650	400	obw.mm=2100									
R2- 18	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0			
R2- 19	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115							
R2- 20	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150				
R2- 21	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220								
R2- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1437	1	3.018	Prostokątne	1437	650	400	obw.mm=2100.000									
R2- 23	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100					
R2- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	650	400	obw.mm=2100									
R2- 25	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10			
R2- 26	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115							
R2- 27	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150				
R2- 28	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220								
R2- 29	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400										
R2- 30	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400										
R2- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300										
R2- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400										
R2- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300										

R2- 34	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300												
R3-																			
R3- 1	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-349	1	0.837	Prostokątne	348	300	900	obw.mm=2400											
R3- 2	Łuk QBR1v-N-C-900x300-800x800-30-30-120-90-50	1	4.816	Prostokątne		900	800	D mm=300	C mm=800	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		G mm=50				
R3- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-380	1	1.216	Prostokątne	380	800	800	obw.mm=3200											
R3- 4	Łuk QBv-N-C-800x800-30-30-120-90	1	4.816	Prostokątne		800	800	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=3200						
R3- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-640	1	2.048	Prostokątne	640	800	800	obw.mm=3200											
R3- 6	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-800x800-m223-m70-30-30-500	1	2.391	Prostokątne		940	1245	C mm=800	D mm=800	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-223	F mm=-70					
R3- 7	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x1000-m123-m64-30-30-500	1	2.496	Prostokątne		940	1245	C mm=600	D mm=1000	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-123	F mm=-64					
R3- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X1000-1087	1	3.477	Prostokątne	1086	600	1000	obw.mm=3200											
R3- 9	Odsadzka QPR3v-N-C-600x1000-490-30-30-1200	1	4.148	Prostokątne		600	1000	E mm=490	L mm=1200	M mm=30	H mm=30		obw.mm=3200						
R3- 10	Łuk QBR1v-N-C-1000x300-1000x600-30-30-120-90-0	1	3.811	Prostokątne		1000	600	D mm=300	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		G mm=0				
R3- 11	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 1000x300/[RST]	1		Producent				B mm=1000	A mm=300										
R3- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730	1	1.898	Prostokątne	730	1000	300	obw.mm=2600											
R3- 13	Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100	1	3.682	Prostokątne		800	300	D mm=650	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		G mm=-100				
R3- 14	Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120	1	2.745	Prostokątne		650	400	D mm=400	H mm=800	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120		L mm=1100				
R3- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1893	1	3.975	Prostokątne	1892	650	400	obw.mm=2100.000											
R3- 16	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2100						
R3- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	650	400	obw.mm=2100											
R3- 18	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		G mm=0				
R3- 19	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115									
R3- 20	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150						
R3- 21	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220										
R3- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1987	1	4.173	Prostokątne	1987	650	400	obw.mm=2100.000											
R3- 23	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2100						
R3- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	400	650	obw.mm=2100											
R3- 25	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		G mm=10				
R3- 26	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115									
R3- 27	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150						
R3- 28	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220										
R3- 29	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400												
R3- 30	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400												
R3- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300												
R3- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400												
R3- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300												
R3- 34	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300												
R4-																			
R4- 1	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-349	1	0.837	Prostokątne	348	300	900	obw.mm=2400											

R4- 2	Łuk QBR1v-N-C-800x800-900x300-30-30-120-90-m50	1	4.816	Prostokątne		800	300	D mm=800	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-50
R4- 3	Łuk QBv-N-C-800x800-30-30-120-90	1	4.816	Prostokątne		800	800	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=3200		
R4- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-1565	1	5.007	Prostokątne	1564	800	800	obw.mm=3200						
R4- 5	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-800x800-m223-m20-30-30-500	1	2.391	Prostokątne		940	1245	C mm=800	D mm=800	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-223	F mm=-20
R4- 6	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x1000-m123-m64-30-30-500	1	2.496	Prostokątne		940	1245	C mm=600	D mm=1000	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-123	F mm=-64
R4- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X1000-940	1	3.008	Prostokątne	940	600	1000	obw.mm=3200						
R4- 8	Odsadzka QPR3v-N-C-600x1000-430-30-30-1200	1	4.079	Prostokątne		600	1000	E mm=430	L mm=1200	M mm=30	H mm=30	obw.mm=3200		
R4- 9	Łuk QBR1v-N-C-1000x300-1000x600-30-30-120-90-0	1	3.811	Prostokątne		1000	600	D mm=300	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
R4- 10	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 1000x300/[RST]	1		Producent				B mm=1000	A mm=300					
R4- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730	1	1.898	Prostokątne	730	1000	300	obw.mm=2600						
R4- 12	Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100	1	3.682	Prostokątne		800	300	D mm=650	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-100
R4- 13	Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120	1	2.745	Prostokątne		650	400	D mm=400	H mm=800	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=1100
R4- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1703	1	3.577	Prostokątne	1703	650	400	obw.mm=2100.000						
R4- 15	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R4- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	650	400	obw.mm=2100						
R4- 17	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
R4- 18	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R4- 19	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150	
R4- 20	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R4- 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2167	1	4.550	Prostokątne	2166	650	400	obw.mm=2100.000						
R4- 22	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R4- 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	400	650	obw.mm=2100						
R4- 24	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10
R4- 25	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R4- 26	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150	
R4- 27	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R4- 28	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R4- 29	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R4- 30	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R4- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R4- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R4- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R5-														
R5- 1	Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173	1	7.401	Prostokątne		1245	500	D mm=940	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=173
R5- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245X940-315	1	1.377	Prostokątne	315	1245	940	obw.mm=4370						
R5- 3	Łuk QBR1v-N-C-945x1245-600x1000-30-30-120-90-164	1	9.654	Prostokątne		945	1000	D mm=1245	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=164
R5- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-600x1000-500x600-m200-m100-30-30-500	1	1.723	Prostokątne		600	1000	C mm=500	D mm=600	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-200	F mm=-100
R5- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-500	1	1.1	Prostokątne	500	500	600	obw.mm=2200						
R5- 6	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokątne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200		

R5- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2025	1	4.454	Prostokątne	2024	500	600	obw.mm=2200								
R5- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-648	1	1.427	Prostokątne	648	500	600	obw.mm=2200								
R5- 9	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-30	1	0.961	Prostokątne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2200				
R5- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1407	1	3.094	Prostokątne	1406	500	600	obw.mm=2200								
R5- 11	Łuk QBv-N-C-500x600-30-100-120-30	1	1.115	Prostokątne		500	600	E mm=30	F mm=100	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2200				
R5- 12	Łuk QBR1v-N-C-1000x300-600x500-30-30-120-90-200	1	2.688	Prostokątne		1000	500	D mm=300	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=200		
R5- 13	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 1000x300/[RST]	1		Producent				B mm=1000	A mm=300							
R5- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730	1	1.898	Prostokątne	730	1000	300	obw.mm=2600								
R5- 15	Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100	1	3.682	Prostokątne		800	300	D mm=650	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-100		
R5- 16	Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120	1	2.745	Prostokątne		650	400	D mm=400	H mm=800	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=1100		
R5- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2380	1	4.998	Prostokątne	2380	650	400	obw.mm=2100.000								
R5- 18	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100				
R5- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	650	400	obw.mm=2100								
R5- 20	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0		
R5- 21	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115						
R5- 22	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150			
R5- 23	Zasłepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220							
R5- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1490	1	3.129	Prostokątne	1490	650	400	obw.mm=2100.000								
R5- 25	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100				
R5- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965	1	4.126	Prostokątne	1964	400	650	obw.mm=2100								
R5- 27	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10		
R5- 28	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115						
R5- 29	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150			
R5- 30	Zasłepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220							
R5- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
R5- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
R5- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									
R5- 34	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
R5- 35	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									
R5- 36	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									
R6-																
R6- 1	Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173	1	7.401	Prostokątne		1245	500	D mm=940	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=173		
R6- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245X940-315	1	1.377	Prostokątne	315	1245	940	obw.mm=4370								
R6- 3	Łuk QBR1v-N-C-945x1245-600x1000-30-30-120-90-164	1	9.654	Prostokątne		945	1000	D mm=1245	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=164		
R6- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-600x1000-500x600-m200-m100-30-30-500	1	1.723	Prostokątne		600	1000	C mm=500	D mm=600	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-200	F mm=-100		
R6- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-500	1	1.1	Prostokątne	500	500	600	obw.mm=2200								
R6- 6	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokątne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200				
R6- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1548	1	3.406	Prostokątne	1548	500	600	obw.mm=2200								
R6- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2083	1	4.583	Prostokątne	2083	500	600	obw.mm=2200								
R6- 9	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokątne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200				

R6- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-654	1	1.439	Prostokatne	654	500	600	obw.mm=2200								
R6- 11	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokatne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200				
R6- 12	Łuk QBR1v-N-C-1000x300-600x500-30-30-120-90-200	1	2.688	Prostokatne		1000	500	D mm=300	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=200		
R6- 13	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 1000x300/[RST]	1		Producent				B mm=1000	A mm=300							
R6- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730	1	1.898	Prostokatne	730	1000	300	obw.mm=2600								
R6- 15	Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100	1	3.682	Prostokatne		800	300	D mm=650	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-100		
R6- 16	Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120	1	2.745	Prostokatne		650	400	D mm=400	H mm=800	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=1100		
R6- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2150	1	4.515	Prostokatne	2150	650	400	obw.mm=2100.000								
R6- 18	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100				
R6- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokatne	1964	650	400	obw.mm=2100								
R6- 20	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokatne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0		
R6- 21	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115						
R6- 22	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150			
R6- 23	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220							
R6- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1720	1	3.612	Prostokatne	1719	650	400	obw.mm=2100.000								
R6- 25	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100				
R6- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965	1	4.126	Prostokatne	1964	400	650	obw.mm=2100								
R6- 27	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokatne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10		
R6- 28	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115						
R6- 29	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150			
R6- 30	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220							
R6- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
R6- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
R6- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									
R6- 34	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
R6- 35	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									
R6- 36	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									

R7-

R7- 1	Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173	1	7.401	Prostokatne		1245	500	D mm=940	C mm=900	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	G mm=173		
R7- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245X940-315	1	1.377	Prostokatne	315	1245	940	obw.mm=4370								
R7- 3	Łuk QBR1v-N-C-940x1245-600x1000-30-30-120-90-164	1	9.632	Prostokatne		940	1000	D mm=1245	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=164		
R7- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-600x1000-500x600-m200-m100-30-30-500	1	1.723	Prostokatne		600	1000	C mm=500	D mm=600	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-200	F mm=-100		
R7- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-789	1	1.736	Prostokatne	789	500	600	obw.mm=2200								
R7- 6	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokatne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200				
R7- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1548	1	3.406	Prostokatne	1548	500	600	obw.mm=2200								
R7- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2083	1	4.583	Prostokatne	2083	500	600	obw.mm=2200								
R7- 9	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokatne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200				
R7- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1500	1	3.3	Prostokatne	1500	500	600	obw.mm=2200								
R7- 11	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokatne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200				
R7- 12	Łuk QBR1v-N-C-1000x300-600x500-30-30-120-90-200	1	2.688	Prostokatne		1000	500	D mm=300	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=200		
R7- 13	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 1000x300	1		Producent				B mm=1000	A mm=300							
R7- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730	1	1.898	Prostokatne	730	1000	300	obw.mm=2600								

R7- 15	Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-120-90-m100	1	3.682	Prostokatne		800	300	D mm=650	C mm=1000	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-100
R7- 16	Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120	1	2.745	Prostokatne		650	400	D mm=400	H mm=800	I mm=30	P mm=30	Q mm=120	R mm=120	L mm=1100
R7- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2990	1	6.279	Prostokatne	2990	650	400	obw.mm=2100.000						
R7- 18	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R7- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokatne	1964	650	400	obw.mm=2100						
R7- 20	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokatne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
R7- 21	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R7- 22	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150	
R7- 23	Zaslepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R7- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-880	1	1.848	Prostokatne	880	650	400	obw.mm=2100.000						
R7- 25	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R7- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965	1	4.126	Prostokatne	1964	400	650	obw.mm=2100						
R7- 27	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokatne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10
R7- 28	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R7- 29	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150	
R7- 30	Zaslepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R7- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R7- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R7- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R7- 34	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R7- 35	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R7- 36	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokatne		500	300							

R8-

R8- 1	Łuk QBR1v-N-C-300x900-940x1245-30-30-120-90-0	1	9.632	Prostokatne		300	1245	D mm=900	C mm=940	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
R8- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245X940-315	1	1.377	Prostokatne	315	1245	940	obw.mm=4370						
R8- 3	Łuk QBR1v-N-C-400x700-940x1245-30-30-120-90-m264	1	9.632	Prostokatne		400	1245	D mm=700	C mm=940	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-264
R8- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2724	1	5.993	Prostokatne	2724	400	700	obw.mm=2200						
R8- 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-1800	1	3.96	Prostokatne	1800	400	700	obw.mm=2200						
R8- 6	Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90	1	2.966	Prostokatne		400	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200		
R8- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2503	1	5.507	Prostokatne	2503	400	700	obw.mm=2200						
R8- 8	Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90	1	2.966	Prostokatne		400	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200		
R8- 9	Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90	1	2.966	Prostokatne		400	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200		
R8- 10	Łuk QBR1v-N-C-750x450-700x400-30-30-120-90-25	1	2.293	Prostokatne		750	400	D mm=450	C mm=700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=25
R8- 11	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 750x450/[RST]	1		Producent				B mm=750	A mm=450					
R8- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X450-730	1	1.679	Prostokatne	730	700	450	obw.mm=2300						
R8- 13	Łuk QBR1v-N-C-950x400-700x450-30-30-120-90-125	1	2.579	Prostokatne		950	450	D mm=400	C mm=700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=125
R8- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X950-783	1	2.114	Prostokatne	782	400	950	obw.mm=2700						
R8- 15	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x1250-400x950-m150-0-30-30-500	1	1.723	Prostokatne		400	1250	C mm=400	D mm=950	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-150	F mm=0
R8- 16	Trójnik TR1v-N-C-400x650-1400-1250x400-700-250-150	1	3.435	Prostokatne		400	650	D mm=400	W mm=1250	L mm=1400	E mm=700	F mm=250	L3 mm=150	
R8- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-387	1	0.814	Prostokatne	387	650	400	obw.mm=2100						
R8- 18	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kat=90	obw.mm=2100		

R8- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965	1	4.126	Prostokatne	1964	650	400	obw.mm=2100							
R8- 20	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokatne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0	
R8- 21	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115					
R8- 22	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150		
R8- 23	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220						
R8- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-3183	1	6.683	Prostokatne	3182	400	650	obw.mm=2100							
R8- 25	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokatne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100			
R8- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965	1	4.126	Prostokatne	1964	400	650	obw.mm=2100							
R8- 27	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokatne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10	
R8- 28	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115					
R8- 29	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150	1	4.214	Prostokatne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1655	E mm=955	F mm=350	L3 mm=150		
R8- 30	Zaślepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokatne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220						
R8- 31	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
R8- 32	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
R8- 33	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
R8- 34	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
R8- 35	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300								
R8- 36	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300								

R9-

R9- 1	Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X300-668	1	1.603	Prostokatne	667	900	300	obw.mm=2400							
R9- 2	Łuk QBv-N-C-900x300-30-30-120-90	1	1.727	Prostokatne		900	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2400			
R9- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-380	1	0.912	Prostokatne	380	300	900	obw.mm=2400							
R9- 4	Łuk QBv-N-C-900x300-30-30-120-90	1	1.727	Prostokatne		900	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2400			
R9- 5	Łuk QBv-N-C-300x900-30-30-120-90	1	3.989	Prostokatne		300	900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2400			
R9- 6	Łuk QBv-N-C-300x900-30-30-120-90	1	3.989	Prostokatne		300	900	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2400			
R9- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1165	1	2.796	Prostokatne	1164	300	900	obw.mm=2400							
R9- 8	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-300x900-m173-m320-30-30-750	1	3.563	Prostokatne		940	1245	C mm=300	D mm=900	L mm=750	H mm=30	M mm=30	E mm=-173	F mm=-320	
R9- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-500x600-m323-m220-30-30-750	1	3.567	Prostokatne		940	1245	C mm=500	D mm=600	L mm=750	H mm=30	M mm=30	E mm=-323	F mm=-220	
R9- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2894	1	6.366	Prostokatne	2893	500	600	obw.mm=2200							
R9- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-3000	1	6.6	Prostokatne	3000	500	600	obw.mm=2200							
R9- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-3000	1	6.6	Prostokatne	3000	500	600	obw.mm=2200							
R9- 13	Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90	1	2.62	Prostokatne		500	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2200			
R9- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2644	1	5.817	Prostokatne	2644	500	600	obw.mm=2200							
R9- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-3000	1	6.6	Prostokatne	3000	500	600	obw.mm=2200							
R9- 16	Łuk QBR1v-N-C-750x400-600x500-30-30-120-90-75	1	2.378	Prostokatne		750	500	D mm=400	C mm=600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=75	
R9- 17	Kłapa przeciwpożarowa S/S/P 750x400	1		Producent				B mm=750	A mm=400						
R9- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-750X400-274	1	0.63	Prostokatne	274	750	400	obw.mm=2300							
R9- 19	Łuk QBv-N-C-750x400-30-30-120-90	1	2.017	Prostokatne		750	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2300			
R9- 20	Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x1250-400x750-m250-0-30-30-640	1	2.267	Prostokatne		400	1250	C mm=400	D mm=750	L mm=640	H mm=30	M mm=30	E mm=-250	F mm=0	

R9- 21	Trójnik TR1v-N-C-400x650-1400-1250x400-700-250-30	1	3.039	Prostokątne		400	650	D mm=400	W mm=1250	L mm=1400	E mm=700	F mm=250	L3 mm=30	
R9- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-556	1	1.168	Prostokątne	556	400	650	obw.mm=2100						
R9- 23	Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90	1	1.841	Prostokątne		650	400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
R9- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2070	1	4.347	Prostokątne	2069	650	400	obw.mm=2100.000						
R9- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-2215	1	4.652	Prostokątne	2215	400	650	obw.mm=2100						
R9- 26	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=10
R9- 27	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R9- 28	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1985-1200x600-1285-350-150	1	4.947	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1985	E mm=1285	F mm=350	L3 mm=150	
R9- 29	Zasłepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R9- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-2005	1	4.21	Prostokątne	2004	400	650	obw.mm=2100						
R9- 31	Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0	1	2.993	Prostokątne		410	650	D mm=700	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
R9- 32	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x410-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=410	L[mm]=115				
R9- 33	Trójnik TR1v-N-C-410x700-1985-1200x600-1285-350-150	1	4.947	Prostokątne		410	700	D mm=600	W mm=1200	L mm=1985	E mm=1285	F mm=350	L3 mm=150	
R9- 34	Zasłepka QESv-N-C-410x700-30	1	0.321	Prostokątne		410	700	E mm=30	obw.mm=2220					
R9- 35	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
R9- 36	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R9- 37	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R9- 38	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							
R9- 39	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300							

W1-

W1- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2			
W1- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokątne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060	
W1- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W1- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W1- 5	Łuk QBV-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokątne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860		
W1- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokątne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=155
W1- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokątne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760	
W1- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	OdI.Kul.=0	Liczba.K.=0		
W1- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x800-500x500-0-m200-30-30-500	1	1.983	Prostokątne		900	800	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-200
W1- 10	Łuk QBV-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W1- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-185	1	0.37	Prostokątne	184	500	500	obw.mm=2000						
W1- 12	Łuk QBV-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W1- 13	Łuk QBV-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W1- 14	Łuk QBV-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W1- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3002	1	6.005	Prostokątne	3002	500	500	obw.mm=2000						
W1- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W1- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W1- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W1- 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W1- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W1- 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokątne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W1- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1057	1	2.114	Prostokątne	1056	500	500	obw.mm=2000						

W1- 23	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W1- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-328	1	0.655	Prostokątne	327	500	500	obw.mm=2000						
W1- 25	Łuk QBR1v-N-C-550x350-500x500-30-30-120-90-25	1	2.068	Prostokątne		550	500	D mm=350	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=25
W1- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-1944	1	3.499	Prostokątne	1944	350	550	obw.mm=1800						
W1- 27	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350					
W1- 28	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokątne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
W1- 29	Trójnik TR2v-N-C-650x300-832-250-252-165-100	1	1.659	Prostokątne		650	300	d1mm=250	L mm=832	L3 mm=100	E mm=252	F mm=165	obw.mm=1900	
W1- 30	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4						
W1- 31	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=2.1		
W1- 32	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
W1- 33	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000				
W1- 34	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-655	1	0.257	Okragle	654	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
W1- 36	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
W1- 37	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
W1- 38	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-397	1	0.199	Okragle	397	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
W1- 40	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokątne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900	
W1- 41	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024	1	1.434	Prostokątne	1024	300	400	obw.mm=1400						
W1- 42	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokątne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400
W1- 43	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokątne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30
W1- 44	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokątne	860	350	370	obw.mm=1440.000						
W1- 45	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokątne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100	
W1- 46	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokątne	1183	470	210	obw.mm=1360						
W1- 47	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 48	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W1- 49	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W1- 50	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokątne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0
W1- 51	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950	1	1.064	Prostokątne	950	210	350	obw.mm=1120.000						
W1- 52	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W1- 53	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 54	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W1- 56	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W1- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokątne	1133	210	470	obw.mm=1360						
W1- 58	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 59	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W1- 60	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W1- 61	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokątne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000		
W1- 62	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokątne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0
W1- 63	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W1- 66	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471	1	0.707	Prostokątne	471	300	450	obw.mm=1500.000						
W1- 67	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokątne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500		

W1- 68	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokątne	1849	450	300	obw.mm=1500.000						
W1- 69	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokątne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200	
W1- 70	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W1- 71	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W1- 72	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokątne	565	210	470	obw.mm=1360						
W1- 73	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 74	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W1- 75	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W1- 76	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokątne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500		
W1- 77	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokątne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W1- 78	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 79	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W1- 80	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokątne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90 F mm=-100	
W1- 81	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313	1	2.590	Prostokątne	2312	210	350	obw.mm=1120.000						
W1- 82	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W1- 83	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 84	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W1- 85	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W1- 86	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokątne	150	470	210	obw.mm=1360						
W1- 87	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W1- 88	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W1- 89	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W1- 90	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokątne	495	210	470	obw.mm=1360						
W1- 91	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W1- 92	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W1- 93	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-450	1	0.9	Prostokątne	450	500	500	obw.mm=2000						
W1- 94	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 95	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 96	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 97	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 98	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 99	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 100	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 102	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W1- 103	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 104	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 105	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 106	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 107	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 108	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W1- 109	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 110	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 111	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W1- 112	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							

W2- 40	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2						
W2- 41	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000							
W2- 42	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-605	1	0.238	Okragle	604	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012								
W2- 44	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000							
W2- 45	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0						
W2- 46	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-396	1	0.199	Okragle	396	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02								
W2- 48	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900				
W2- 49	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024	1	1.434	Prostokatne	1024	300	400	obw.mm=1400									
W2- 50	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokatne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400			
W2- 51	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokatne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30			
W2- 52	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokatne	860	350	370	obw.mm=1440.000									
W2- 53	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokatne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100				
W2- 54	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokatne	1183	470	210	obw.mm=1360									
W2- 55	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115							
W2- 56	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150				
W2- 57	Zasleпка QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360								
W2- 58	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokatne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0			
W2- 59	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950	1	1.064	Prostokatne	950	210	350	obw.mm=1120.000									
W2- 60	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30				
W2- 61	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115							
W2- 62	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020									
W2- 63	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360				
W2- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokatne	1133	210	470	obw.mm=1360									
W2- 65	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115							
W2- 66	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150				
W2- 67	Zasleпка QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360								
W2- 68	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokatne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000					
W2- 69	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokatne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0			
W2- 70	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115							
W2- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020									
W2- 72	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471	1	0.707	Prostokatne	471	300	450	obw.mm=1500.000									
W2- 73	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokatne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500					
W2- 74	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokatne	1849	450	300	obw.mm=1500.000									
W2- 75	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokatne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200				
W2- 76	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360					
W2- 77	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360					
W2- 78	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokatne	565	210	470	obw.mm=1360									
W2- 79	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115							
W2- 80	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150				
W2- 81	Zasleпка QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360								
W2- 82	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokatne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500					
W2- 83	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokatne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30				

W2- 84	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115						
W2- 85	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020								
W2- 86	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokatne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90	F mm=-100		
W2- 87	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2323	1	2.601	Prostokatne	2322	210	350	obw.mm=1120.000								
W2- 88	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30			
W2- 89	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115						
W2- 90	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020								
W2- 91	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360			
W2- 92	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokatne	150	470	210	obw.mm=1360								
W2- 93	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360				
W2- 94	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360				
W2- 95	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokatne	495	210	470	obw.mm=1360								
W2- 96	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115						
W2- 97	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150			
W2- 98	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360							
W2- 99	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 100	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300									
W2- 101	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 102	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 103	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 104	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 105	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 106	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 108	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400									
W2- 109	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 110	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 111	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 112	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 113	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 114	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200									
W2- 115	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 116	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 117	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 118	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200									
W2- 119	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200									
W2- 120	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-421	1	0.331	Okragle	421	250		obw.m=0.785	przek.m2=0.049							

W3-

W3- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2					
W3- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokatne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060			
W3- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokatne	3000	630	300	obw.mm=1860								
W3- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokatne	3000	630	300	obw.mm=1860								
W3- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860				

W3- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokatne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=155
W3- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760	
W3- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
W3- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-0-m90-30-30-500	1	2.177	Prostokatne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-90
W3- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-826	1	1.652	Prostokatne	826	500	500	obw.mm=2000						
W3- 11	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 12	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 13	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1000	1	2	Prostokatne	1000	500	500	obw.mm=2000						
W3- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2059	1	4.117	Prostokatne	2058	500	500	obw.mm=2000						
W3- 16	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30		obw.mm=2000	
W3- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1389	1	2.779	Prostokatne	1389	500	500	obw.mm=2000						
W3- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2415	1	4.83	Prostokatne	2414	500	500	obw.mm=2000						
W3- 19	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30		obw.mm=2000	
W3- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1907	1	3.814	Prostokatne	1906	500	500	obw.mm=2000						
W3- 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1090	1	2.18	Prostokatne	1090	500	500	obw.mm=2000						
W3- 22	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1290	1	2.58	Prostokatne	1290	500	500	obw.mm=2000						
W3- 24	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2806	1	5.611	Prostokatne	2805	500	500	obw.mm=2000						
W3- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokatne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W3- 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokatne	3000	500	500	obw.mm=2000						
W3- 28	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-297	1	0.593	Prostokatne	296	500	500	obw.mm=2000						
W3- 29	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1200	1	2.4	Prostokatne	1200	500	500	obw.mm=2000						
W3- 31	Odsadźka QPR3v-N-C-500x500-120-30-30-1000	1	2.014	Prostokatne		500	500	E mm=120	L mm=1000	M mm=30	H mm=30		obw.mm=2000	
W3- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2199	1	4.397	Prostokatne	2198	500	500	obw.mm=2000						
W3- 33	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 34	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90		obw.mm=2000	
W3- 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1945	1	3.889	Prostokatne	1944	500	500	obw.mm=2000						
W3- 36	Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75	1	2.225	Prostokatne		350	500	D mm=550	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-75
W3- 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-1054	1	1.897	Prostokatne	1054	350	550	obw.mm=1800						
W3- 38	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350					
W3- 39	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokatne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
W3- 40	Trójnik TR2v-N-C-650x300-760-250-180-165-100	1	1.523	Prostokątne		650	300	d1mm=250	L mm=760	L3 mm=100	E mm=180	F mm=165	obw.mm=1900	
W3- 41	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4						
W3- 42	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=2.1		
W3- 43	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
W3- 44	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000				
W3- 45	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-585	1	0.23	Okragle	584	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
W3- 47	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
W3- 48	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			

W3- 49	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-398	1	0.2	Okragłe	398	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02							
W3- 51	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne			300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900			
W3- 52	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024	1	1.434	Prostokatne	1024		300	400	obw.mm=1400								
W3- 53	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokatne			800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400		
W3- 54	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokatne			350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30		
W3- 55	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokatne	860		350	370	obw.mm=1440.000								
W3- 56	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokatne			350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100			
W3- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokatne	1183		470	210	obw.mm=1360								
W3- 58	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent					a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115						
W3- 59	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne			210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150			
W3- 60	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne			210	470	E mm=30	obw.mm=1360							
W3- 61	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokatne			350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0		
W3- 62	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950	1	1.064	Prostokatne	950		210	350	obw.mm=1120.000								
W3- 63	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne			210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30			
W3- 64	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent					a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115						
W3- 65	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150		210	300	obw.mm=1020								
W3- 66	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne			210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360			
W3- 67	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokatne	1133		210	470	obw.mm=1360								
W3- 68	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent					a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115						
W3- 69	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne			210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150			
W3- 70	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne			210	470	E mm=30	obw.mm=1360							
W3- 71	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokatne			350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000				
W3- 72	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokatne			450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0		
W3- 73	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent					a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115						
W3- 74	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150		210	300	obw.mm=1020								
W3- 75	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471	1	0.707	Prostokatne	471		300	450	obw.mm=1500.000								
W3- 76	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokatne			450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500				
W3- 77	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokatne	1849		450	300	obw.mm=1500.000								
W3- 78	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokatne			450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200			
W3- 79	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne			470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360				
W3- 80	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne			470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360				
W3- 81	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokatne	565		210	470	obw.mm=1360								
W3- 82	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent					a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115						
W3- 83	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne			210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150			
W3- 84	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne			210	470	E mm=30	obw.mm=1360							
W3- 85	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokatne			450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500				
W3- 86	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokatne			300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30			
W3- 87	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent					a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115						
W3- 88	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150		210	300	obw.mm=1020								
W3- 89	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-887	1	1.331	Prostokatne	887		450	300	obw.mm=1500.000								

W3- 90	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokatne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90	F mm=-100
W3- 91	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1436	1	1.608	Prostokatne	1435	210	350	obw.mm=1120.000						
W3- 92	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W3- 93	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W3- 94	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020						
W3- 95	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W3- 96	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokatne	150	470	210	obw.mm=1360						
W3- 97	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W3- 98	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W3- 99	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W3- 100	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokatne	495	210	470	obw.mm=1360						
W3- 101	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W3- 102	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W3- 103	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 104	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 105	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 106	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 107	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 108	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 109	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 110	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 111	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 112	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 113	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 114	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W3- 115	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 116	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 117	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 118	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 119	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 120	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W3- 121	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 122	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 123	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 124	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W3- 125	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W3- 126	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-422	1	0.331	Okragłe	422	250		obw.m=0.785	przek.m2=0.049					

W4-

W4- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2			
W4- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokątne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060	
W4- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W4- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						

W4- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860	
W4- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokatne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=155
W4- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760
W4- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0	
W4- 9	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-500	1	1.831	Prostokatne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3400
W4- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-845	1	1.69	Prostokatne	845	500	500	obw.mm=2000					
W4- 11	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 12	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 13	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-950	1	1.9	Prostokatne	950	500	500	obw.mm=2000					
W4- 15	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-700	1	1.4	Prostokatne	700	500	500	obw.mm=2000					
W4- 17	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-250-30-30-750	1	1.581	Prostokatne		500	500	E mm=250	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000	
W4- 18	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 19	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-855	1	1.71	Prostokatne	854	500	500	obw.mm=2000					
W4- 21	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2000	
W4- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2251	1	4.501	Prostokatne	2250	500	500	obw.mm=2000					
W4- 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1500	1	3	Prostokatne	1500	500	500	obw.mm=2000					
W4- 24	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30	1	0.769	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=30	obw.mm=2000	
W4- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2607	1	5.214	Prostokatne	2606	500	500	obw.mm=2000					
W4- 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1091	1	2.183	Prostokatne	1091	500	500	obw.mm=2000					
W4- 27	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 28	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1341	1	2.681	Prostokatne	1340	500	500	obw.mm=2000					
W4- 29	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2170	1	4.34	Prostokatne	2169	500	500	obw.mm=2000					
W4- 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000	1	6	Prostokatne	3000	500	500	obw.mm=2000					
W4- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2439	1	4.878	Prostokatne	2439	500	500	obw.mm=2000					
W4- 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1072	1	2.144	Prostokatne	1072	500	500	obw.mm=2000					
W4- 34	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 36	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1709	1	3.418	Prostokatne	1709	500	500	obw.mm=2000					
W4- 38	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90	1	2.005	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=100	Kąt=90	obw.mm=2000	
W4- 39	Łuk QBR1v-N-C-550x350-500x500-30-30-120-90-25	1	2.068	Prostokatne		550	500	D mm=350	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=25
W4- 40	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350				
W4- 41	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokatne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=50
W4- 42	Trójnik TR2v-N-C-650x300-678-250-170-165-100	1	1.367	Prostokątne		650	300	d1mm=250	L mm=678	L3 mm=100	E mm=170	F mm=165	obw.mm=1900
W4- 43	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4					
W4- 44	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=2.1	
W4- 45	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2		
W4- 46	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000			
W4- 47	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-574	1	0.226	Okragle	574	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
W4- 49	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000			

W4- 50	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okrągłe	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0						
W4- 51	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-397	1	0.199	Okrągłe	397	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02								
W4- 53	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokątne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900				
W4- 54	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024	1	1.434	Prostokątne	1024	300	400	obw.mm=1400									
W4- 55	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokątne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400			
W4- 56	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokątne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30			
W4- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokątne	860	350	370	obw.mm=1440.000									
W4- 58	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokątne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100				
W4- 59	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokątne	1183	470	210	obw.mm=1360									
W4- 60	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115							
W4- 61	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150				
W4- 62	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360								
W4- 63	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokątne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0			
W4- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950	1	1.064	Prostokątne	950	210	350	obw.mm=1120.000									
W4- 65	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30				
W4- 66	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115							
W4- 67	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020									
W4- 68	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360				
W4- 69	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokątne	1133	210	470	obw.mm=1360									
W4- 70	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115							
W4- 71	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150				
W4- 72	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360								
W4- 73	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokątne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000					
W4- 74	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokątne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0			
W4- 75	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115							
W4- 76	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020									
W4- 77	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471	1	0.707	Prostokątne	471	300	450	obw.mm=1500.000									
W4- 78	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokątne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500					
W4- 79	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokątne	1849	450	300	obw.mm=1500.000									
W4- 80	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokątne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200				
W4- 81	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360					
W4- 82	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360					
W4- 83	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokątne	565	210	470	obw.mm=1360									
W4- 84	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115							
W4- 85	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150				
W4- 86	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360								
W4- 87	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokątne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500					
W4- 88	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokątne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30				
W4- 89	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115							
W4- 90	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020									

W4- 91	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokątne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90	F mm=-100
W4- 92	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313	1	2.590	Prostokątne	2312	210	350	obw.mm=1120.000						
W4- 93	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W4- 94	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W4- 95	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W4- 96	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W4- 97	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokątne	150	470	210	obw.mm=1360						
W4- 98	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W4- 99	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W4- 100	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W4- 101	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokątne	495	210	470	obw.mm=1360						
W4- 102	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W4- 103	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W4- 104	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 105	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 106	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 107	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 108	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 109	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 110	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 111	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 112	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 113	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 114	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W4- 115	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 116	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 117	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 118	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 119	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 120	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W4- 121	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 122	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 123	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 124	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W4- 125	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W4- 126	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-422	1	0.331	Okrągłe	422	250		obw.m=0.785		przek.m2=0.049				
W5-														
W5- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2			
W5- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokątne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060	
W5- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W5- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						

W5- 5	Łuk QBV-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860	
W5- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokatne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=155
W5- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760
W5- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0	
W5- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-m200-m150-30-30-500	1	1.831	Prostokatne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-200 F mm=-150
W5- 10	Łuk QBV-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W5- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1301	1	2.602	Prostokatne	1301	500	500	obw.mm=2000					
W5- 12	Łuk QBV-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W5- 13	Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75	1	2.225	Prostokatne		350	500	D mm=550	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=-75
W5- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-2594	1	4.669	Prostokatne	2594	350	550	obw.mm=1800					
W5- 15	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350				
W5- 16	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokatne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=50
W5- 17	Trójnik TR2v-N-C-650x300-816-250-160-165-100	1	1.629	Prostokatne		650	300	d1mm=250	L mm=816	L3 mm=100	E mm=160	F mm=165	obw.mm=1900
W5- 18	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4					
W5- 19	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=2.1	
W5- 20	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2		
W5- 21	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000			
W5- 22	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-558	1	0.219	Okragle	558	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
W5- 24	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000			
W5- 25	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0		
W5- 26	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-401	1	0.201	Okragle	401	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02				
W5- 28	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900
W5- 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999	1	1.399	Prostokatne	999	300	400	obw.mm=1400.000					
W5- 30	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokatne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495 F mm=-400
W5- 31	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokatne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30 J mm=30
W5- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokatne	860	350	370	obw.mm=1440.000					
W5- 33	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokatne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100
W5- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokatne	1183	470	210	obw.mm=1360					
W5- 35	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115			
W5- 36	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-100	1	1.288	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=100
W5- 37	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360				
W5- 38	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokatne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0 F mm=0
W5- 39	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1050	1	1.176	Prostokatne	1050	210	350	obw.mm=1120.000					
W5- 40	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30
W5- 41	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115			
W5- 42	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020					
W5- 43	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360
W5- 44	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokatne	1133	210	470	obw.mm=1360					
W5- 45	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115			
W5- 46	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-100	1	1.288	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=100
W5- 47	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360				
W5- 48	Łuk QBV-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokatne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000	

W5- 49	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokątne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0
W5- 50	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W5- 51	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W5- 52	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465	1	0.697	Prostokątne	464	300	450	obw.mm=1500.000						
W5- 53	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokątne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500		
W5- 54	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokątne	1849	450	300	obw.mm=1500.000						
W5- 55	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokątne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200	
W5- 56	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W5- 57	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W5- 58	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokątne	565	210	470	obw.mm=1360						
W5- 59	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W5- 60	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W5- 61	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W5- 62	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokątne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500		
W5- 63	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokątne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W5- 64	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W5- 65	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W5- 66	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokątne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90	F mm=-100
W5- 67	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313	1	2.590	Prostokątne	2312	210	350	obw.mm=1120.000						
W5- 68	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W5- 69	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W5- 70	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W5- 71	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W5- 72	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokątne	150	470	210	obw.mm=1360						
W5- 73	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W5- 74	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W5- 75	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W5- 76	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokątne	495	210	470	obw.mm=1360						
W5- 77	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W5- 78	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W5- 81	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-591	1	1.181	Prostokątne	590	500	500	obw.mm=2000						
W5- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W5- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300							
W5- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W5- 85	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W5- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W5- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W5- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W5- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W5- 90	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W5- 91	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W5- 92	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							

W5- 93	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200
W5- 94	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200
W5- 95	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200
W5- 96	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200
W5- 97	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1	Prostokątne	300	200
W5- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-451	1	0.354 Okragłe	451	250

obw.m=0.785 przek.m2=0.049

W6-

W6- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2			
W6- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokatne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060	
W6- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokatne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W6- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokatne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W6- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860		
W6- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokatne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=155
W6- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760	
W6- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
W6- 9	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-m200-m150-30-30-500	1	1.831	Prostokatne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-200	F mm=-150
W6- 10	Łuk QBv-N-C-500x500-80-30-120-90	1	2.168	Prostokatne		500	500	E mm=80	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W6- 11	Łuk QBv-N-C-500x500-30-76-120-90	1	2.16	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=76	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W6- 12	Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75	1	2.225	Prostokatne		350	500	D mm=550	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-75
W6- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-2594	1	4.669	Prostokatne	2594	350	550	obw.mm=1800						
W6- 14	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350					
W6- 15	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokatne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
W6- 16	Trójnik TR2v-N-C-650x300-804-250-160-165-100	1	1.606	Prostokątne		650	300	d1mm=250	L mm=804	L3 mm=100	E mm=160	F mm=165	obw.mm=1900	
W6- 17	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4						
W6- 18	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1. kgXCL/XL=2.1			
W6- 19	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
W6- 20	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000				
W6- 21	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-560	1	0.22	Okragle	560	125		obw.m=0.393		przek.m2=0.012				
W6- 23	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
W6- 24	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
W6- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-401	1	0.201	Okragle	401	160		obw.m=0.502		przek.m2=0.02				
W6- 27	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900	
W6- 28	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999	1	1.399	Prostokatne	999	300	400	obw.mm=1400.000						
W6- 29	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokatne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400
W6- 30	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokatne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30
W6- 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokatne	860	350	370	obw.mm=1440.000						
W6- 32	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokatne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100	
W6- 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokatne	1183	470	210	obw.mm=1360						
W6- 34	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W6- 35	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	

W6- 36	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360						
W6- 37	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokątne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0	
W6- 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1050	1	1.176	Prostokątne	1050	210	350	obw.mm=1120.000							
W6- 39	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30		
W6- 40	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 41	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020							
W6- 42	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W6- 43	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokątne	1133	210	470	obw.mm=1360							
W6- 44	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 45	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150		
W6- 46	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360						
W6- 47	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokątne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000			
W6- 48	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokątne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0	
W6- 49	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 50	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020							
W6- 51	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465	1	0.697	Prostokątne	464	300	450	obw.mm=1500.000							
W6- 52	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokątne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500			
W6- 53	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokątne	1849	450	300	obw.mm=1500.000							
W6- 54	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokątne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200		
W6- 55	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360			
W6- 56	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360			
W6- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokątne	565	210	470	obw.mm=1360							
W6- 58	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 59	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150		
W6- 60	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360						
W6- 61	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokątne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500			
W6- 62	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokątne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30		
W6- 63	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020							
W6- 65	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokątne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90	F mm=-100	
W6- 66	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313	1	2.590	Prostokątne	2312	210	350	obw.mm=1120.000							
W6- 67	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokątne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30		
W6- 68	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 69	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020							
W6- 70	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W6- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokątne	150	470	210	obw.mm=1360							
W6- 72	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360			
W6- 73	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360			
W6- 74	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115					
W6- 75	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokątne	495	210	470	obw.mm=1360							
W6- 76	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150		
W6- 77	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360						

W6- 80	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-590	1	1.18	Prostokątne	590	500	500	obw.mm=2000
W6- 81	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
W6- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300	
W6- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
W6- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400	
W6- 85	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 90	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200	
W6- 91	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 92	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 93	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 94	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200	
W6- 95	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200	
W6- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-451	1	0.354	Okragłe	451	250		obw.m=0.785 przek.m2=0.049

W7-

W7- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2		
W7- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokątne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060
W7- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860					
W7- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860					
W7- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokątne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860	
W7- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokątne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=155
W7- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokątne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760
W7- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczb.K.=0	
W7- 9	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-500	1	1.831	Prostokątne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3400
W7- 10	Łuk QBv-N-C-500x500-80-30-120-90	1	2.168	Prostokątne		500	500	E mm=80	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W7- 11	Łuk QBv-N-C-500x500-30-76-120-90	1	2.16	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=76	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000	
W7- 12	Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75	1	2.225	Prostokątne		350	500	D mm=550	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=-75
W7- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-2594	1	4.669	Prostokątne	2594	350	550	obw.mm=1800					
W7- 14	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350				
W7- 15	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokątne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=50
W7- 16	Trójnik TR2v-N-C-650x300-746-250-160-165-100	1	1.496	Prostokątne		650	300	d1mm=250	L mm=746	L3 mm=100	E mm=160	F mm=165	obw.mm=1900
W7- 17	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4					
W7- 18	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1. kgXCL/XL=2.1		
W7- 19	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0.000	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2		
W7- 20	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000			
W7- 21	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-558	1	0.219	Okragle	558	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
W7- 23	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000			
W7- 24	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0		
W7- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-401	1	0.201	Okragle	401	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02				
W7- 27	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokątne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900
W7- 28	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999	1	1.399	Prostokątne	999	300	400	obw.mm=1400.000					

W7- 29	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokatne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400
W7- 30	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokatne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30
W7- 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokatne	860	350	370	obw.mm=1440.000						
W7- 32	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokatne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100	
W7- 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokatne	1183	470	210	obw.mm=1360						
W7- 34	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 35	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W7- 36	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W7- 37	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokatne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0
W7- 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1050	1	1.176	Prostokatne	1050	210	350	obw.mm=1120.000						
W7- 39	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W7- 40	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 41	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020						
W7- 42	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W7- 43	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokatne	1133	210	470	obw.mm=1360						
W7- 44	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 45	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W7- 46	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W7- 47	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokatne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000		
W7- 48	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokatne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0
W7- 49	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 50	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020						
W7- 51	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465	1	0.697	Prostokatne	464	300	450	obw.mm=1500.000						
W7- 52	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokatne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500		
W7- 53	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokatne	1849	450	300	obw.mm=1500.000						
W7- 54	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokatne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200	
W7- 55	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W7- 56	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W7- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokatne	565	210	470	obw.mm=1360						
W7- 58	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 59	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W7- 60	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W7- 61	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokatne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500		
W7- 62	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokatne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W7- 63	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020						
W7- 65	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokatne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90	F mm=-100
W7- 66	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313	1	2.590	Prostokatne	2312	210	350	obw.mm=1120.000						
W7- 67	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W7- 68	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				

W7- 69	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokątne	150	210	300	obw.mm=1020						
W7- 70	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokątne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W7- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokątne	150	470	210	obw.mm=1360						
W7- 72	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W7- 73	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokątne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W7- 74	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W7- 75	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokątne	495	210	470	obw.mm=1360						
W7- 76	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokątne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W7- 77	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokątne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W7- 80	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-590	1	1.18	Prostokątne	590	500	500	obw.mm=2000						
W7- 81	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W7- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300							
W7- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W7- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400							
W7- 85	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 90	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W7- 91	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 92	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 93	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 94	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200							
W7- 95	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200							
W7- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-451	1	0.354	Okrągłe	451	250		obw.m=0.785	przek.m2=0.049					

W8-

W8- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2			
W8- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokątne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060	
W8- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W8- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokątne	3000	630	300	obw.mm=1860						
W8- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokątne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860		
W8- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokątne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=155
W8- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokątne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760	
W8- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
W8- 9	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-500	1	1.831	Prostokątne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3400	
W8- 10	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W8- 11	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokątne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W8- 12	Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-233-30-30-1000	1	2.054	Prostokątne		500	500	E mm=233	L mm=1000	M mm=30	H mm=30	obw.mm=2000		
W8- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2714	1	5.428	Prostokątne	2713	500	500	obw.mm=2000						
W8- 16	Łuk QBR1v-N-C-550x350-500x500-30-30-120-90-25	1	2.068	Prostokątne		550	500	D mm=350	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=25
W8- 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X350-3334	1	6.001	Prostokątne	3334	550	350	obw.mm=1800						
W8- 18	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350					

W8- 19	Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50	1	1.83	Prostokatne		650	350	D mm=300	C mm=550	E mm=195	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=50
W8- 20	Trójnik TR2v-N-C-650x300-706-250-160-165-100	1	1.42	Prostokątne		650	300	d1mm=250	L mm=706	L3 mm=100	E mm=160	F mm=165	obw.mm=1900	
W8- 21	Przepustnica regulacyjna DART-C-250	1		Okragle	250			kg=1.4						
W8- 22	Trójnik TSL-C-160-250	1	0.4	Okragle	160			d3mm=250	Lmm=380	Hmm=145	kgTCL/TL=1. kgXCL/XL=2.1			
W8- 23	Redukcja RPCL-C-160-125	1	0	Okragle	160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2			
W8- 24	Tłumik akustyczny TAR-125-1000	1		Producent				d1mm=125	Dmm=225	Lmm=1000				
W8- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-637	1	0.25	Okragle	636	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012					
W8- 27	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
W8- 28	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
W8- 29	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-401	1	0.201	Okragle	401	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
W8- 31	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900	
W8- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999	1	1.399	Prostokatne	999	300	400	obw.mm=1400.000						
W8- 33	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480	1	1.104	Prostokatne		800	350	C mm=400	D mm=300	L mm=480	H mm=30	M mm=30	E mm=-495	F mm=-400
W8- 34	Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80	1	2.105	Prostokatne		350	370	D mm=450	H mm=800	E mm=80	R mm=120	Q mm=120	I mm=30	J mm=30
W8- 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860	1	1.238	Prostokatne	860	350	370	obw.mm=1440.000						
W8- 36	Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100	1	0.928	Prostokatne		350	370	D mm=210	W mm=470	L mm=550	E mm=275	F mm=250	L3 mm=100	
W8- 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184	1	1.61	Prostokatne	1183	470	210	obw.mm=1360						
W8- 38	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W8- 39	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W8- 40	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W8- 41	Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500	1	0.756	Prostokatne		350	370	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0
W8- 42	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1050	1	1.176	Prostokatne	1050	210	350	obw.mm=1120.000						
W8- 43	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30	
W8- 44	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W8- 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020						
W8- 46	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W8- 47	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133	1	1.542	Prostokatne	1133	210	470	obw.mm=1360						
W8- 48	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				
W8- 49	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150	
W8- 50	Zaslepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360					
W8- 51	Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90	1	1.529	Prostokatne		350	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600.000		
W8- 52	Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30	1	1.382	Prostokatne		450	350	C mm=300	D mm=450	W mm=300	G mm=210	L mm=800	M mm=0	N mm=0
W8- 53	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115				
W8- 54	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020						
W8- 55	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465	1	0.697	Prostokatne	464	300	450	obw.mm=1500.000						
W8- 56	Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750	1	1.328	Prostokatne		450	300	E mm=470	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1500		
W8- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850	1	2.775	Prostokatne	1849	450	300	obw.mm=1500.000						
W8- 58	Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200	1	1.247	Prostokatne		450	300	D mm=210	W mm=470	L mm=650	E mm=325	F mm=160	L3 mm=200	
W8- 59	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W8- 60	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360		
W8- 61	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565	1	0.768	Prostokatne	565	210	470	obw.mm=1360						
W8- 62	Przepustnica wielopłaszcz. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115				

W8- 63	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150
W8- 64	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360				
W8- 65	Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90	1	1.08	Prostokatne		450	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500	
W8- 66	Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30	1	0.781	Prostokatne		300	450	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30
W8- 67	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115			
W8- 68	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020					
W8- 69	Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500	1	0.75	Prostokatne		450	300	C mm=350	D mm=210	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-90 F mm=-100
W8- 70	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313	1	2.590	Prostokatne	2312	210	350	obw.mm=1120.000					
W8- 71	Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30	1	0.591	Prostokatne		210	350	D mm=210	W mm=300	L mm=500	E mm=250	F mm=185	L3 mm=30
W8- 72	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=300	b[mm]=210	L[mm]=115			
W8- 73	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150	1	0.153	Prostokatne	150	210	300	obw.mm=1020					
W8- 74	Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90	1	1.342	Prostokatne		210	470	D mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360
W8- 75	Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150	1	0.204	Prostokatne	150	470	210	obw.mm=1360					
W8- 76	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W8- 77	Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90	1	0.787	Prostokatne		470	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1360	
W8- 78	Przepustnica wielopłaszc. PS-470x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=470	b[mm]=210	L[mm]=115			
W8- 79	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495	1	0.673	Prostokatne	495	210	470	obw.mm=1360					
W8- 80	Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150	1	1.388	Prostokatne		210	470	D mm=400	W mm=600	L mm=800	E mm=400	F mm=235	L3 mm=150
W8- 81	Zaślepka QESv-N-C-210x470-30	1	0.12	Prostokatne		210	470	E mm=30	obw.mm=1360				
W8- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						
W8- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						
W8- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						
W8- 85	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400						
W8- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 90	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 91	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200						
W8- 92	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 93	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 94	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 95	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200						
W8- 96	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne		300	200						
W8- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-451	1	0.354	Okragle	451 250			obw.m=0.785	przek.m2=0.049				

W9-

W9- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2		
W9- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokatne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060
W9- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.58	Prostokatne	3000	630	300	obw.mm=1860					
W9- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000	1	5.579	Prostokatne	2999	630	300	obw.mm=1860					
W9- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860	

W9- 6	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155	1	6.486	Prostokatne		940	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=155
W9- 7	Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	1	1.656	Prostokatne		940	940	C mm=800	D mm=900	L mm=440	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3760	
W9- 8	Tłumik akustyczny TA-800x900x2000-21-AR-X	1		Producent				Bmm=800	Amm=900	Gr.Kulis=0	Odl.Kul.=0	Liczba.K.=0		
W9- 9	Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-465	1	1.721	Prostokatne		800	900	C mm=500	D mm=500	L mm=465	H mm=30	M mm=30	obw.mm=3400	
W9- 10	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
W9- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2621	1	5.241	Prostokatne	2620	500	500	obw.mm=2000						
W9- 13	Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75	1	2.225	Prostokatne		350	500	D mm=550	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-75
W9- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X350-2354	1	4.237	Prostokatne	2354	550	350	obw.mm=1800						
W9- 15	Kłapa przeciwpożarowa. S/S c/P 550x350/[RST]	1		Producent				B mm=550	A mm=350					
W9- 16	Łuk QBR1v-N-C-650x300-350x550-195-144-120-90-150	1	2.644	Prostokatne		650	550	D mm=300	C mm=350	E mm=195	F mm=144	R mm=120	Kąt=90	G mm=150
W9- 17	Łuk QBv-N-C-300x650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900		
W9- 18	Trójnik TR2v-N-C-650x300-620-160-475-165-100	1	1.228	Prostokatne		650	300	d1mm=160	L mm=620	L3 mm=100	E mm=475	F mm=165	obw.mm=1900	
W9- 19	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
W9- 20	Przepustnica regulacyjna DART-C-160	1		Okragle	160			kg=0.7						
W9- 21	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-213	1	0.107	Okragle	213	160		obw.m=0.502	przek.m2=0.02					
W9- 22	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
W9- 24	Łuk QBv-N-C-300x650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900.000		
W9- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X650-2455	1	4.664	Prostokatne	2455	300	650	obw.mm=1900.000						
W9- 26	Trójnik TR2v-N-C-650x300-750-160-475-165-100	1	1.475	Prostokatne		650	300	d1mm=160	L mm=750	L3 mm=100	E mm=475	F mm=165	obw.mm=1900	
W9- 27	Kolano BPKCT-C-160-160	1	0.25	Okragle	160			d3mm=160	Lmm=160	Hmm=108	kg=1.0			
W9- 28	Tłumik akustyczny TAR-160-1000	1		Producent				d1mm=160	Dmm=360	Lmm=1000				
W9- 29	Przepustnica regulacyjna DART-C-160	1		Okragle	160			kg=0.7						
W9- 31	Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90	1	2.412	Prostokatne		300	650	D mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900	
W9- 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1130	1	1.582	Prostokatne	1130	300	400	obw.mm=1400						
W9- 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1300	1	1.82	Prostokatne	1300	300	400	obw.mm=1400						
W9- 34	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x900-300x400-m500-U-30-30-500	1	1.200	Prostokatne		300	900	C mm=300	D mm=400	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-500	F mm=0
W9- 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-815	1	1.956	Prostokatne	815	300	900	obw.mm=2400						
W9- 36	Trójnik TR1v-N-C-300x900-600-510x200-300-120-100	1	1.582	Prostokatne		300	900	D mm=200	W mm=510	L mm=600	E mm=300	F mm=120	L3 mm=100	
W9- 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-1225	1	1.74	Prostokatne	1225	210	500	obw.mm=1420						
W9- 38	Przepustnica wielopłaszcz. PS-500x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=500	b[mm]=210	L[mm]=115				
W9- 39	Trójnik TR1v-N-C-210x500-1000-800x400-500-250-150	1	1.78	Prostokatne		210	500	D mm=400	W mm=800	L mm=1000	E mm=500	F mm=250	L3 mm=150	
W9- 40	Zasłepka QESv-N-C-310x500-30	1	0.18	Prostokatne		310	500	E mm=30	obw.mm=1620					
W9- 41	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x900-600x350-135-140-30-30-700	1	2.351	Prostokatne		300	900	C mm=600	D mm=350	L mm=700	H mm=30	M mm=30	E mm=135	F mm=140
W9- 42	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-1500	1	2.850	Prostokatne	1500	600	350	obw.mm=1900.000						
W9- 43	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-1655	1	3.144	Prostokatne	1654	600	350	obw.mm=1900.000						
W9- 44	Łuk QBv-N-C-600x350-30-30-120-90	1	1.517	Prostokatne		600	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900.000		
W9- 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-1675	1	3.183	Prostokatne	1675	600	350	obw.mm=1900.000						
W9- 46	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-2000	1	3.800	Prostokatne	2000	600	350	obw.mm=1900.000						
W9- 47	Trójnik TR1v-N-C-350x600-600-400x210-300-175-30	1	1.177	Prostokatne		350	600	D mm=210	W mm=400	L mm=600	E mm=300	F mm=175	L3 mm=30	
W9- 48	Przepustnica wielopłaszcz. PS-400x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=210	L[mm]=115				
W9- 49	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X400-150	1	0.183	Prostokatne	150	210	400	obw.mm=1220						
W9- 50	Trójnik TR1v-N-C-600x350-600-510x200-300-140-30	1	1.183	Prostokatne		600	350	D mm=200	W mm=510	L mm=600	E mm=300	F mm=140	L3 mm=30	
W9- 51	Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90	1	0.821	Prostokatne		500	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1420		

W9- 52	Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90	1	0.821	Prostokatne		500	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1420
W9- 53	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-645	1	0.916	Prostokatne	645	210	500	obw.mm=1420				
W9- 54	Przepustnica wielopłaszc. PS-500x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=500	b[mm]=210	L[mm]=115		
W9- 55	Trójnik TR1v-N-C-210x500-1000-800x400-500-250-150	1	1.78	Prostokatne		210	500	D mm=400	W mm=800	L mm=1000	E mm=500	F mm=250 L3 mm=150
W9- 56	Zaślepka QESv-N-C-310x500-30	1	0.18	Prostokatne		310	500	E mm=30	obw.mm=1620			
W9- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-700	1	1.33	Prostokatne	700	600	350	obw.mm=1900				
W9- 58	Łuk QBR1v-N-C-600x350-350x350-30-30-120-90-250	1	1.517	Prostokatne		600	350	D mm=350	C mm=350	E mm=30	F mm=30	R mm=120 Kąt=90 G mm=250
W9- 59	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X350-1230	1	1.722	Prostokatne	1229	350	350	obw.mm=1400.000				
W9- 60	Trójnik TR1v-N-C-350x350-600-400x210-300-175-30	1	0.877	Prostokatne		350	350	D mm=210	W mm=400	L mm=600	E mm=300	F mm=175 L3 mm=30
W9- 61	Przepustnica wielopłaszc. PS-400x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=210	L[mm]=115		
W9- 62	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X400-150	1	0.183	Prostokatne	150	210	400	obw.mm=1220				
W9- 63	Trójnik TR1v-N-C-350x350-600-510x200-300-220-50	1	0.911	Prostokatne		350	350	D mm=200	W mm=510	L mm=600	E mm=300	F mm=220 L3 mm=50
W9- 64	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-175	1	0.249	Prostokatne	175	210	500	obw.mm=1420				
W9- 65	Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90	1	0.821	Prostokatne		500	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1420
W9- 66	Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90	1	0.821	Prostokatne		500	210	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1420
W9- 67	Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-700	1	0.994	Prostokatne	699	210	500	obw.mm=1420				
W9- 68	Przepustnica wielopłaszc. PS-500x210-W0-T2	1		Producent				a[mm]=500	b[mm]=210	L[mm]=115		
W9- 69	Trójnik TR1v-N-C-210x500-1000-800x400-500-250-150	1	1.78	Prostokatne		210	500	D mm=400	W mm=800	L mm=1000	E mm=500	F mm=250 L3 mm=150
W9- 70	Zaślepka QESv-N-C-310x500-30	1	0.18	Prostokatne		310	500	E mm=30	obw.mm=1620			
W9- 71	Redukcja PRL7v-N-C-350x350-160-m190-0-30-50-500	1	0.749	Prostokatne		350	350	D mm=160	L mm=500	E mm=0	F mm=-190	H mm=30 M mm=50
W9- 72	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-2030	1	1.019	Okragle	2030 160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02			
W9- 73	Kolano BPL-C-160-90	1	0.182	Okragle	160			Lmm=160	kg=1.0			
W9- 74	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1788	1	0.897	Okragle	1787 160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02			
W9- 75	Przepustnica jednopłaszc. P-160-T2-SO	1		Producent				d1mm=160	Lmm=160			
W9- 76	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 77	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 78	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 79	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300					
W9- 80	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 81	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300					
W9- 82	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne		400	300					
W9- 83	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 84	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200					
W9- 85	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200					
W9- 86	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200					
W9- 87	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 88	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200					
W9- 89	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200					
W9- 90	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400					
W9- 91	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle	160			Amm=250	Bmm=150			
W9- 92	Pokrywa rewizyjna IPR-160	1		Okragle	160			Amm=250	Bmm=150			

WBK-

WBK- 1	Redukcja asym. QPR2v-N-C-640x940-500x500-0-m70-30-30-500	1	2.105	Prostokatne		640	940	C mm=500	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-70
WBK- 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1550	1	3.1	Prostokatne	1550	500	500	obw.mm=2000						
WBK- 3	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
WBK- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-230	1	0.46	Prostokatne	230	500	500	obw.mm=2000						
WBK- 5	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	1	2.068	Prostokatne		500	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2000		
WBK- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2049	1	4,097	Prostokatne	2048	500	500	obw.mm=2000						
WBK- 9	Łuk QBR1v-N-C-510x500-500x500-30-30-120-90-0	1	2.088	Prostokatne		510	500	D mm=500	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
WBK- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2902	1	5.804	Prostokatne	2901	500	500	obw.mm=2000						
WBK- 11	Łuk QBR1v-N-C-400x500-500x500-30-30-120-90-m50	1	2.068	Prostokatne		400	500	D mm=500	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-50
WBK- 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1410	1	2.538	Prostokatne	1410	400	500	obw.mm=1800						
WBK- 13	Łuk QBR1v-N-C-550x300-400x500-160-30-120-90-75	1	2.095	Prostokatne		550	500	D mm=300	C mm=400	E mm=160	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=75
WBK- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-1965	1	3.34	Prostokatne	1964	300	550	obw.mm=1700						
WBK- 15	Trójnik TR2v-N-C-550x300-300-200-150-150-50	1	0.541	Prostokatne		550	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1700	
WBK- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1064	1	0.668	Okragle	1063	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
WBK- 17	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200		Lmm=200	kg=1.5					
WBK- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-155	1	0.264	Prostokatne	155	300	550	obw.mm=1700						
WBK- 21	Łuk QBv-N-C-300x550-30-30-120-90	1	1.891	Prostokatne		300	550	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1700		
WBK- 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-236	1	0.402	Prostokatne	236	300	550	obw.mm=1700						
WBK- 23	Trójnik TR2v-N-C-550x300-300-200-150-150-50	1	0.541	Prostokatne		550	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1700	
WBK- 24	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-205	1	0.129	Okragle	205	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
WBK- 25	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200		Lmm=200	kg=1.5					
WBK- 28	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x550-300x500-m50-400-30-30-700	1	1.371	Prostokatne		300	550	C mm=300	D mm=500	L mm=700	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=400
WBK- 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-797	1	1.276	Prostokatne	797	300	500	obw.mm=1600						
WBK- 30	Odsadzka QPR3v-N-C-500x300-300-30-30-700	1	1.219	Prostokatne		500	300	E mm=300	L mm=700	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1600		
WBK- 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-500	1	0.8	Prostokatne	500	300	500	obw.mm=1600						
WBK- 32	Trójnik TR2v-N-C-300x500-300-180-150-405-50	1	0.508	Prostokatne		300	500	d1mm=180	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=405	obw.mm=1600	
WBK- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2103	1	3.364	Prostokatne	2102	300	500	obw.mm=1600						
WBK- 35	Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-200-150-150-50	1	0.511	Prostokatne		500	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1600	
WBK- 36	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-255	1	0.16	Okragle	255	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
WBK- 37	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200		Lmm=200	kg=1.5					
WBK- 39	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-255	1	0.408	Prostokatne	255	300	500	obw.mm=1600						
WBK- 40	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x350-25-300-30-30-700	1	1.219	Prostokatne		300	500	C mm=300	D mm=350	L mm=700	H mm=30	M mm=30	E mm=25	F mm=300
WBK- 41	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-160-50	1	0.421	Prostokatne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=160	obw.mm=1300	
WBK- 42	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-230	1	0.145	Okragle	230	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031					
WBK- 43	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200		Lmm=200	kg=1.5					
WBK- 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1442	1	1.875	Prostokatne	1442	300	350	obw.mm=1300						
WBK- 46	Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-300-30-30-700	1	0.99	Prostokatne		350	300	E mm=300	L mm=700	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1300		
WBK- 47	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1703	1	2.213	Prostokatne	1702	300	350	obw.mm=1300						
WBK- 48	Trójnik TR2v-N-C-300x350-300-180-150-120-50	1	0.418	Prostokatne		300	350	d1mm=180	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=120	obw.mm=1300	
WBK- 50	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-25-30-30-50-500	1	0.658	Prostokatne		300	350	D mm=300	L mm=500	E mm=30	F mm=25	H mm=30	M mm=50	
WBK- 51	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1597	1	1.504	Okragle	1597	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
WBK- 52	Trójnik TPCT-C-300-180	1	0.506	Okragle		300		d3mm=180	Lmm=306	Hmm=175	kgTCPL=2.3	kgXCPL=2.5		

WBK- 54	Redukcja RPCT-C-300-250	1	0.2	Okragle	300		d2mm=250	Lmm=30	Segm.=1	kg=0.6
WBK- 55	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-455	1	0.357	Okragle	454	250	obw.m=0.785	przek.m2=0.049		
WBK- 56	Kolano BPT-C-250-45	1	0.283	Okragle		250	Lmm=104	kg=1.3		
WBK- 57	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-196	1	0.154	Okragle	195	250	obw.m=0.785	przek.m2=0.049		
WBK- 58	Kolano BPT-C-250-45	1	0.283	Okragle		250	Lmm=104	kg=1.3		
WBK- 59	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1717	1	1.348	Okragle	1717	250	obw.m=0.785	przek.m2=0.049		
WBK- 60	Trójnik TPCT-C-250-200	1	0.425	Okragle		250	d3mm=200	Lmm=306	Hmm=150	kgTCPL=1.7 kgXCPL=1.9
WBK- 61	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-105	1	0.066	Okragle	105	200	obw.m=0.628	przek.m2=0.031		
WBK- 63	Redukcja RPCT-C-250-150	1	0	Okragle		250	d2mm=150	Lmm=60	Segm.=0	kg=0.5
WBK- 64	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-919	1	0.433	Okragle	918	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 65	Kolano BPT-C-150-90	1	0.168	Okragle		150	Lmm=150	kg=0.9		
WBK- 66	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-3000	1	1.413	Okragle	3000	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 67	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-745	1	0.351	Okragle	745	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 68	Kolano wyczystne BPBKCT-C-150-125-90	1	0.208	Okragle		150	d3mm=125	Lmm=150	Hmm=90	kg=0.8
WBK- 69	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-3000	1	1.413	Okragle	3000	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 70	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-3000	1	1.413	Okragle	3000	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 71	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-740	1	0.349	Okragle	739	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 72	Trójnik TPCT-C-150-80	1	0.13	Okragle		150	d3mm=80	Lmm=140	Hmm=87	kgTCPL=0.5 kgXCPL=0.6
WBK- 73	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent			d1mm=80	Lmm=80		
WBK- 74	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80	Lmm=100	kg=0.3		
WBK- 75	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-140	1	0.035	Okragle	140	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 77	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-303	1	0.076	Okragle	303	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 78	Kolano BPKCT-C-150-125	1	0.234	Okragle		150	d3mm=125	Lmm=150	Hmm=90	kg=0.9
WBK- 79	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-2205	1	1.039	Okragle	2205	150	obw.m=0.471	przek.m2=0.018		
WBK- 80	Trójnik TPCT-C-150-80	1	0.13	Okragle		150	d3mm=80	Lmm=140	Hmm=87	kgTCPL=0.5 kgXCPL=0.6
WBK- 81	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1878	1	0.471	Okragle	1878	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 82	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent			d1mm=80	Lmm=80		
WBK- 83	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80	Lmm=100	kg=0.3		
WBK- 84	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-140	1	0.035	Okragle	140	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 86	Redukcja RPCT-C-150-100	1	0	Okragle		150	d2mm=100	Lmm=35	Segm.=0	kg=0.2
WBK- 87	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-1412	1	0.443	Okragle	1412	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		
WBK- 88	Trójnik TPCT-C-100-80	1	0.104	Okragle		100	d3mm=80	Lmm=126	Hmm=65	kgTCPL=0.4 kgXCPL=0.5
WBK- 89	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-540	1	0.136	Okragle	540	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 90	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent			d1mm=80	Lmm=80		
WBK- 91	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80	Lmm=100	kg=0.3		
WBK- 92	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-140	1	0.035	Okragle	140	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 94	Redukcja RPCT-C-100-80	1	0	Okragle		100	d2mm=80	Lmm=18	Segm.=0	kg=0.2
WBK- 95	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1059	1	0.266	Okragle	1059	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 96	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80	Lmm=100	kg=0.3		
WBK- 97	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-495	1	0.124	Okragle	495	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 98	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent			d1mm=80	Lmm=80		
WBK- 99	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80	Lmm=100	kg=0.3		
WBK- 100	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-140	1	0.035	Okragle	140	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WBK- 192	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400			
WBK- 193	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400			

WBK- 194	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne		500	400		
WBK- 195	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1	Okragłe	200			Amm=300	Bmm=150
WBK- 196	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne		500	400		
WBK- 197	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne		400	200		
WBK- 198	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne		500	400		
WBK- 199	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne		400	200		
WBK- 200	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne		400	200		
WBK- 201	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne		400	200		
WBK- 202	Pokrywa rewizyjna IPR-250	1	Okragłe	250			Amm=300	Bmm=150
WBK- 203	Pokrywa rewizyjna IPR-150	1	Okragłe	150			Amm=250	Bmm=150
WBK- 204	Pokrywa rewizyjna IPR-150	1	Okragłe	150			Amm=250	Bmm=150
WBK- 205	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80			Amm=180	Bmm=80
WBK- 206	Pokrywa rewizyjna IPR-100	1	Okragłe	100			Amm=180	Bmm=80
WBK- 207	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80			Amm=180	Bmm=80

WC-

WC- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent				a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,54 m2			
WC- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokatne		630	400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060	
WC- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-2885	1	5.366	Prostokatne	2885	300	630	obw.mm=1860.000						
WC- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-3000	1	5.580	Prostokatne	3000	300	630	obw.mm=1860.000						
WC- 5	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630	300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860.000		
WC- 6	Łuk QBR1v-N-C-1245x940-630x300-30-30-120-90-308	1	7.538	Prostokatne		1245	300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=308
WC- 7	Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x350-m148-0-30-30-750	1	4.626	Prostokatne		940	1245	C mm=600	D mm=350	L mm=750	H mm=30	M mm=30	E mm=-148	F mm=0
WC- 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-2425	1	4.608	Prostokatne	2425	600	350	obw.mm=1900						
WC- 9	Łuk QBv-N-C-350x600-30-30-120-90	1	2.263	Prostokatne		350	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900.000		
WC- 9	Łuk QBv-N-C-350x600-30-30-120-90	1	2.263	Prostokatne		350	600	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1900		
WC- 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X600-2690	1	5.111	Prostokatne	2690	350	600	obw.mm=1900						
WC- 11	Tr.ortowy TR3v-N-C-600x350-510-310-474-120-120-90-90-160-160-30-30	1	2.149	Prostokatne		600	350	C mm=510	D mm=310	M mm=30	K mm=160	I mm=30	J mm=160	G mm=120
WC- 12	Przepustnica wielopłaszc. PS-350x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=350	b[mm]=310					
WC- 13	Redukcja PRL7v-N-C-310x350-300-200-0-180-50-741	1	1.017	Prostokatne		310	350	D mm=300	L mm=741	E mm=0	F mm=200	H mm=180	M mm=50	
WC- 14	Kolano BPKCT-C-300-250	1	0.66	Okragłe	300			d3mm=250	Lmm=300	Hmm=148	kg=3.0			
WC- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-500	1	0.471	Okragłe	500	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
WC- 16	Redukcja RPCT-C-300-250	1	0.2	Okragłe	300			d2mm=250	Lmm=30	Segm.=1	kg=0.6			
WC- 17	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1632	1	1,28	Okragłe	1632	250		obw.m=0.785	przek.m2=0.049					
WC- 18	Redukcja RPCT-C-300-250	1	0.2	Okragłe	300			d2mm=250	Lmm=30	Segm.=1	kg=0.6			
WC- 19	Trójnik TST-C-300-200	1	0.484	Okragłe	300			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=2.4			
WC- 20	Przepustnica jednopłaszc. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200					
WC- 21	Kolano wyczystne BPBKCT-C-200-200-90	1	0.35	Okragłe	200			d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4			
WC- 22	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-606	1	0,57	Okragłe	606	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
WC- 23	Kolano BPT-C-300-90	1	0.590	Okragłe	300			Lmm=300	kg=3.7					
WC- 24	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-3000	1	2.826	Okragłe	3000	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
WC- 25	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-620	1	0.584	Okragłe	620	300		obw.m=0.942	przek.m2=0.071					
WC- 26	Kolano BPKCT-C-300-250	1	0.66	Okragłe	300			d3mm=250	Lmm=300	Hmm=148	kg=3.0			

WC- 27	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1667	1	1.57	Okragle	1666	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071								
WC- 28	Kolano BPT-C-300-90	1	0.590	Okragle		300			Lmm=300	kg=3.7								
WC- 29	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1909	1	1.798	Okragle	1909	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071								
WC- 30	Kolano BPKCT-C-300-250	1	0.66	Okragle		300			d3mm=250	Lmm=300	Hmm=148	kg=3.0						
WC- 31	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-65	1	0.061	Okragle	65	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071								
WC- 32	Trójnik TST-C-300-200	1	0.484	Okragle		300			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=2.4						
WC- 33	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-345	1	0.217	Okragle	345	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 34	Kolano wyczystne BPBKCT-C-200-200-90	1	0.35	Okragle		200			d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4						
WC- 35	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200								
WC- 36	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-725	1	0.68	Okragle	725	300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071								
WC- 37	Trójnik TST-C-300-200	1	0.484	Okragle		300			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=215	kgTCL/TL=2. kgXCL/XL=2.4						
WC- 38	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200								
WC- 39	Redukcja RST-C-300-200	1	0.22	Okragle		300			d2mm=200	Lmm=167	kg=1.1							
WC- 40	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1649	1	1.04	Okragle	1649	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 41	Kolano BPKCT-C-200-200	1	0.35	Okragle		200			d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4						
WC- 42	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200								
WC- 43	Przepustnica wielopłaszcz. PS-350x510-W0-T2	1		Producent					a[mm]=350	b[mm]=510								
WC- 44	Redukcja asym. QPR2v-N-C-510x350-300x500-m300-m210-30-30-500	1	0.86	Prostokatne			510	350	C mm=300	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-300	F mm=-210			
WC- 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-500	1	0.8	Prostokatne	500		300	500	obw.mm=1600									
WC- 46	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2160	1	3.456	Prostokatne	2159		300	500	obw.mm=1600									
WC- 47	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x550-300x500-0-m10-30-30-500	1	0.864	Prostokatne			310	550	C mm=300	D mm=500	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-10			
WC- 48	Tr.orłowy TR3v-N-C-550x310-450-300-334-120-120-90-90-60-30-30-30	1	1.51	Prostokatne			550	310	C mm=450	D mm=300	M mm=30	K mm=30	I mm=30	J mm=60	G mm=120			
WC- 49	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=300	b[mm]=310	L[mm]=115							
WC- 50	Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X300-390	1	0.476	Prostokatne	390		310	300	obw.mm=1220									
WC- 51	Trójnik TR2v-N-C-300x310-300-200-150-150-50	1	0.397	Prostokatne			300	310	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1220				
WC- 52	Redukcja PRL7v-N-C-310x300-200-480-m100-30-50-700	1	1.117	Prostokatne			310	300	D mm=200	L mm=700	E mm=-100	F mm=480	H mm=30	M mm=50				
WC- 53	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1615	1	1.014	Okragle	1614	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 54	Kolano wyczystne BPBKCT-C-200-160-90	1	0.35	Okragle		200			d3mm=160	Lmm=200	Hmm=108	kg=1.4						
WC- 55	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-52	1	0.033	Okragle	52	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 56	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200								
WC- 57	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-3000	1	1.884	Okragle	3000	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 58	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1612	1	1.012	Okragle	1611	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 59	Kolano BPT-C-200-45	1	0.169	Okragle		200			Lmm=83	kg=0.9								
WC- 60	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-612	1	0.384	Okragle	612	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 61	Kolano BPT-C-200-45	1	0.169	Okragle		200			Lmm=83	kg=0.9								
WC- 62	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-480	1	0.301	Okragle	479	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WC- 63	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200								
WC- 64	Przepustnica wielopłaszcz. PS-450x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=450	b[mm]=310								
WC- 65	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x450-300x450-0-540-30-30-700	1	1.353	Prostokatne			310	450	C mm=300	D mm=450	L mm=700	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=540			
WC- 66	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-309	1	0.464	Prostokatne	309		300	450	obw.mm=1500									
WC- 67	Trójnik TR2v-N-C-450x300-300-200-150-150-83	1	0.502	Prostokatne			450	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=83	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1500				

WC- 68	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 69	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x350-0-0-30-30-500	1	0.765	Prostokątne		300	450	C mm=300	D mm=350	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0	
WC- 70	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000	1	3.9	Prostokątne	3000	300	350	obw.mm=1300							
WC- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1605	1	2.087	Prostokątne	1605	300	350	obw.mm=1300							
WC- 72	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-50	1	0.421	Prostokątne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=170	obw.mm=1300		
WC- 73	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-135	1	0.085	Okragle	134 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 74	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 75	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000	1	3.9	Prostokątne	3000	300	350	obw.mm=1300							
WC- 76	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2109	1	2.741	Prostokątne	2108	300	350	obw.mm=1300							
WC- 77	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-50	1	0.421	Prostokątne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=50	E mm=150	F mm=170	obw.mm=1300		
WC- 78	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-135	1	0.085	Okragle	134 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 79	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 80	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-m30-0-30-50-300	1	0.395	Prostokątne		300	350	D mm=300	L mm=300	E mm=0	F mm=-30	H mm=30	M mm=50		
WC- 81	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1x3000+576	1	3.369	Okragle	3576 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071						
WC- 82	Trójnik TST-C-300-200	1	0.484	Okragle	300			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=2.4			
WC- 83	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-170	1	0.107	Okragle	169 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 84	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 85	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-3000	1	2.826	Okragle	3000 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071						
WC- 86	Kanał wentylacyjny SPRT-C-300-1470	1	1.385	Okragle	1469 300			obw.m=0.942	przek.m2=0.071						
WC- 87	Trójnik TST-C-300-200	1	0.484	Okragle	300			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=215	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=2.4			
WC- 88	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-170	1	0.107	Okragle	169 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 89	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 90	Redukcja RST-C-300-224	1	0.2	Okragle	300			d2mm=224	Lmm=135	kg=1					
WC- 91	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-3000	1	2.109	Okragle	3000 224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039						
WC- 92	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-1935	1	1.36	Okragle	1935 224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039						
WC- 93	Trójnik TST-C-224-200	1	0.4	Okragle	224			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=180	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=1.8			
WC- 94	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-205	1	0.129	Okragle	204 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 95	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 96	Redukcja RST-C-224-200	1	0.1	Okragle	224			d2mm=200	Lmm=63	kg=0.5					
WC- 97	Kolano BPT-C-200-45	1	0.169	Okragle	200			Lmm=83	kg=0.9						
WC- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-137	1	0.086	Okragle	137 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 99	Kolano BPT-C-200-45	1	0.169	Okragle	200			Lmm=83	kg=0.9						
WC- 100	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-3000	1	1.884	Okragle	3000 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 101	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-936	1	0.588	Okragle	936 200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WC- 102	Kolano wyczystne BPBKCT-C-200-200-90	1	0.35	Okragle	200			d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4				
WC- 103	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200						
WC- 104	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
WC- 105	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
WC- 106	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
WC- 107	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200								
WC- 108	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1		Prostokątne		500	400								
WC- 109	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1		Prostokątne		500	300								
WC- 110	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200								

WC- 111	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1		Prostokątne		400	200		
WC- 112	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragłe	280			Amm=300	Bmm=150
WC- 113	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1		Okragłe	280			Amm=300	Bmm=150
WC- 114	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1		Okragłe	224			Amm=300	Bmm=150
WC- 115	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1		Okragłe	224			Amm=300	Bmm=150
WC- 116	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1		Okragłe	200			Amm=300	Bmm=150
WC- 117	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1		Okragłe	200			Amm=300	Bmm=150
WC- 118	Pokrywa rewizyjna IPR-250	1		Okragłe	250			Amm=300	Bmm=150
WC- 119	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-381	1	0,24	Okragłe	381	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031
WC- 120	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-76	1	0.048	Okragłe	76	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031
WC- 122	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-107	1	0,068	Okragłe	107	200		obw.m=0.628	przek.m2=0.031

WCC-1-

WCC-1- 1	Wentylator łazienkowy	1		Producent				d1[mm]=100	A[mm]=158	G[mm]=24.7	H[mm]=79	L[mm]=109.3
WCC-1- 2	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle	100			Lmm=100	kg=0.4			
WCC-1- 3	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-2620	1	0.823	Okragle	2620	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCC-1- 4	Wyrzutnia dachowa WDT-C1-C-100-MSF	1		Okragle				d1[mm]=100	D[mm]=190	H[mm]=300	h[mm]=60	kg=0.8

WCL-1-

WCL-1- 1	Wentylator dachowy RF-4-125	1		Producent				d1[mm]=125	A[mm]=300	D[mm]=354	H[mm]=153	L[mm]=20
WCL-1- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2250	1	0.884	Okragle	2250	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012			
WCL-1- 3	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125			Lmm=125	kg=0.6			
WCL-1- 4	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125			
WCL-1- 5	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125			Lmm=125	kg=0.6			
WCL-1- 6	Trójnik TSCT-C-100-125	1	0.156	Okragle	100			d3mm=125	Lmm=215	Hmm=95	kgTCL/TL=0.	kgXCL/XL=0.8
WCL-1- 7	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle	100			Lmm=100	kg=0.4			
WCL-1- 8	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-100	1	0.031	Okragłe	100	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-1- 10	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-585	1	0.184	Okragle	585	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-1- 11	Trójnik TSCT-C-100-100	1	0.13	Okragle	100			d3mm=100	Lmm=190	Hmm=95	kgTCL/TL=0.	kgXCL/XL=0.6
WCL-1- 12	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-105	1	0.033	Okragle	105	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-1- 14	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-775	1	0.243	Okragle	775	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-1- 15	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle	100			Lmm=100	kg=0.4			
WCL-1- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-100	1	0.031	Okragle	100	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-1- 18	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-200	1	0.063	Okragłe	200	100		obw.m=0.314	przek.m2=0.008			

WCL-2-

WCL-2- 1	Wentylator dachowy	1		Producent				d1[mm]=125	A[mm]=300	D[mm]=354	H[mm]=153	L[mm]=20
WCL-2- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2380	1	0.935	Okragle	2380	125		obw.m=0.393	przek.m2=0.012			
WCL-2- 3	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125			Lmm=125	kg=0.6			
WCL-2- 4	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125			

WCL-2- 5	Trójnik TSCT-C-100-125	1	0.156	Okragle	100		d3mm=125	Lmm=215	Hmm=95	kgTCL/TL=0. kgXCL/XL=0.8
WCL-2- 6	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle	100		Lmm=100	kg=0.4		
WCL-2- 7	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-185	1	0.058	Okragle	185	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		
WCL-2- 9	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-795	1	0.25	Okragle	795	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		
WCL-2- 10	Trójnik TSCT-C-100-100	1	0.13	Okragle	100		d3mm=100	Lmm=190	Hmm=95	kgTCL/TL=0. kgXCL/XL=0.6
WCL-2- 11	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-190	1	0.06	Okragle	190	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		
WCL-2- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-775	1	0.243	Okragle	775	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		
WCL-2- 14	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle	100		Lmm=100	kg=0.4		
WCL-2- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-185	1	0.058	Okragle	185	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		

WCL-3-

WCL-3- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-2310	1	0.725	Okragle	2310	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008		
WCL-3- 3	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80		Lmm=100	kg=0.3		
WCL-3- 4	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-221	1	0.055	Okragle	220	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		
WCL-3- 5	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent			d1mm=80	Lmm=80		
WCL-3- 6	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80		Lmm=100	kg=0.3		
WCL-3- 7	Kanał wentylacyjny SPR-C-80-1000	1	0.251	Okragle	1000	80	obw.m=0.251	przek.m2=0.005		

WCL-4-

WCL-4- 1	Wentylator dachowy RF-4-160	1		Producent			d1[mm]=160	A[mm]=300	D[mm]=354	H[mm]=175	L[mm]=20
WCL-4- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-2430	1	1.22	Okragle	2430	160	obw.m=0.502	przek.m2=0.02			
WCL-4- 3	Kolano BPT-C-160-90	1	0.182	Okragle	160		Lmm=160	kg=1.0			
WCL-4- 4	Trójnik TSCT-C-125-160	1	0.208	Okragle	125		d3mm=160	Lmm=260	Hmm=115	kgTCL/TL=0. kgXCL/XL=1	
WCL-4- 5	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent			d1mm=125	Lmm=125			
WCL-4- 6	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125		Lmm=125	kg=0.6			
WCL-4- 7	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-125	1	0.049	Okragle	125	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012			
WCL-4- 9	Redukcja RPCT-C-125-100	1	0	Okragle	125		d2mm=100	Lmm=22	Segm.=0	kg=0.2	
WCL-4- 10	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-512	1	0.161	Okragle	512	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-4- 11	Przepustnica jednopłaszcz. P-100-T2-SO	1		Producent			d1mm=100	Lmm=100			
WCL-4- 12	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle	100		Lmm=100	kg=0.4			
WCL-4- 13	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-150	1	0.047	Okragle	150	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCL-4- 15	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-250	1	0.126	Okragle	250	160	obw.m=0.502	przek.m2=0.02			
WCL-4- 16	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-100	1	0.039	Okragle	100	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012			

WCL-5-

WCL-5- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1360	1	0.534	Okragle	1360	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012			
WCL-5- 3	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125		Lmm=125	kg=0.6			
WCL-5- 4	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1x3000+290	1	1.293	Okragle	3290	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012			
WCL-5- 5	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125		Lmm=125	kg=0.6			

WCL-5- 6	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-280	1	0.11	Okragle	280	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012
WCL-5- 7	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle		125	Lmm=125	kg=0.6
WCL-5- 8	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-952	1	0.374	Okragle	951	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012
WCL-5- 9	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent			d1mm=125	Lmm=125
WCL-5- 10	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle		125	Lmm=125	kg=0.6
WCL-5- 11	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-163	1	0.064	Okragle	163	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012

WCP-1-

WCP-1- 1	Wentylator łazienkowy	1		Producent			d1[mm]=100	A[mm]=158	G[mm]=24.7	H[mm]=79	L[mm]=109.3
WCP-1- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-50	1	0.016	Okragle	50	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCP-1- 3	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle		100	Lmm=100	kg=0.4			
WCP-1- 4	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-1x3000+1700	1	1.476	Okragle	4700	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCP-1- 5	Wyrzutnia dachowa WDT-C1-C-100-MSF	1		Okragle			d1[mm]=100	D[mm]=190	H[mm]=300	h[mm]=60	kg=0.8

WCP-2-

WCP-2- 1	Wentylator dachowy RF-4-125	1		Producent			d1[mm]=125	A[mm]=300	D[mm]=354	H[mm]=153	L[mm]=20
WCP-2- 2	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2510	1	0.986	Okragle	2510	125	obw.m=0.393	przek.m2=0.012			
WCP-2- 3	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle		125	Lmm=125	kg=0.6			
WCP-2- 4	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent			d1mm=125	Lmm=125			
WCP-2- 5	Trójnik TSCT-C-100-125	1	0.156	Okragle		100	d3mm=125	Lmm=215	Hmm=95	kgTCL/TL=0.	kgXCL/XL=0.8
WCP-2- 6	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-792	1	0.249	Okragle	792	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCP-2- 7	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle		100	Lmm=100	kg=0.4			
WCP-2- 9	Kanał wentylacyjny SPRT-C-100-2653	1	0.833	Okragle	2652	100	obw.m=0.314	przek.m2=0.008			
WCP-2- 10	Kolano BPT-C-100-90	1	0.085	Okragle		100	Lmm=100	kg=0.4			

WL-

WL- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-400x630-[660]-SO	1		Producent			a[mm]=400	b[mm]=630	Hmm=660	Minimalna powierzchnia efektywna =0,53 m2		
WL- 2	Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90	1	1.806	Prostokatne		630 400	D mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2060
WL- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-1955	1	3.636	Prostokatne	1955	300 630	obw.mm=1860.000					
WL- 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-3000	1	5.580	Prostokatne	3000	300 630	obw.mm=1860.000					
WL- 5	Łuk QBv-N-C-300x630-30-185-120-90	1	2.591	Prostokatne		300 630	E mm=30	F mm=185	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860.000	
WL- 6	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630 300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860.000	
WL- 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-890	1	1.655	Prostokatne	890	300 630	obw.mm=1860.000					
WL- 8	Łuk QBv-N-C-300x630-30-30-120-90	1	2.303	Prostokatne		300 630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860.000	
WL- 9	Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	1	1.339	Prostokatne		630 300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1860.000	
WL- 10	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-0	1	6.486	Prostokatne		940 300	D mm=940	C mm=630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=0
WL- 11	Łuk QBR1v-N-C-940x940-400x500-30-30-120-90-540	1	6.486	Prostokatne		940 500	D mm=940	C mm=400	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=540
WL- 12	Odsadzka QPR3v-N-C-500x400-530-30-30-750	1	1.653	Prostokatne		500 400	E mm=530	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1800.000	
WL- 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-570	1	1.027	Prostokatne	570	400 500	obw.mm=1800.000					

WL- 14	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861	Prostokątne		400	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1800.000	
WL- 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-830	1	1.495	Prostokątne	830	400	500	obw.mm=1800.000					
WL- 16	Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90	1	1.861	Prostokątne		400	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1800.000	
WL- 17	Odsadzka QPR3v-N-C-500x400-505-30-30-750	1	1.628	Prostokątne		500	400	E mm=505	L mm=750	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1800.000	
WL- 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1732	1	3.118	Prostokątne	1732	400	500	obw.mm=1800.000					
WL- 19	Łuk QBR1v-N-C-350x700-500x400-30-30-120-90-m75	1	2.831	Prostokątne		350	400	D mm=700	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90 G mm=-75
WL- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X700-1971	1	4.139	Prostokątne	1971	350	700	obw.mm=2100.000					
WL- 21	Tr.orłowy TR3v-N-C-350x700-310-310-473-120-120-90-90-160-160-30-30	1	1.982	Prostokątne		350	700	C mm=310	D mm=310	M mm=30	K mm=160	I mm=30	J mm=160 G mm=120
WL- 22	Przepustnica wielopłaszcz. PS-700x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=700	b[mm]=310	L[mm]=115			
WL- 23	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x350-m350-m10-30-30-500	1	1.01	Prostokątne		310	700	C mm=300	D mm=350	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-350 F mm=-10
WL- 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-990	1	1.287	Prostokątne	989	300	350	obw.mm=1300					
WL- 25	Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90	1	1.038	Prostokątne		300	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1300	
WL- 26	Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-330-30-30-500	1	0.779	Prostokątne		350	300	E mm=330	L mm=500	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1300	
WL- 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-790	1	1.027	Prostokątne	790	300	350	obw.mm=1300					
WL- 28	Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90	1	1.038	Prostokątne		300	350	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1300	
WL- 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-700	1	0.91	Prostokątne	700	350	300	obw.mm=1300					
WL- 30	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-192	1	0.511	Prostokątne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=192	E mm=150	F mm=170	obw.mm=1300
WL- 32	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-m50-0-30-30-500	1	0.65	Prostokątne		300	350	C mm=300	D mm=300	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=-50 F mm=0
WL- 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000	1	43254	Prostokątne	2999	300	300	obw.mm=1200					
WL- 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2949	1	3.539	Prostokątne	2948	300	300	obw.mm=1200					
WL- 35	Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-125-150-100-100	1	0.399	Prostokątne		300	300	d1mm=125	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=100	obw.mm=1200
WL- 36	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-3000	1	1.179	Okragle	3000 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
WL- 37	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1287	1	0.506	Okragle	1287 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
WL- 38	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125				
WL- 39	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125			Lmm=125	kg=0.6				
WL- 40	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-135	1	0.053	Okragle	135 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
WL- 42	Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-m20-30-50-300	1	0.36	Prostokątne		300	300	D mm=280	L mm=300	E mm=-20	F mm=-20	H mm=30	M mm=50
WL- 43	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+357	1	2.95	Okragle	3356 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062				
WL- 44	Kolano BPT-C-280-45	1	0.328	Okragle	280			Lmm=114	kg=2.2				
WL- 45	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-447	1	0.393	Okragle	446 280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062				
WL- 46	Kolano BPT-C-280-45	1	0.328	Okragle	280			Lmm=114	kg=2.2				
WL- 47	Trójnik TPCT-C-280-125	1	0.352	Okragle	280			d3mm=125	Lmm=220	Hmm=160	kgTCPL=1.6	kgXCPL=1.8	
WL- 48	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1642	1	0.645	Okragle	1642 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
WL- 49	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-3000	1	1.179	Okragle	3000 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
WL- 50	Kolano BPKCT-C-125-125	1	0.182	Okragle	125			d3mm=125	Lmm=125	Hmm=90	kg=0.7		
WL- 51	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-261	1	0.102	Okragle	260 125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012				
WL- 52	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent				d1mm=125	Lmm=125				

WL- 53	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle	125				Lmm=125	kg=0.6								
WL- 54	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-685	1	0.269	Okragle	685	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012								
WL- 56	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1478	1	1.299	Okragle	1477	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062								
WL- 57	Trójnik TST-C-280-200	1	0.462	Okragle	280				d3mm=200	Lmm=330	Hmm=205	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=2.4					
WL- 58	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6								
WL- 59	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-218	1	0.137	Okragle	217	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WL- 60	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6								
WL- 61	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-733	1	0.461	Okragle	733	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WL- 63	Redukcja RST-C-280-224	1	0.18	Okragle	280				d2mm=224	Lmm=107	kg=0.9							
WL- 64	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-3000	1	2.109	Okragle	3000	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039								
WL- 65	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-3000	1	2.109	Okragle	3000	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039								
WL- 66	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-1182	1	0.831	Okragle	1181	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039								
WL- 67	Kolano BPT-C-224-45	1	0.206	Okragle	224				Lmm=93	kg=1.2								
WL- 68	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-255	1	0.18	Okragle	255	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039								
WL- 69	Kolano BPT-C-224-45	1	0.206	Okragle	224				Lmm=93	kg=1.2								
WL- 70	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-876	1	0.616	Okragle	876	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039								
WL- 71	Trójnik TPCT-C-224-200	1	0.35	Okragle	224				d3mm=200	Lmm=346	Hmm=137	kgTCPL=1.4	kgXCPL=1.6					
WL- 72	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6								
WL- 73	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-171	1	0.108	Okragle	171	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WL- 74	Kolano BPT-C-200-15	1	0.119	Okragle	200				Lmm=26	kg=0.6								
WL- 75	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-534	1	0.335	Okragle	533	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031								
WL- 77	Redukcja RPCT-C-224-150	1	0.2	Okragle	224				d2mm=150	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4						
WL- 78	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1977	1	0.931	Okragle	1977	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018								
WL- 79	Kolano BPT-C-150-45	1	0.116	Okragle	150				Lmm=62	kg=0.6								
WL- 80	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-80	1	0.038	Okragle	79	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018								
WL- 81	Kolano BPT-C-150-45	1	0.116	Okragle	150				Lmm=62	kg=0.6								
WL- 82	Kanał wentylacyjny SPR-C-150-1361	1	0.641	Okragle	1361	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018								
WL- 83	Kolano BPT-C-150-90	1	0.168	Okragle	150				Lmm=150	kg=0.9								
WL- 85	Przepustnica wielopłaszc. PS-700x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=700	b[mm]=310	L[mm]=115							
WL- 86	Trójnik TR2v-N-C-700x310-400-80-260-150-100	1	0.833	Prostokatne		700	310		d1mm=80	L mm=400	L3 mm=100	E mm=260	F mm=150	obw.mm=2020				
WL- 87	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1617	1	0.406	Okragle	1617	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005								
WL- 88	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80				Lmm=100	kg=0.3								
WL- 89	Przepustnica jednopłaszc. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80								
WL- 90	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle	80				Lmm=100	kg=0.3								
WL- 91	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-180	1	0.045	Okragle	180	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005								
WL- 93	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x500-0-140-30-30-570	1	1.22	Prostokatne		310	700		C mm=300	D mm=500	L mm=570	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=140			
WL- 94	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-270	1	0.432	Prostokatne	270	300	500		obw.mm=1600									
WL- 95	Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-180-150-170-52	1	0.509	Prostokatne		500	300		d1mm=180	L mm=300	L3 mm=52	E mm=150	F mm=170	obw.mm=1600				
WL- 96	Kolano BPT-C-180-90	1	0.231	Okragle	180				Lmm=175	kg=1.2								

WL- 97	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-480	1	0.271	Okragle	480	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025						
WL- 99	Łuk QBv-N-C-300x500-30-30-120-90	1	1.654	Prostokatne			300	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1600			
WL- 100	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x500-300x450-30-30-500	1	0.801	Prostokatne			300	500	C mm=300	D mm=450	L mm=500	H mm=30	M mm=30	obw.mm=1600		
WL- 101	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-430	1	0.645	Prostokatne	429		450	300	obw.mm=1500							
WL- 102	Trójnik TR2v-N-C-450x300-435-80-285-150-30	1	0.66	Prostokatne			450	300	d1mm=80	L mm=435	L3 mm=30	E mm=285	F mm=150	obw.mm=1500		
WL- 103	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80						
WL- 104	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3						
WL- 105	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-160	1	0.04	Okragle	160	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005						
WL- 107	Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90	1	1.433	Prostokatne			300	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500			
WL- 108	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-2645	1	3.968	Prostokatne	2645		300	450	obw.mm=1500							
WL- 109	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-2950	1	4.425	Prostokatne	2950		450	300	obw.mm=1500							
WL- 110	Trójnik TR2v-N-C-450x300-300-80-150-150-85	1	0.471	Prostokatne			450	300	d1mm=80	L mm=300	L3 mm=85	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1500		
WL- 111	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80						
WL- 112	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3						
WL- 113	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-160	1	0.04	Okragle	160	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005						
WL- 115	Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-2490	1	3.735	Prostokatne	2490		450	300	obw.mm=1500							
WL- 116	Trójnik TR2v-N-C-450x300-405-150-150-195-30	1	0.622	Prostokatne			450	300	d1mm=150	L mm=405	L3 mm=30	E mm=150	F mm=195	obw.mm=1500		
WL- 117	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-237	1	0.112	Okragle	236	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018						
WL- 119	Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90	1	1.433	Prostokatne			300	450	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1500			
WL- 120	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x400-0-0-30-30-500	1	0.754	Prostokatne			300	450	C mm=300	D mm=400	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0	
WL- 121	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-3000	1	4.2	Prostokatne	3000		300	400	obw.mm=1400							
WL- 122	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X300-2732	1	3.825	Prostokatne	2732		400	300	obw.mm=1400							
WL- 123	Odsadzka QPR3v-N-C-400x300-150-30-30-400	1	0.598	Prostokatne			400	300	E mm=150	L mm=400	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1400			
WL- 124	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-350	1	0.49	Prostokatne	350		300	400	obw.mm=1400							
WL- 125	Trójnik TR2v-N-C-400x300-300-125-150-150-110	1	0.463	Prostokatne			400	300	d1mm=125	L mm=300	L3 mm=110	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1400		
WL- 126	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent					d1mm=125	Lmm=125						
WL- 127	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragle		125			Lmm=125	kg=0.6						
WL- 128	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-135	1	0.053	Okragle	135	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012						
WL- 130	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x350-0-0-30-30-500	1	0.703	Prostokatne			300	400	C mm=300	D mm=350	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0	
WL- 131	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2330	1	3.029	Prostokatne	2330		300	350	obw.mm=1300							
WL- 132	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-150-150-195-30	1	0.404	Prostokatne			350	300	d1mm=150	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=195	obw.mm=1300		
WL- 133	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-230	1	0.108	Okragle	230	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018						
WL- 135	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000	1	3.9	Prostokatne	3000		300	350	obw.mm=1300							
WL- 136	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-650	1	0.845	Prostokatne	649		300	350	obw.mm=1300							
WL- 137	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-160-150	1	0.475	Prostokatne			350	300	d1mm=180	L mm=300	L3 mm=150	E mm=150	F mm=160	obw.mm=1300		
WL- 139	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-0-0-30-30-500	1	0.653	Prostokatne			300	350	C mm=300	D mm=300	L mm=500	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0	
WL- 140	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000	1	3.6	Prostokatne	3000		300	300	obw.mm=1200							

WL- 141	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2200	1	2.64	Prostokątne	2199		300	300	obw.mm=1200										
WL- 142	Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-150-150-195-30	1	0.374	Prostokątne			300	300	d1mm=150	L mm=300	L3 mm=30	E mm=150	F mm=195	obw.mm=1200					
WL- 143	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-270	1	0.127	Okragle	270	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018									
WL- 145	Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-0-30-50-300	1	0.361	Prostokątne			300	300	D mm=280	L mm=300	E mm=0	F mm=-20	H mm=30	M mm=50					
WL- 146	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
WL- 147	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+287	1	2.889	Okragle	3287	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
WL- 148	Trójnik TPCT-C-280-180	1	0.462	Okragle		280			d3mm=180	Lmm=306	Hmm=165	kgTCPL=2.1	kgXCPL=2.3						
WL- 149	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-219	1	0.124	Okragle	218	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
WL- 151	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-3000	1	2.637	Okragle	3000	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
WL- 152	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+121	1	2.744	Okragle	3121	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062									
WL- 153	Trójnik TPCT-C-280-180	1	0.462	Okragle		280			d3mm=180	Lmm=306	Hmm=165	kgTCPL=2.1	kgXCPL=2.3						
WL- 154	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-204	1	0.115	Okragle	204	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
WL- 156	Redukcja RPCT-C-280-180	1	0.2	Okragle		280			d2mm=180	Lmm=70	Segm.=1	kg=0.6							
WL- 157	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-3000	1	1.695	Okragle	3000	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
WL- 158	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-2377	1	1.343	Okragle	2376	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
WL- 159	Trójnik TPCT-C-180-80	1	0.15	Okragle		180			d3mm=80	Lmm=140	Hmm=102	kgTCPL=0.6	kgXCPL=0.7						
WL- 160	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-2222	1	0.558	Okragle	2222	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 161	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80									
WL- 162	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3									
WL- 163	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-100	1	0.025	Okragle	100	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 165	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-3000	1	1.695	Okragle	3000	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
WL- 166	Kanał wentylacyjny SPRT-C-180-1743	1	0.985	Okragle	1743	180			obw.m=0.565	przek.m2=0.025									
WL- 167	Trójnik TPCT-C-180-150	1	0.225	Okragle		180			d3mm=150	Lmm=260	Hmm=110	kgTCPL=0.9	kgXCPL=1.1						
WL- 168	Kanał wentylacyjny SPRT-C-150-379	1	0.179	Okragle	379	150			obw.m=0.471	przek.m2=0.018									
WL- 170	Redukcja RPCT-C-180-125	1	0.2	Okragle		180			d2mm=125	Lmm=40	Segm.=1	kg=0.3							
WL- 171	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-1255	1	0.493	Okragle	1255	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012									
WL- 172	Kolano BPKCT-C-125-125	1	0.182	Okragle		125			d3mm=125	Lmm=125	Hmm=90	kg=0.7							
WL- 173	Redukcja RPCT-C-125-80	1	0	Okragle		125			d2mm=80	Lmm=28	Segm.=0	kg=0.2							
WL- 174	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1x3000+148	1	0.79	Okragle	3147	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 175	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3									
WL- 176	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-454	1	0.114	Okragle	454	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 177	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3									
WL- 178	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-1084	1	0.272	Okragle	1084	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 179	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3									
WL- 180	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-161	1	0.04	Okragle	161	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 181	Przepustnica jednopłaszcz. P-80-T2-SO	1		Producent					d1mm=80	Lmm=80									
WL- 182	Kolano BPT-C-80-90	1	0.063	Okragle		80			Lmm=100	kg=0.3									
WL- 183	Kanał wentylacyjny SPRT-C-80-50	1	0.013	Okragle	50	80			obw.m=0.251	przek.m2=0.005									
WL- 185	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1		Prostokątne			400	300											
WL- 186	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200	1		Prostokątne			300	200											

WL- 187	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
WL- 188	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1	Prostokątne	400	300		
WL- 189	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	2	Prostokątne	500	300		
WL- 190	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
WL- 191	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WL- 192	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WL- 193	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
WL- 194	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
WL- 195	Pokrywa rewizyjna IPR-180	1	Okragłe	180		Amm=250	Bmm=150
WL- 196	Pokrywa rewizyjna IPR-180	1	Okragłe	180		Amm=250	Bmm=150
WL- 197	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80		Amm=180	Bmm=80
WL- 198	Pokrywa rewizyjna IPR-80	1	Okragłe	80		Amm=180	Bmm=80
WL- 199	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WL- 200	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
WL- 201	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
WL- 202	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WL- 203	Pokrywa rewizyjna IPR-125	1	Okragłe	125		Amm=180	Bmm=80
WL- 204	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
WL- 205	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okragłe	280		Amm=300	Bmm=150
WL- 206	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okragłe	224		Amm=300	Bmm=150
WL- 207	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okragłe	224		Amm=300	Bmm=150
WL- 208	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okragłe	224		Amm=300	Bmm=150
WL- 209	Pokrywa rewizyjna IPR-150	1	Okragłe	150		Amm=250	Bmm=150
WL- 210	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WL- 211	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WL- 212	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300	1	Prostokątne	400	300		
WL- 213	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
WL- 214	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300	1	Prostokątne	500	300		
WL- 215	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		

WP-

WP- 1	Wyrzutnia dachowa WPDB-630x630-[760]-SO	1		Producent			a[mm]=630	b[mm]=630	Hmm=760	Minimalna powierzchnia efektywna =0,85 m2				
WP- 2	Łuk QBv-N-C-630x630-30-30-120-90	1	3,12	Prostokatne		630	630	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2520		
WP- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X630-2885	1	7,27	Prostokatne	2885	630	630	obw.mm=2520						
WP- 4	Redukcja asym. QPR2v-N-C-1340x1640-630x630-m505-0-30-30-1300	1	8,828	Prostokatne		1340	1640	C mm=630	D mm=630	L mm=1300	H mm=30	M mm=30	E mm=-505	F mm=0
WP- 5	Łuk QBv-N-C-1640x1340-30-30-120-90	1	14,03	Prostokatne		1640	1340	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=5960		
WP- 6	Łuk QBv-N-C-1640x1340-30-30-120-90	1	14,03	Prostokatne		1640	1340	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=5960		
WP- 7	Redukcja asym. QPR2v-N-C-1340x1640-550x500-m570-m110-30-30-1000	1	7.207	Prostokatne		1340	1640	C mm=550	D mm=500	L mm=1000	H mm=30	M mm=30	E mm=-570	F mm=-110

WP- 8	Odsadzka QPR3v-N-C-500x550-850-280-30-1750	1	4.086	Prostokatne		500	550	E mm=850	L mm=1750	M mm=30	H mm=280	obw.mm=2100		
WP- 10	Łuk QBv-N-C-550x500-30-30-120-90	1	2.171	Prostokatne		550	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
WP- 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X500-2185	1	4.588	Prostokatne	2184	550	500	obw.mm=2100						
WP- 12	Łuk QBv-N-C-550x500-30-30-120-90	1	2.171	Prostokatne		550	500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2100		
WP- 13	Łuk QBR1v-N-C-350x900-500x550-30-30-120-90-m75	1	4.156	Prostokatne		350	550	D mm=900	C mm=500	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=-75
WP- 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X900-2360	1	5.900	Prostokatne	2360	350	900	obw.mm=2500						
WP- 15	Łuk QBR1v-N-C-1100x300-900x350-160-30-120-90-0	1	2.599	Prostokatne		1100	350	D mm=300	C mm=900	E mm=160	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0
WP- 16	Trójnik portkowy TR5v-N-C-1100x300-500-700-300-500-100-0-0-30-30	1	1.55	Prostokatne		1100	300	C mm=500	D mm=700	L mm=500	H mm=0	G mm=100	I mm=0	J mm=30
WP- 17	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x700-310x700-m210-10-30-30-610	1	1.232	Prostokatne		300	700	C mm=310	D mm=700	L mm=610	H mm=30	M mm=30	E mm=-210	F mm=10
WP- 18	Przepustnica wielopłaszcz. PS-310x700-W0-T2	1		Producent				a[mm]=310	b[mm]=700					
WP- 20	Łuk QBv-N-C-310x700-30-30-120-90	1	2.723	Prostokatne		310	700	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=2020		
WP- 21	Trójnik portkowy TR5v-N-C-700x300-300-450-300-400-100-0-0-30-30	1	0.92	Prostokatne		700	300	C mm=300	D mm=450	L mm=400	H mm=0	G mm=100	I mm=0	J mm=30
WP- 22	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-310x450-0-10-30-30-210	1	0.32	Prostokatne		300	450	C mm=310	D mm=450	L mm=210	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=10
WP- 23	Przepustnica wielopłaszcz. PS-450x310-W0-T2	1		Producent				a[mm]=450	b[mm]=310					
WP- 24	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x450-300x300-m75-m10-30-30-200	1	0.325	Prostokatne		310	450	C mm=300	D mm=300	L mm=200	H mm=30	M mm=30	E mm=-75	F mm=-10
WP- 25	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-1200	1	1.44	Prostokatne	1200	300	300	obw.mm=1200						
WP- 26	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x300-300x450-30-30-300	1	0.464	Prostokatne		300	300	C mm=300	D mm=450	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=1500	
WP- 27	Trójnik TR2v-N-C-450x300-300-200-150-150-100	1	0.513	Prostokatne		450	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1500	
WP- 28	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-150	1	0.094	Okrągłe	150	200		obw.m=0.628		przek.m2=0.031				
WP- 29	Kolano BPKCT-C-200-200	1	0.35	Okrągłe		200		d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4			
WP- 30	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1173	1	0.737	Okrągłe	1173	200		obw.m=0.628		przek.m2=0.031				
WP- 31	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200					
WP- 32	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x350-0-0-30-30-450	1	0.691	Prostokatne		300	450	C mm=300	D mm=350	L mm=450	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0
WP- 33	Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-70-180-30-600	1	0.785	Prostokatne		350	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1300		
WP- 34	Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-70-180-30-600	1	0.785	Prostokatne		350	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1300		
WP- 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-332	1	0.432	Prostokatne	332	300	350	obw.mm=1300						
WP- 36	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-150-100	1	0.453	Prostokatne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1300	
WP- 37	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-2305	1	1.448	Okrągłe	2304	200		obw.m=0.628		przek.m2=0.031				
WP- 38	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200					
WP- 39	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1645	1	2.139	Prostokątne	1645	300	350	obw.mm=1300						
WP- 40	Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-150-100	1	0.453	Prostokatne		350	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1300	
WP- 41	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-250	1	0.157	Okragle	249	200		obw.m=0.628		przek.m2=0.031				
WP- 42	Kolano wyczystne BPKCT-C-200-200-90	1	0.35	Okrągłe		200		d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4			
WP- 43	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent				d1mm=200	Lmm=200					
WP- 44	Redukcja PRL7v-N-C-300x350-280-m10-0-30-50-300	1	0.4	Prostokatne		300	350	D mm=280	L mm=300	E mm=0	F mm=-10	H mm=30	M mm=50	

WP- 45	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1053	1	0.926	Okragłe	1052	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
WP- 46	Trójnik TPCT-C-280-200	1	0.484	Okragłe		280			d3mm=200	Lmm=306	Hmm=165	kgTCPL=2.2	kgXCPL=2.4			
WP- 47	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-50	1	0.031	Okragłe	49	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 48	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 49	Redukcja RPCT-C-280-200	1	0.2	Okragłe		280			d2mm=200	Lmm=60	Segm.=1	kg=0.6				
WP- 50	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1x3000+187	1	2.001	Okragłe	3186	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 51	Kolano BPKCT-C-200-200	1	0.35	Okragłe		200			d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4				
WP- 52	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-2415	1	1.517	Okragłe	2414	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 53	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 54	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x300-310x300-0-10-30-30-210	1	0.256	Prostokatne			300	300	C mm=310	D mm=300	L mm=210	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=10	
WP- 55	Przepustnica wielopłaszcz. PS-300x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=300	b[mm]=310	L[mm]=115					
WP- 56	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x300-300x200-m50-m10-30-30-200	1	0.252	Prostokatne			310	300	C mm=300	D mm=200	L mm=200	H mm=30	M mm=30	E mm=-50	F mm=-10	
WP- 57	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X200-1200	1	1.2	Prostokatne	1200		300	200	obw.mm=1000							
WP- 58	Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x200-300x300-30-30-300	1	0.365	Prostokatne			300	200	C mm=300	D mm=300	L mm=300	H mm=30	M mm=30	obw.mm=1200		
WP- 59	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-740	1	0.888	Prostokatne	740		300	300	obw.mm=1200							
WP- 60	Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600	1	0.725	Prostokatne			300	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1200			
WP- 61	Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600	1	0.725	Prostokatne			300	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1200			
WP- 62	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000	1	3.6	Prostokatne	3000		300	300	obw.mm=1200							
WP- 63	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2400	1	2.88	Prostokatne	2400		300	300	obw.mm=1200							
WP- 64	Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600	1	0.725	Prostokatne			300	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1200			
WP- 65	Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600	1	0.725	Prostokatne			300	300	E mm=70	L mm=600	M mm=30	H mm=180	obw.mm=1200			
WP- 66	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000	1	3.6	Prostokatne	3000		300	300	obw.mm=1200							
WP- 67	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2218	1	2.661	Prostokatne	2217		300	300	obw.mm=1200							
WP- 68	Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-200-150-150-118	1	0.434	Prostokatne			300	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=118	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1200		
WP- 69	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 70	Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x300-300x300-0-0-30-30-350	1	0.42	Prostokatne			200	300	C mm=300	D mm=300	L mm=350	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=0	
WP- 71	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1148	1	1.148	Prostokatne	1147		200	300	obw.mm=1000							
WP- 72	Redukcja PRL7v-N-C-200x300-250-m25-0-30-50-300	1	0.304	Prostokatne			200	300	D mm=250	L mm=300	E mm=0	F mm=-25	H mm=30	M mm=50		
WP- 73	Trójnik TPCT-C-250-200	1	0.425	Okragłe		250			d3mm=200	Lmm=306	Hmm=150	kgTCPL=1.7	kgXCPL=1.9			
WP- 74	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-143	1	0.09	Okragłe	142	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 75	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 76	Kanał wentylacyjny SPRT-C-250-1494	1	1.173	Okragłe	1494	250			obw.m=0.785	przek.m2=0.049						
WP- 77	Trójnik TPCT-C-250-200	1	0.425	Okragłe		250			d3mm=200	Lmm=306	Hmm=150	kgTCPL=1.7	kgXCPL=1.9			
WP- 78	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-143	1	0.09	Okragłe	142	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 79	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 80	Redukcja RPCT-C-250-200	1	0	Okragłe		250			d2mm=200	Lmm=31	Segm.=0	kg=0.6				
WP- 81	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-1416	1	0.889	Okragłe	1416	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						

WP- 82	Kolano BPKCT-C-200-200	1	0.35	Okragłe	200				d3mm=200	Lmm=200	Hmm=128	kg=1.4				
WP- 83	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-92	1	0.058	Okragle	92	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 84	Przepustnica jednopłaszc. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 85	Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-310x500-0-10-30-30-200	1	0.324	Prostokatne		300	500		C mm=310	D mm=500	L mm=200	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=10	
WP- 86	Odsadzka QPR3v-N-C-310x500-395-400-30-1430	1	2.403	Prostokatne		310	500		E mm=395	L mm=1430	M mm=30	H mm=400	obw.mm=1620			
WP- 87	Przepustnica wielopłaszc. PS-310x500-W0-T2	1		Producent					a[mm]=310	b[mm]=500						
WP- 88	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x500-300x400-m100-m340-30-200-670	1	1.085	Prostokatne		310	500		C mm=300	D mm=400	L mm=670	H mm=30	M mm=200	E mm=-100	F mm=-340	
WP- 89	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-2065	1	2.891	Prostokatne	2065	300	400		obw.mm=1400							
WP- 90	Łuk QBR1v-N-C-310x500-300x400-30-30-120-90-0	1	1.675	Prostokatne		310	400		D mm=500	C mm=300	E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	G mm=0	
WP- 91	Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X500-380	1	0.615	Prostokatne	379	310	500		obw.mm=1620							
WP- 92	Tr.orłowy TR3v-N-C-500x310-350-300-306-120-120-90-90-30-90-30-65	1	1.324	Prostokatne		500	310		C mm=350	D mm=300	M mm=65	K mm=90	I mm=30	J mm=30	G mm=120	
WP- 93	Przepustnica wielopłaszc. PS-300x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=300	b[mm]=310	L[mm]=115					
WP- 94	Trójnik TR2v-N-C-300x310-300-200-150-150-100	1	0.429	Prostokatne		300	310		d1mm=200	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=150	obw.mm=1220		
WP- 95	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-285	1	0.179	Okragle	284	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 96	Przepustnica jednopłaszc. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 97	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200			Lmm=200	kg=1.5						
WP- 98	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-240	1	0.151	Okragle	240	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 99	Redukcja PRL7v-N-C-310x300-224-m86-m76-30-50-500	1	0.61	Prostokatne		310	300		D mm=224	L mm=500	E mm=-76	F mm=-86	H mm=30	M mm=50		
WP- 100	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-3000	1	2.109	Okragle	3000	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039						
WP- 101	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-1x3000+377	1	2.374	Okragle	3377	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039						
WP- 102	Trójnik TPCT-C-224-200	1	0.35	Okragle		224			d3mm=200	Lmm=346	Hmm=137	kgTCPL=1.4	kgXCPL=1.6			
WP- 103	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-436	1	0.274	Okragle	435	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 104	Przepustnica jednopłaszc. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 105	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200			Lmm=200	kg=1.5						
WP- 106	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-288	1	0.181	Okragle	288	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 107	Redukcja RPCT-C-224-200	1	0	Okragle		224			d2mm=200	Lmm=30	Segm.=0	kg=0.4				
WP- 108	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-3000	1	1.884	Okragle	3000	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 109	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-541	1	0.34	Okragle	541	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 110	Kolano BPT-C-200-45	1	0.169	Okragle		200			Lmm=83	kg=0.9						
WP- 111	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-893	1	0.561	Okragle	892	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 112	Przepustnica jednopłaszc. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 113	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragle		200			Lmm=200	kg=1.5						
WP- 114	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-288	1	0.181	Okragle	288	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 115	Przepustnica wielopłaszc. PS-350x310-W0-T2	1		Producent					a[mm]=350	b[mm]=310						
WP- 116	Łuk QBv-N-C-310x350-30-30-120-90	1	1.054	Prostokatne		310	350		E mm=30	F mm=30	R mm=120	Kąt=90	obw.mm=1320			
WP- 117	Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X350-2199	1	2.903	Prostokatne	2199	310	350		obw.mm=1320							
WP- 118	Trójnik TR2v-N-C-350x310-300-200-150-202-100	1	0.459	Prostokatne		350	310		d1mm=200	L mm=300	L3 mm=100	E mm=150	F mm=202	obw.mm=1320		

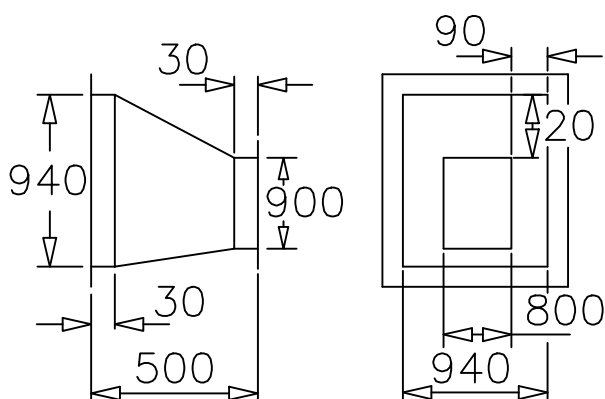
WP- 119	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-187	1	0.118	Okragłe	187	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 120	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 121	Kolano BPT-C-200-90	1	0.275	Okragłe		200			Lmm=200	kg=1.5						
WP- 122	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-240	1	0.151	Okragłe	240	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 123	Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x350-300x300-0-m10-30-30-300	1	0.401	Prostokatne			310	350	C mm=300	D mm=300	L mm=300	H mm=30	M mm=30	E mm=0	F mm=-10	
WP- 124	Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-540-30-30-1000	1	1.364	Prostokatne			300	300	E mm=540	L mm=1000	M mm=30	H mm=30	obw.mm=1200			
WP- 125	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000	1	3.6	Prostokatne	3000		300	300	obw.mm=1200							
WP- 126	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2000	1	2.4	Prostokatne	1999		300	300	obw.mm=1200							
WP- 127	Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-200-150-180-192	1	0.481	Prostokątne			300	300	d1mm=200	L mm=300	L3 mm=192	E mm=150	F mm=180	obw.mm=1200		
WP- 128	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 129	Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-90-30-50-500	1	0.614	Prostokatne			300	300	D mm=280	L mm=500	E mm=90	F mm=-20	H mm=30	M mm=50		
WP- 130	Kanał wentylacyjny SPRT-C-280-1x3000+385	1	2.975	Okragłe	3385	280			obw.m=0.879	przek.m2=0.062						
WP- 131	Trójnik TST-C-280-200	1	0.462	Okragłe		280			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=205	kgTCL/TL=2.	kgXCL/XL=2.4			
WP- 132	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-237	1	0.149	Okragłe	237	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 133	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 134	Redukcja RST-C-280-224	1	0.18	Okragłe		280			d2mm=224	Lmm=107	kg=0.9					
WP- 135	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-3000	1	2.109	Okragłe	3000	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039						
WP- 136	Kanał wentylacyjny SPRT-C-224-2563	1	1.802	Okragłe	2562	224			obw.m=0.703	przek.m2=0.039						
WP- 137	Trójnik TST-C-224-200	1	0.4	Okragłe		224			d3mm=200	Lmm=330	Hmm=180	kgTCL/TL=1.	kgXCL/XL=1.8			
WP- 138	Kanał wentylacyjny SPRT-C-200-262	1	0.165	Okragłe	262	200			obw.m=0.628	przek.m2=0.031						
WP- 139	Przepustnica jednopłaszcz. P-200-T2-SO	1		Producent					d1mm=200	Lmm=200						
WP- 140	Redukcja RPCT-C-224-160	1	0.2	Okragłe		224			d2mm=160	Lmm=50	Segm.=1	kg=0.4				
WP- 141	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-3000	1	1.506	Okragłe	3000	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02						
WP- 142	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-695	1	0.349	Okragłe	694	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02						
WP- 143	Kolano BPT-C-160-30	1	0.100	Okragłe		160			Lmm=43	kg=0.5						
WP- 144	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-150	1	0.075	Okragłe	150	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02						
WP- 145	Kolano BPT-C-160-30	1	0.100	Okragłe		160			Lmm=43	kg=0.5						
WP- 146	Kanał wentylacyjny SPRT-C-160-860	1	0.432	Okragłe	860	160			obw.m=0.502	przek.m2=0.02						
WP- 147	Trójnik TPCT-C-160-160	1	0.19	Okragłe		160			d3mm=160	Lmm=240	Hmm=120	kgTCPL=0.7(kgXCPL=0.90			
WP- 148	Przepustnica jednopłaszcz. P-160-T2-SO	1		Producent					d1mm=160	Lmm=160						
WP- 149	Redukcja RPCT-C-160-125	1	0	Okragłe		160			d2mm=125	Lmm=26	Segm.=0	kg=0.2				
WP- 150	Kanał wentylacyjny SPRT-C-125-2899	1	1,14	Okragłe	2899	125			obw.m=0.393	przek.m2=0.012						
WP- 151	Kolano BPT-C-125-30	1	0.071	Okragłe		125			Lmm=33	kg=0.3						
WP- 152	Kolano BPT-C-125-30	1	0.071	Okragłe		125			Lmm=33	kg=0.3						
WP- 153	Przepustnica jednopłaszcz. P-125-T2-SO	1		Producent					d1mm=125	Lmm=125						
WP- 154	Kolano BPT-C-125-90	1	0.118	Okragłe		125			Lmm=125	kg=0.6						
WP- 155	Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X550-1090	1	2.289	Prostokatne	1090		500	550	obw.mm=2100							
WP- 156	Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X500-3050	1	6.406	Prostokatne	3050		550	500	obw.mm=2100							
WP- 157	Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X630-1700	1	4.284	Prostokatne	1700		630	630	obw.mm=2520							

WP- 158	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WP- 159	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WP- 160	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WP- 161	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WP- 162	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 163	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 164	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 165	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1	Okrągłe	200		Amm=300	Bmm=150
WP- 166	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-150	1	Prostokątne	300	150		
WP- 167	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 168	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 169	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 170	Pokrywa rewizyjna IPR-250	1	Okrągłe	250		Amm=300	Bmm=150
WP- 171	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1	Okrągłe	200		Amm=300	Bmm=150
WP- 172	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400	1	Prostokątne	500	400		
WP- 173	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 174	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 175	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 176	Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200	1	Prostokątne	400	200		
WP- 177	Pokrywa rewizyjna IPR-280	1	Okrągłe	280		Amm=300	Bmm=150
WP- 178	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okrągłe	224		Amm=300	Bmm=150
WP- 179	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okrągłe	224		Amm=300	Bmm=150
WP- 180	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okrągłe	224		Amm=300	Bmm=150
WP- 181	Pokrywa rewizyjna IPR-224	1	Okrągłe	224		Amm=300	Bmm=150
WP- 182	Pokrywa rewizyjna IPR-200	1	Okrągłe	200		Amm=300	Bmm=150

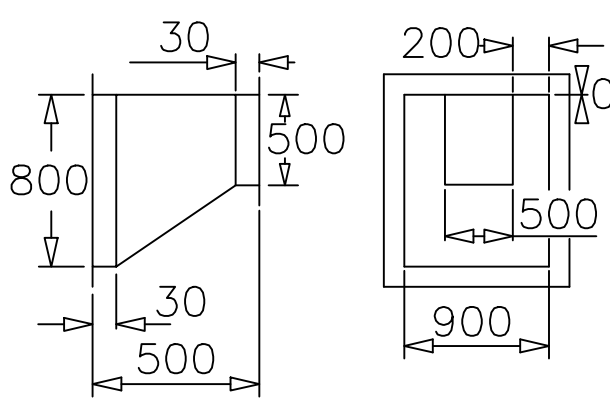
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

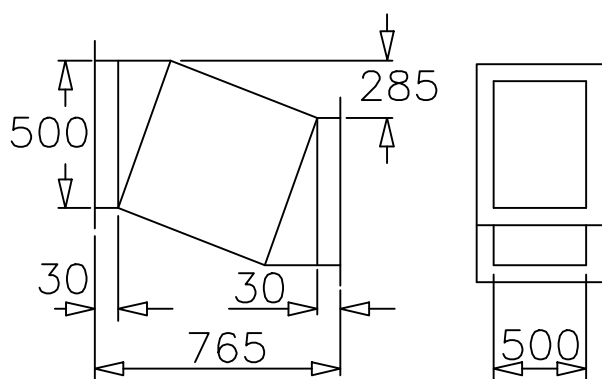
Str.1



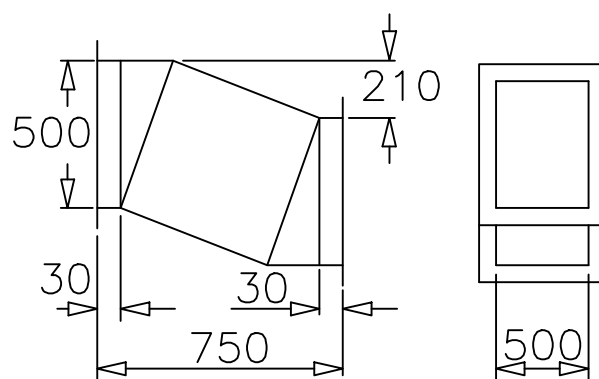
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500
N1- 1 | Szt. 1 | 1.889m²



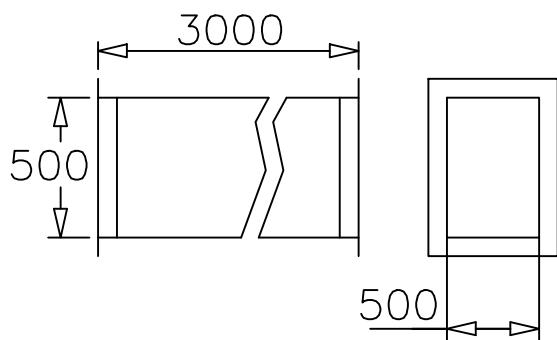
Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x800-500x500-0-m200-30-30-500
N1- 3 | Szt. 1 | 1.983m²



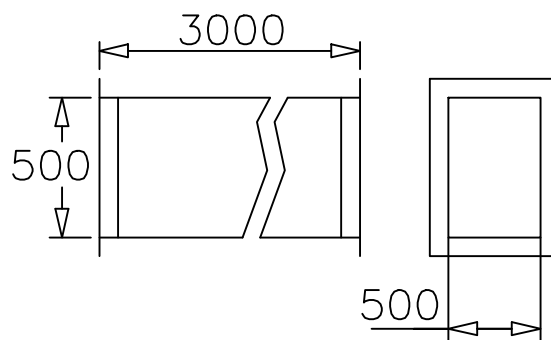
Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-285-30-30-765
N1- 4 | Szt. 1 | 1.633m²



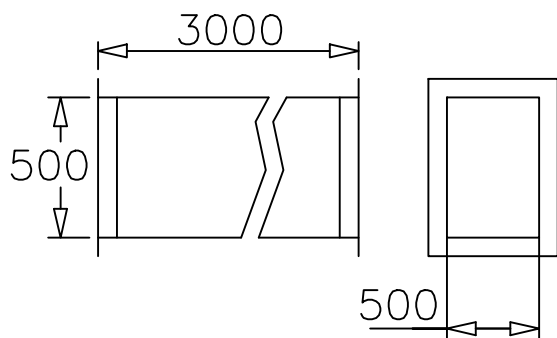
Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-210-30-30-750
N1- 5 | Szt. 1 | 1.558m²



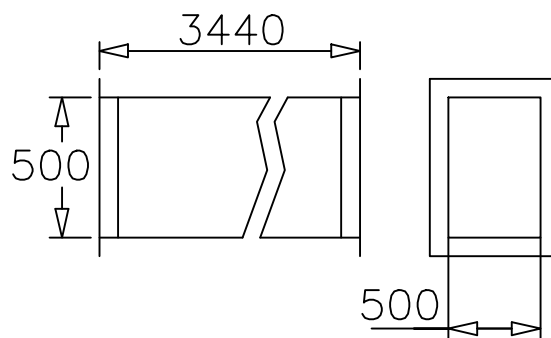
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000
N1- 6 | Szt. 1 | 6m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000
N1- 7 | Szt. 1 | 6m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000
N1- 8 | Szt. 1 | 6m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3440
N1- 9 | Szt. 1 | 6.881m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

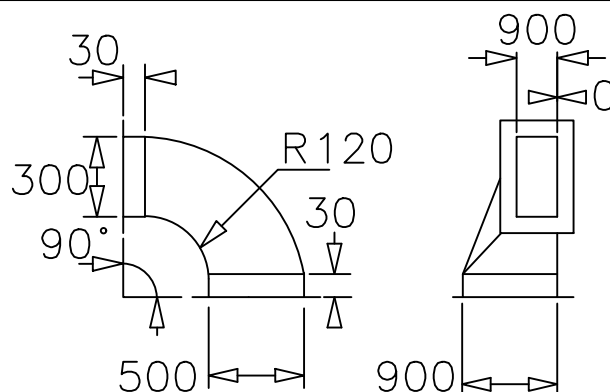
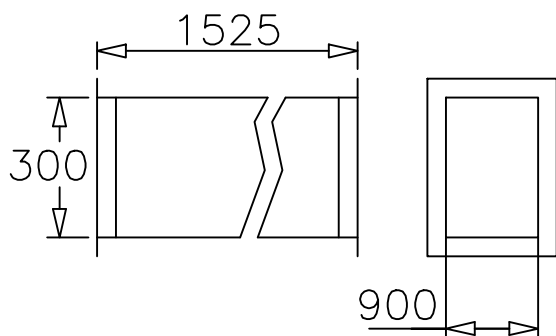
Str.2

<p>Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-250-30-30-750 N1- 10 Szt. 1 1.581m2</p>	<p>Trójnik TRv-N-C-500x500-500-50-110-320-120-120 N1- 11 Szt. 1 2.68m2</p>
<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x500-200x700-100-m150-30-30-500 N1- 12 Szt. 1 1.044m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1000 N1- 13 Szt. 1 1.8m2</p>
<p>Łuk QBR1v-N-C-200x700-300x900-30-30-120-90-m50 N1- 14 Szt. 1 3.989m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-335 N1- 15 Szt. 1 0.804m2</p>
<p>Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120 N1- 16 Szt. 1 2.34m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1298 N1- 17 Szt. 1 3.115m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.3



Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X300-1525

N1- 18

Szt. 1

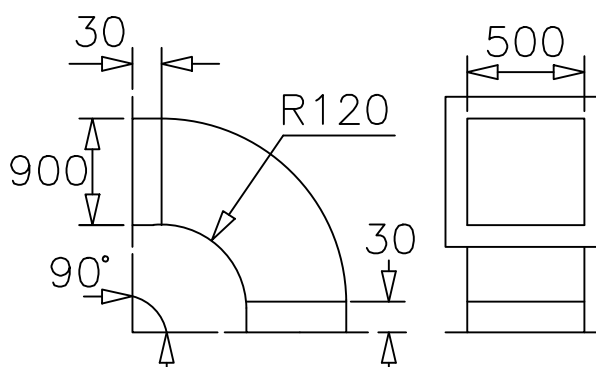
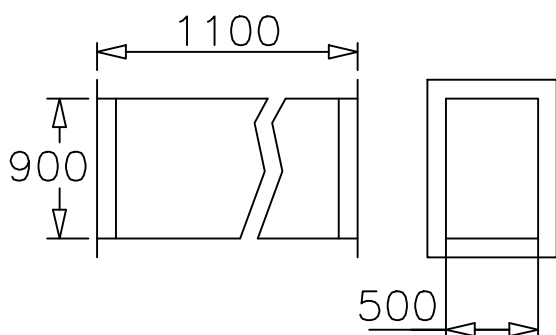
3.66m²

Luk QBR1v-N-C-900x500-900x300-30-30-120-90-0

N1- 19

Szt. 1

2.895m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X900-1100

N1- 20

Szt. 1

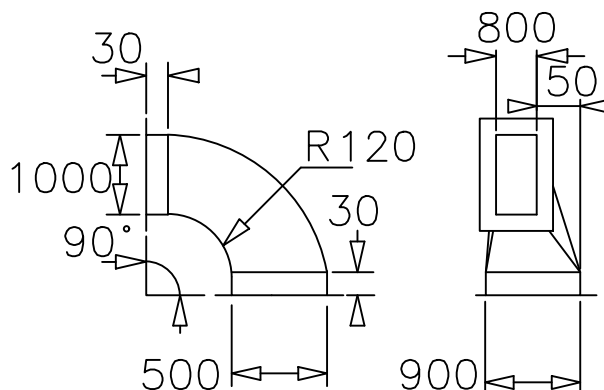
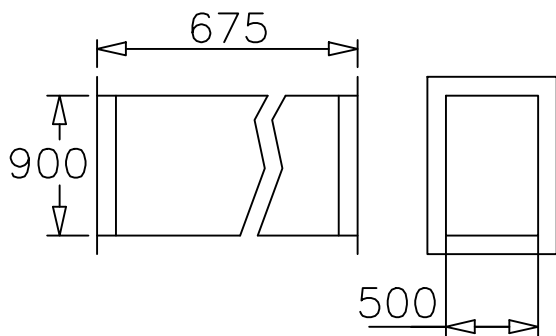
3.08m²

Luk QBv-N-C-500x900-30-30-120-90

N1- 21

Szt. 1

4.654m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X900-675

N1- 22

Szt. 1

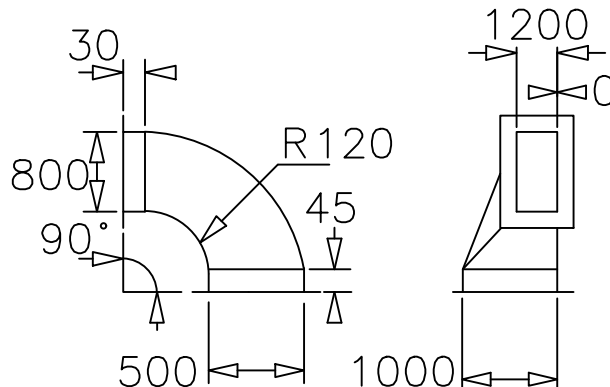
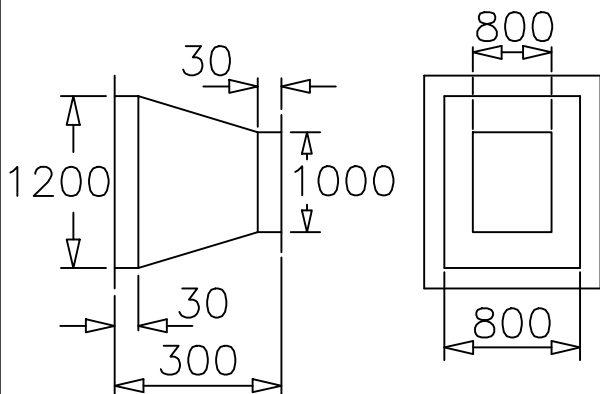
1.891m²

Luk QBR1v-N-C-900x500-800x1000-30-30-120-90-50

N1- 23

Szt. 1

6.549m²



Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300

N1- 25

Szt. 1

1.265m²

Luk QBR1v-N-C-1000x500-1200x800-30-45-120-90-0

N1- 27

Szt. 1

6.081m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

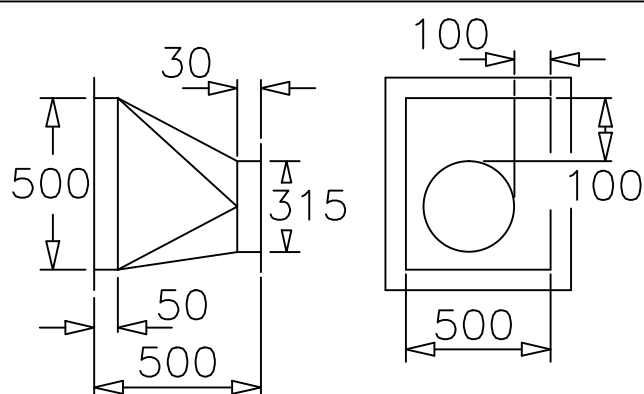
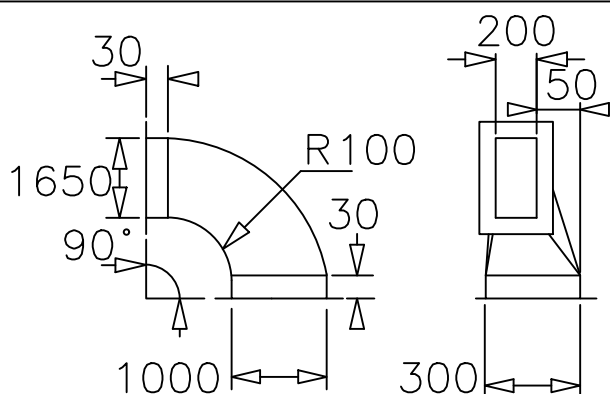
Str.4

Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-399-120-120-90-90-200-200-30-30			Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1137		
N1- 28	Szt. 1	3.248m2	N1- 29	Szt. 1	2.957m2
Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90			Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130		
N1- 30	Szt. 1	5.057m2	N1- 31	Szt. 1	5.395m2
Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50			Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1013		
N1- 32	Szt. 1	4.853m2	N1- 33	Szt. 1	2.633m2
Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90			Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130		
N1- 34	Szt. 1	5.057m2	N1- 35	Szt. 1	3.679m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.5

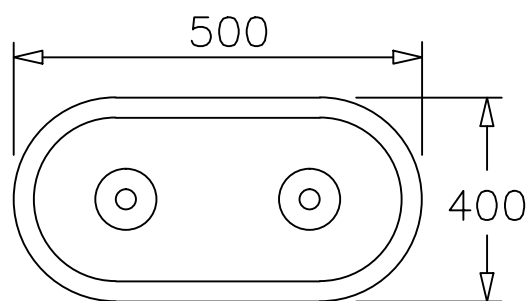
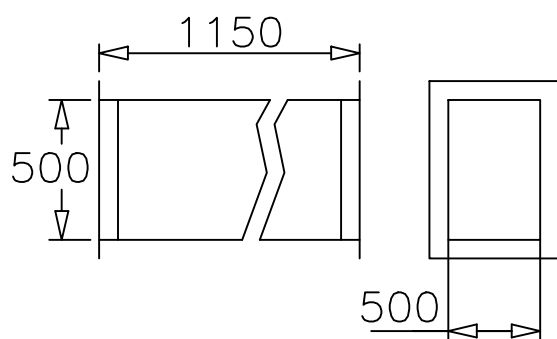


Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N1- 36 | Szt. 1 | 10.393m²

Redukcja PRL7v-N-C-500x500-315-m100-m100-30-50-500

N1- 37 | Szt. 1 | 1.014m²

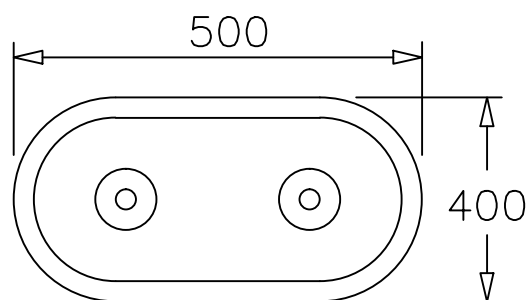
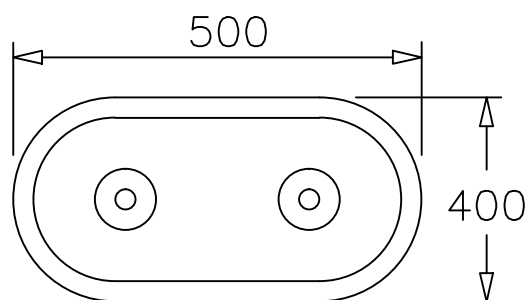


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1150

N1- 74 | Szt. 1 | 2.301m²

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 75 | Szt. 1 | m²

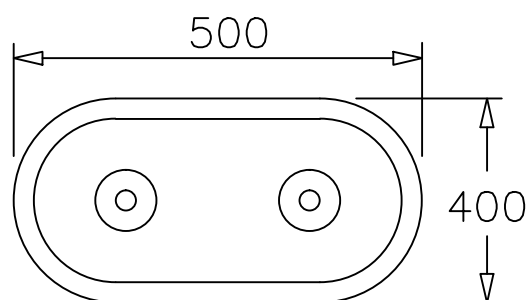
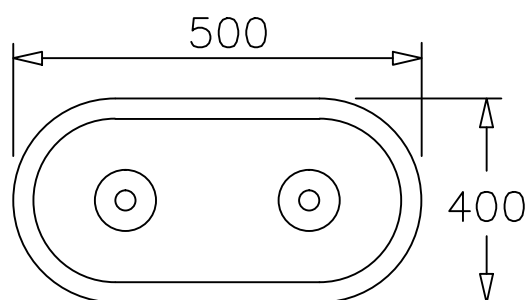


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 76 | Szt. 1 | m²

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 77 | Szt. 1 | m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 78 | Szt. 1 | m²

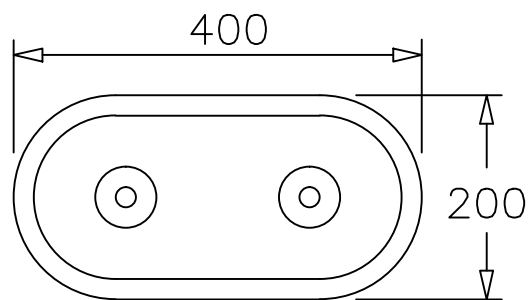
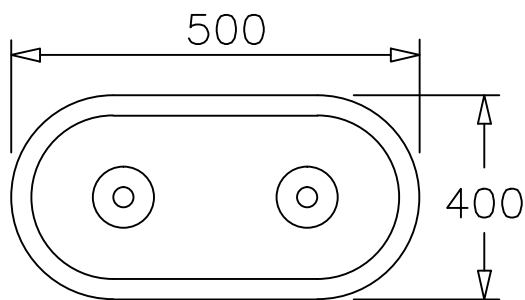
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 79 | Szt. 1 | m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.6

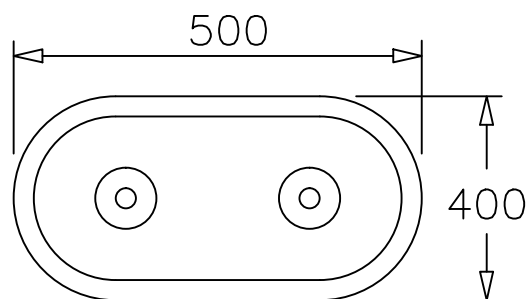
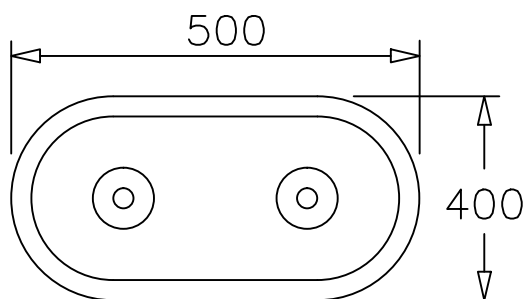


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 86 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

N1- 87 | Szt. 1 | m2

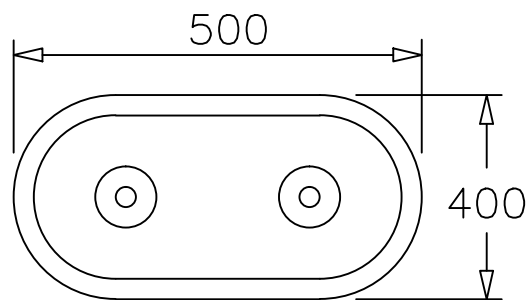
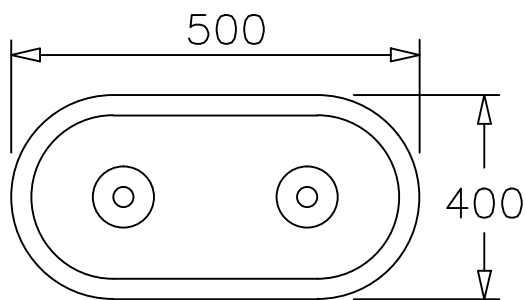


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 88 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 89 | Szt. 1 | m2

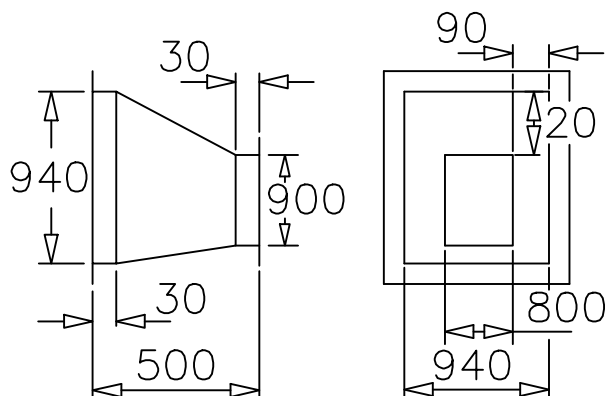
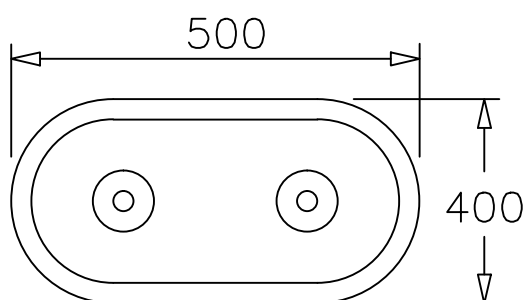


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 90 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 91 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N1- 92 | Szt. 1 | m2

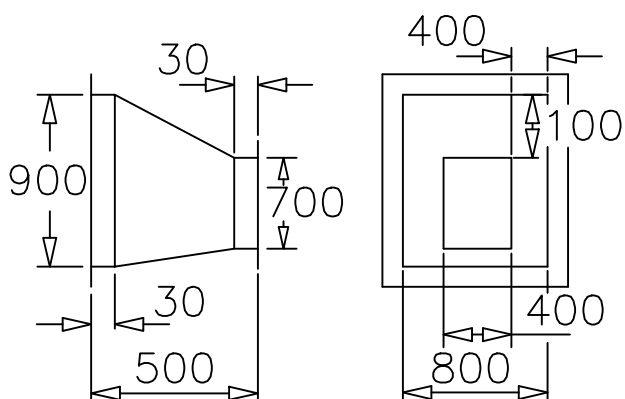
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500

N2- 1 | Szt. 1 | 1.889m2

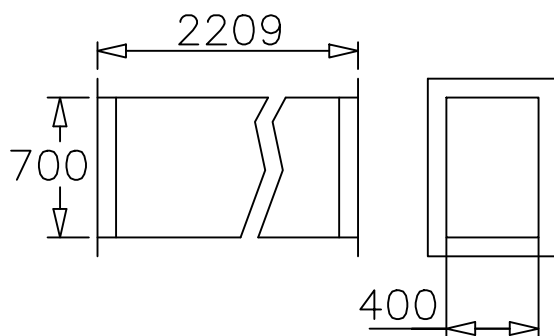
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

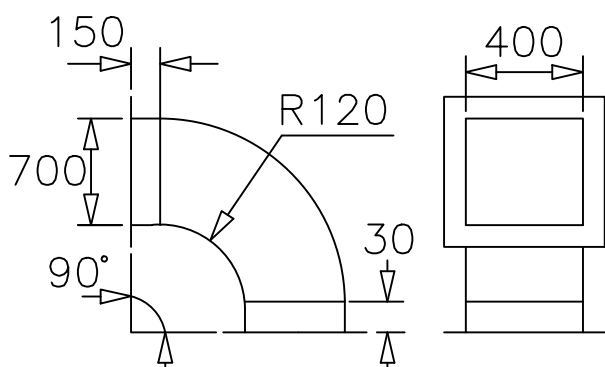
Str.7



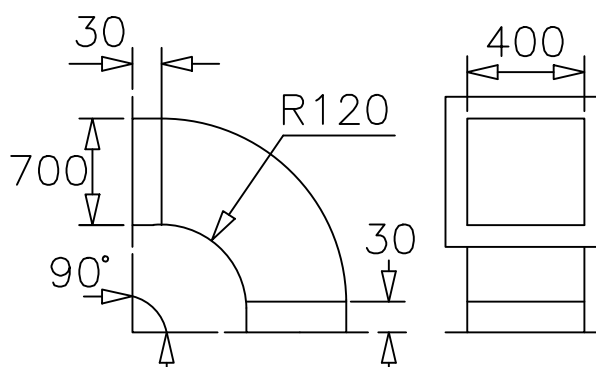
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-400x700-m100-m400-30-30-500
N2- 3 | Szt. 1 | 1.734m²



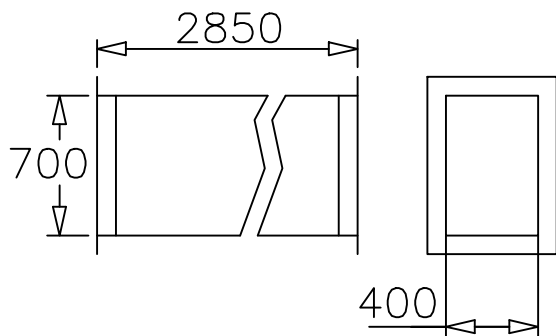
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2209
N2- 4 | Szt. 1 | 4.86m²



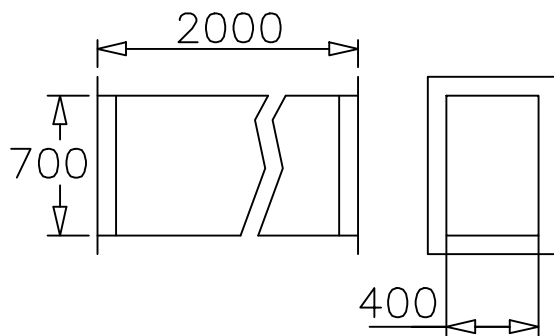
Łuk QBv-N-C-400x700-30-150-120-90
N2- 5 | Szt. 1 | 3.23m²



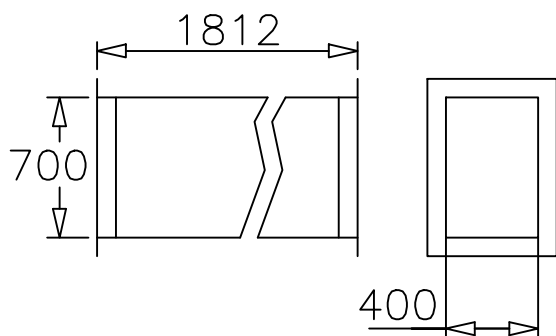
Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90
N2- 6 | Szt. 1 | 2.966m²



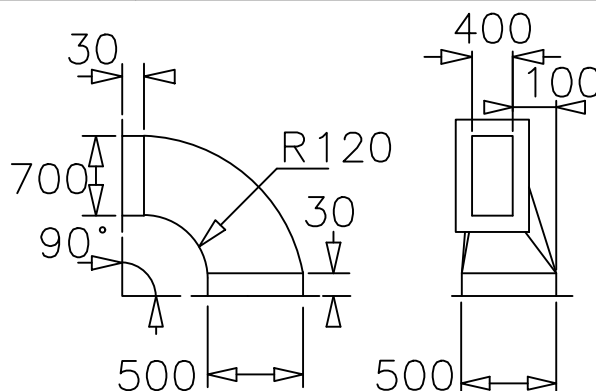
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2850
N2- 7 | Szt. 1 | 6.27m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2000
N2- 8 | Szt. 1 | 4.4m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-1812
N2- 9 | Szt. 1 | 3.985m²

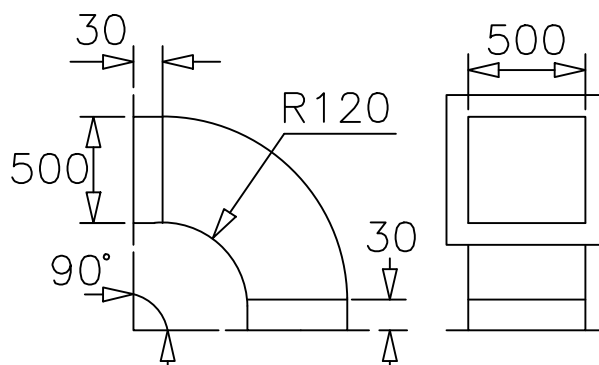
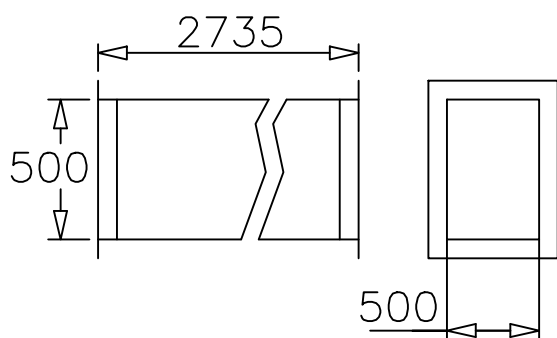


Łuk QBR1v-N-C-500x500-400x700-30-30-120-90-100
N2- 10 | Szt. 1 | 2.966m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.8

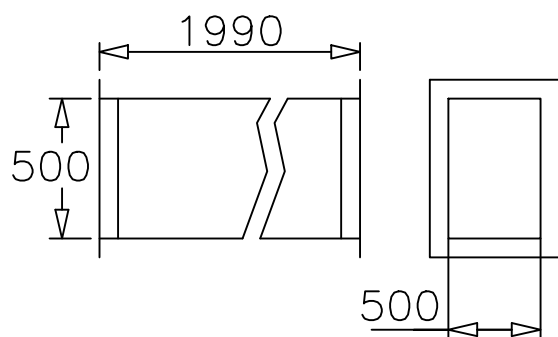
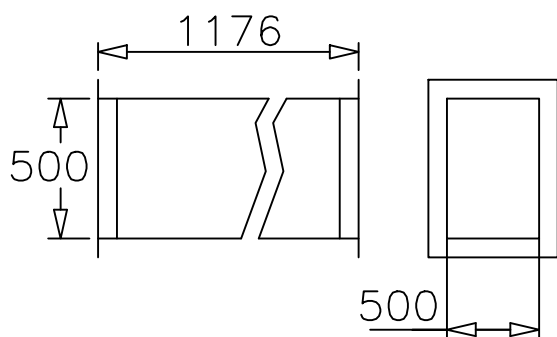


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2735

N2- 11 | Szt. 1 | 5.47m²

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

N2- 12 | Szt. 1 | 2.068m²

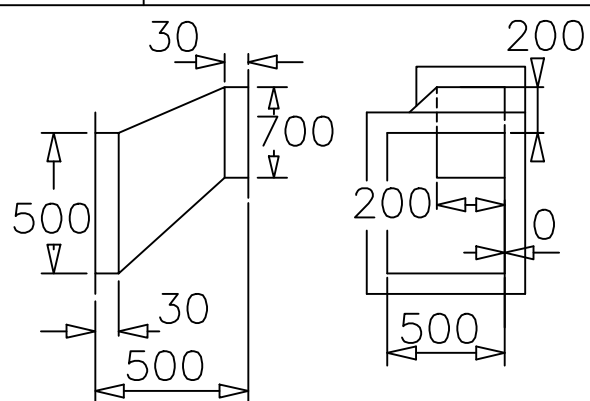
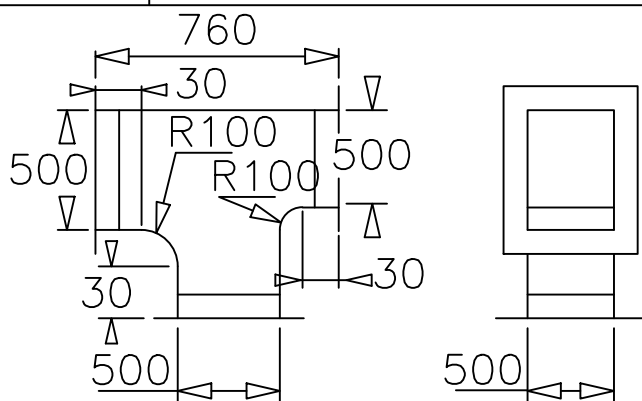


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1176

N2- 13 | Szt. 1 | 2.353m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1990

N2- 14 | Szt. 1 | 3.98m²

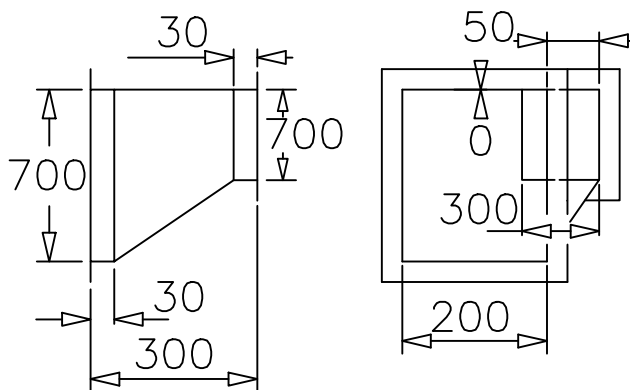
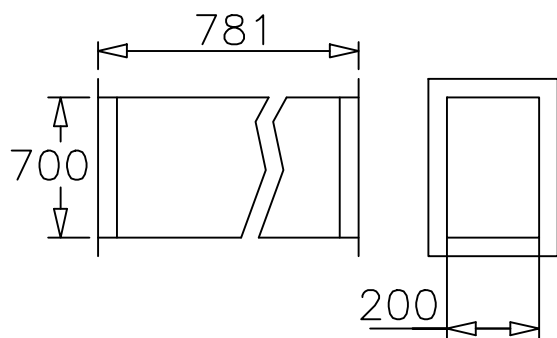


Trójnik TRv-N-C-500x500-500-500-30-30-30-100-100

N2- 15 | Szt. 1 | 1.78m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x500-200x700-200-0-30-30-500

N2- 16 | Szt. 1 | 1.166m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-781

N2- 17 | Szt. 1 | 1.406m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x700-300x700-0-50-30-30-300

N2- 18 | Szt. 1 | 0.608m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

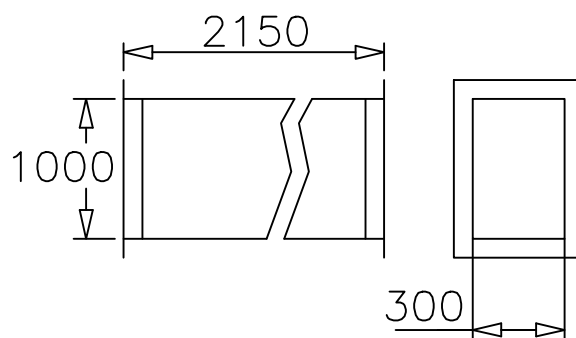
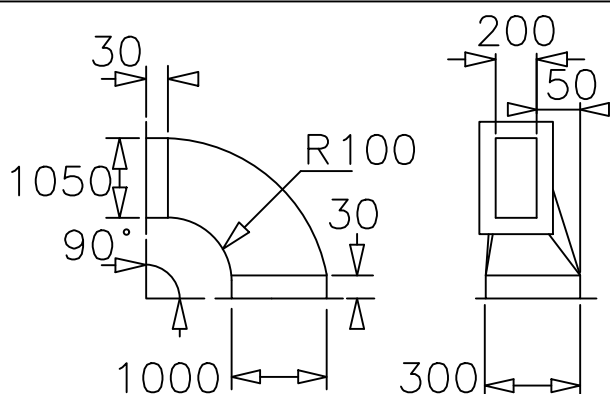
Str.9

<p>Trójnik TRv-N-C-300x900-700-900-30-30-60-120-120 N2- 19 Szt. 1 3.312m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x900-1200 N2- 20 Szt. 1 2.88m2</p>
<p>Łuk QBR1v-N-C-1000x800-900x300-30-30-120-90-50 N2- 21 Szt. 1 5.418m2</p>	<p>Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300 N2- 23 Szt. 1 1.265m2</p>
<p>Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300 N2- 25 Szt. 1 1.265m2</p>	<p>Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30 N2- 26 Szt. 1 3.388m2</p>
<p>Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90 N2- 27 Szt. 1 5.057m2</p>	<p>Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130 N2- 28 Szt. 1 5.395m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.10

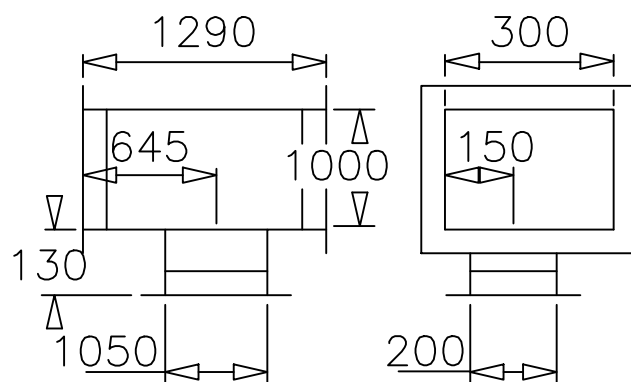
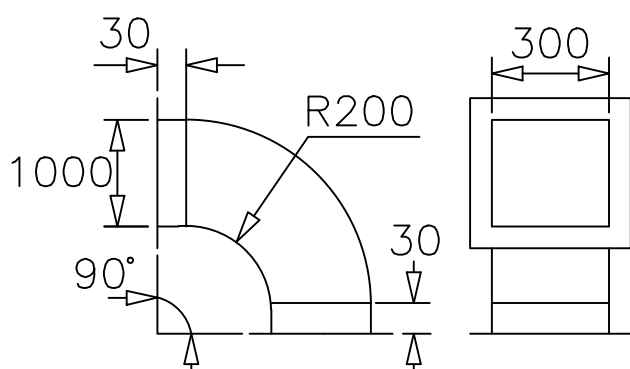


Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50

N2- 29 | Szt. 1 | 4.853m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150

N2- 30 | Szt. 1 | 5.59m2

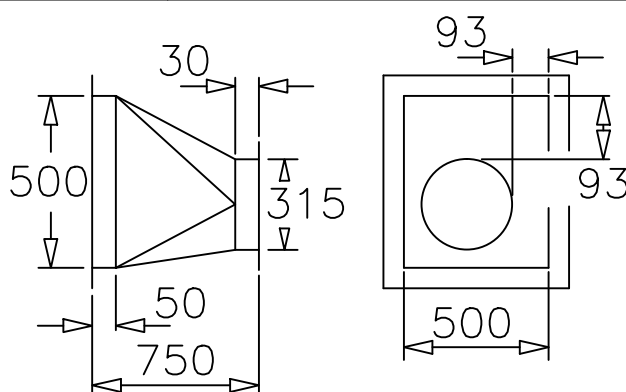
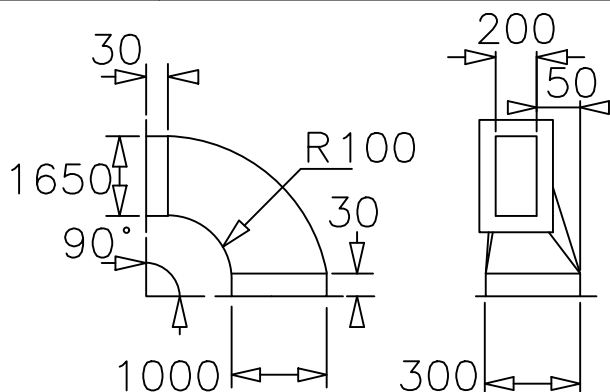


Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N2- 31 | Szt. 1 | 5.057m2

Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130

N2- 32 | Szt. 1 | 3.679m2

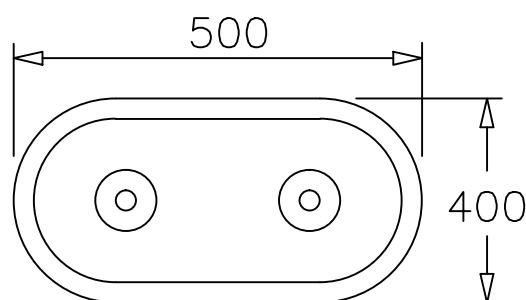
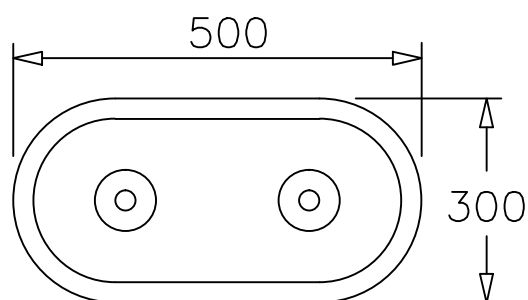


Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N2- 33 | Szt. 1 | 10.393m2

Redukcja PRL7v-N-C-500x500-315-m93-m93-30-50-750

N2- 34 | Szt. 1 | 1.511m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

N2- 75 | Szt. 1 | m2

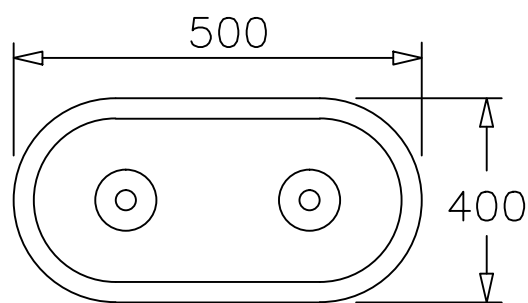
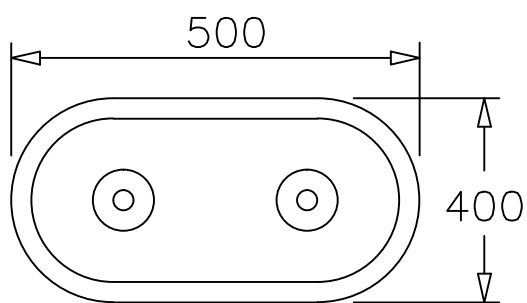
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 76 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.11

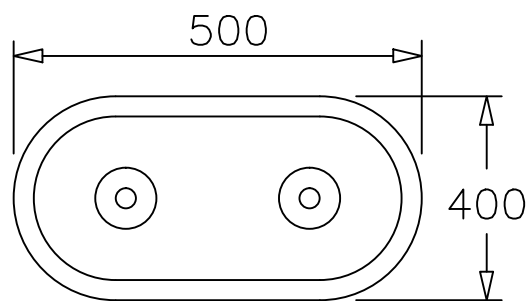
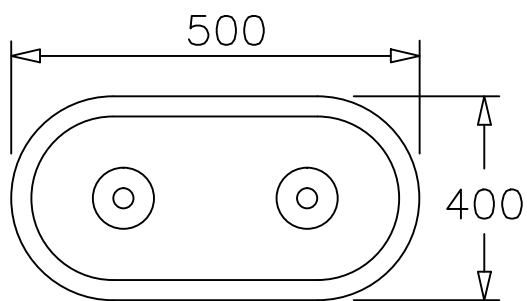


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 77 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 78 | Szt. 1 | m2

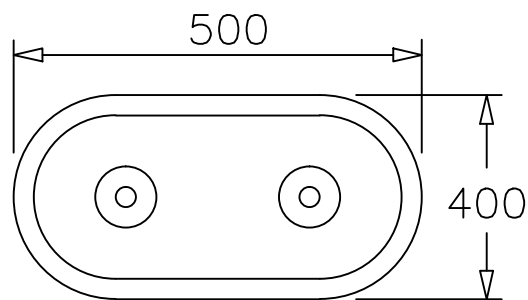
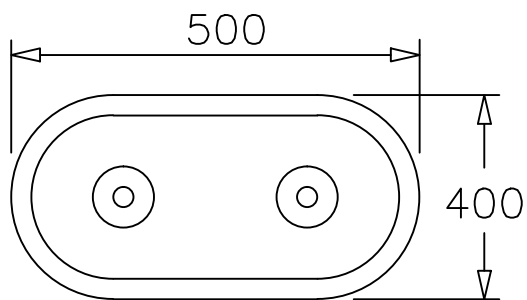


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 79 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 80 | Szt. 1 | m2

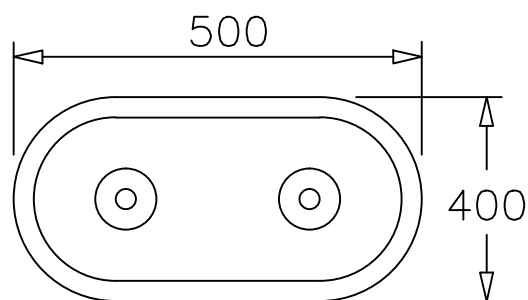
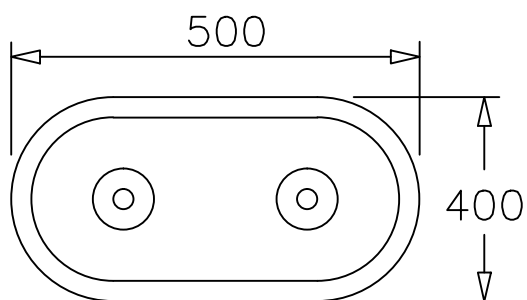


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 81 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 82 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 83 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N2- 84 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

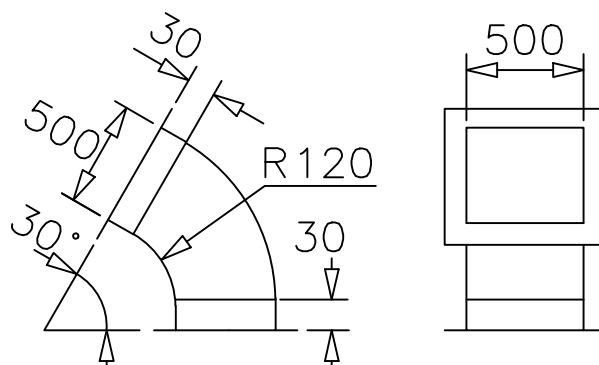
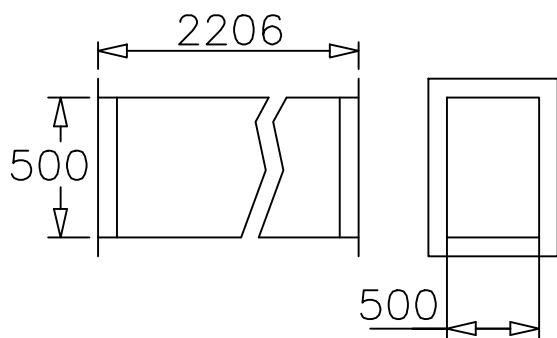
Str.12

<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500 N3- 1 Szt. 1 1.889m2</p>	<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-0-m300-30-30-500 N3- 3 Szt. 1 2.177m2</p>
<p>Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90 N3- 4 Szt. 1 2.005m2</p>	<p>Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90 N3- 5 Szt. 1 2.005m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-500 N3- 6 Szt. 1 1m2</p>	<p>Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-300-30-30-1000 N3- 7 Szt. 1 2.088m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2600 N3- 8 Szt. 1 5.201m2</p>	<p>Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30 N3- 9 Szt. 1 0.769m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.13



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2206

N3- 10

Szt. 1

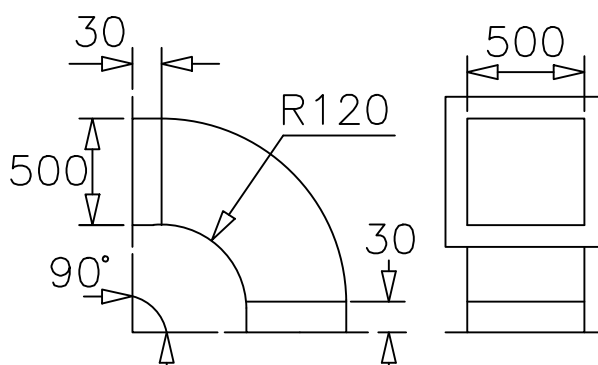
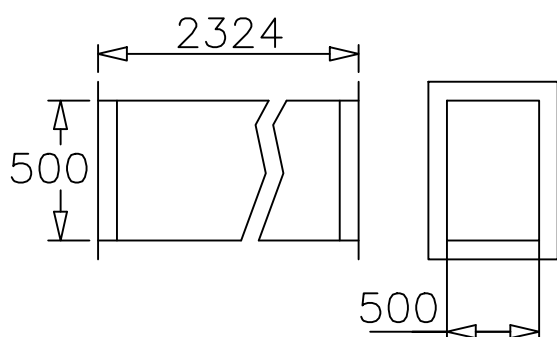
4.411m2

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

N3- 11

Szt. 1

0.769m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2324

N3- 12

Szt. 1

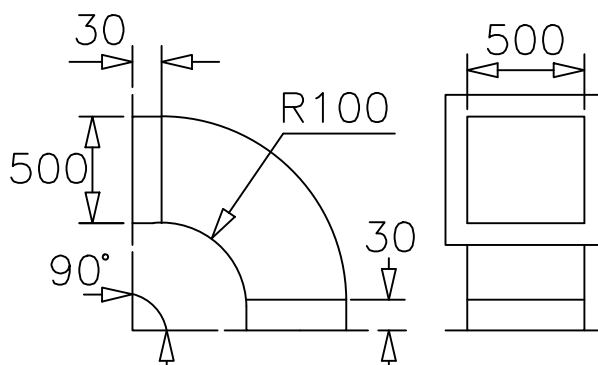
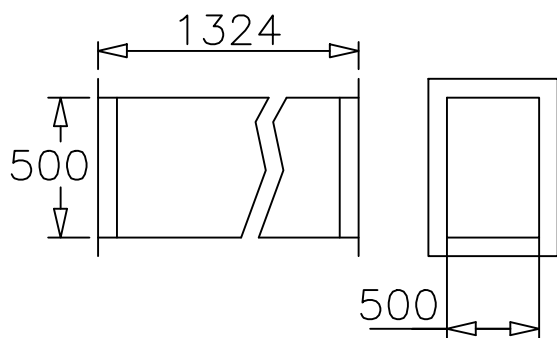
4.648m2

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

N3- 13

Szt. 1

2.068m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1324

N3- 14

Szt. 1

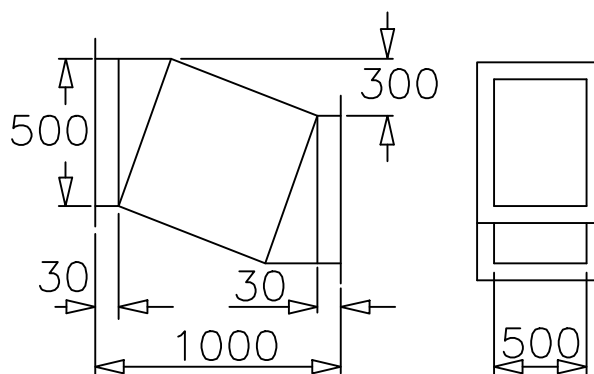
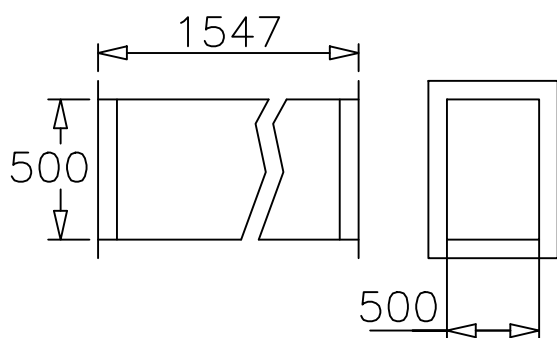
2.647m2

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90

N3- 15

Szt. 1

2.005m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1547

N3- 16

Szt. 1

3.094m2

Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-300-30-30-1000

N3- 17

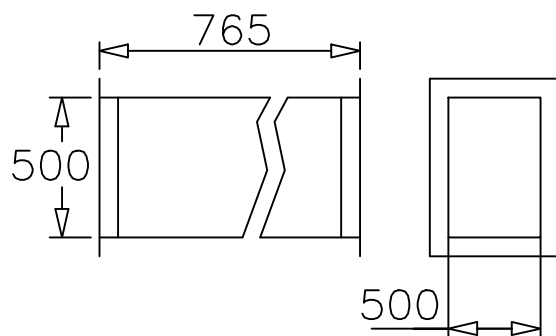
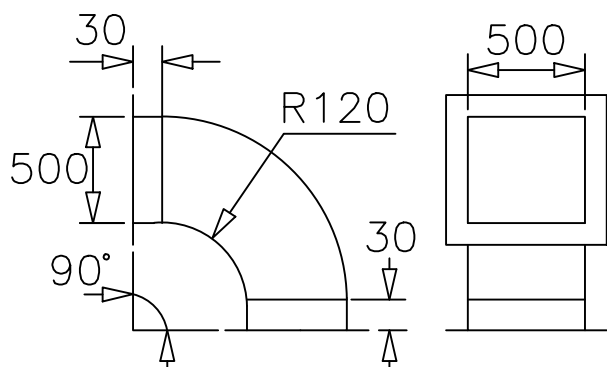
Szt. 1

2.088m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.14

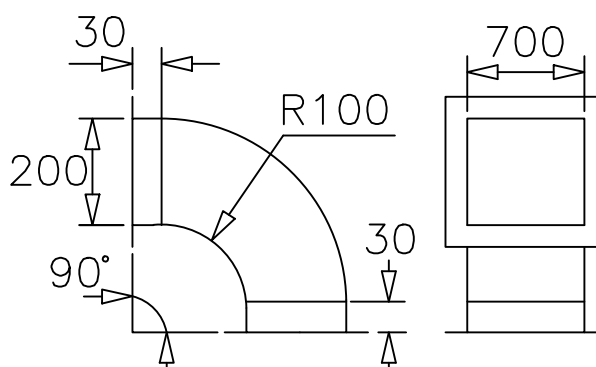
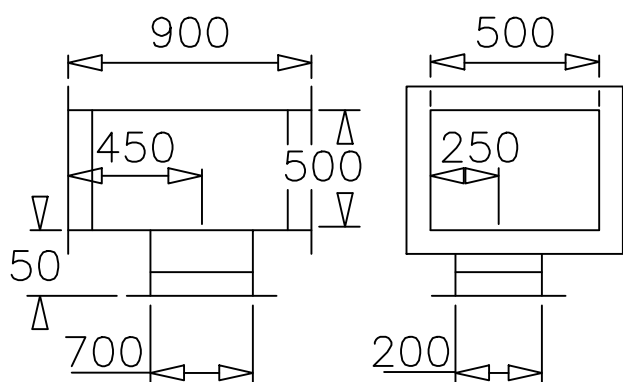


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

N3- 18 | Szt. 1 | 2.068m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-765

N3- 19 | Szt. 1 | 1.53m²

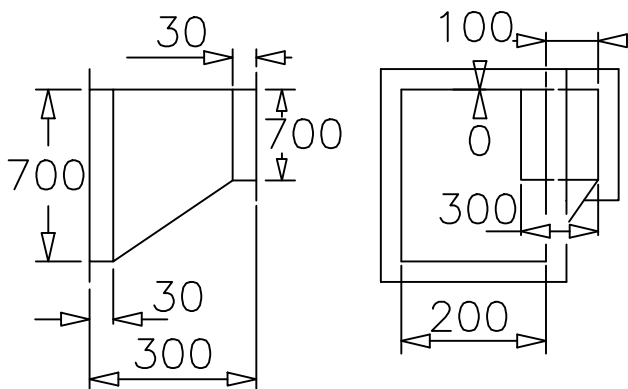
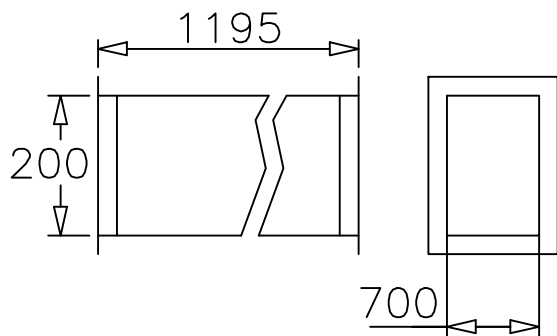


Trójnik TR1v-N-C-500x500-900-700x200-450-250-50

N3- 20 | Szt. 1 | 1.89m²

Łuk QBv-N-C-700x200-30-30-100-90

N3- 21 | Szt. 1 | 0.956m²

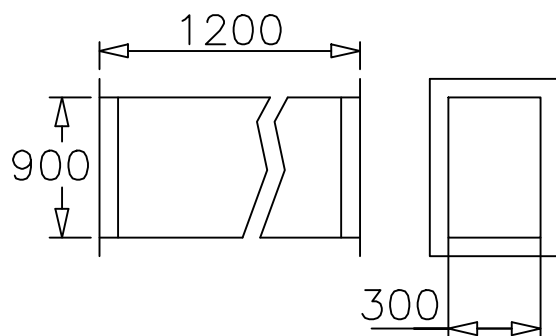
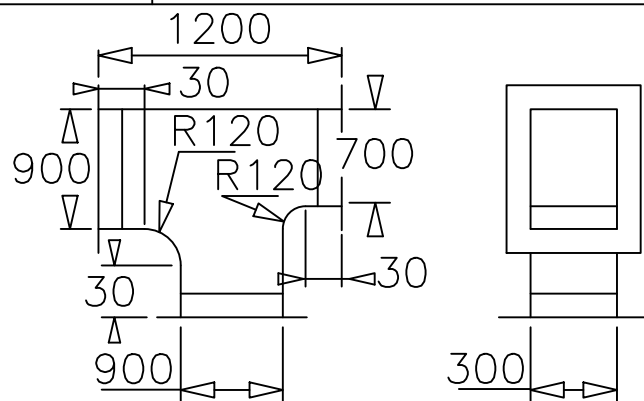


Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X200-1195

N3- 22 | Szt. 1 | 2.151m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x700-300x700-0-100-30-30-300

N3- 23 | Szt. 1 | 0.632m²



Trójnik TRv-N-C-300x900-700-900-30-30-30-120-120

N3- 24 | Szt. 1 | 3.24m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1200

N3- 25 | Szt. 1 | 2.88m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

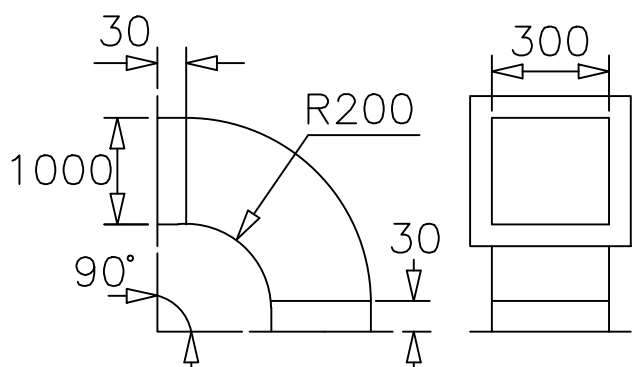
Str.15

<p>Luk QBR1v-N-C-1000x800-900x300-30-30-120-90-50 N3- 26 Szt. 1 5.418m2</p>	<p>Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300 N3- 28 Szt. 1 1.265m2</p>
<p>Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-655 N3- 30 Szt. 1 2.65m2</p>	<p>Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-419-120-120-90-90-220-220-30-30 N3- 31 Szt. 1 3.36m2</p>
<p>Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90 N3- 32 Szt. 1 5.057m2</p>	<p>Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130 N3- 33 Szt. 1 5.395m2</p>
<p>Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50 N3- 34 Szt. 1 4.853m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150 N3- 35 Szt. 1 5.59m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.16

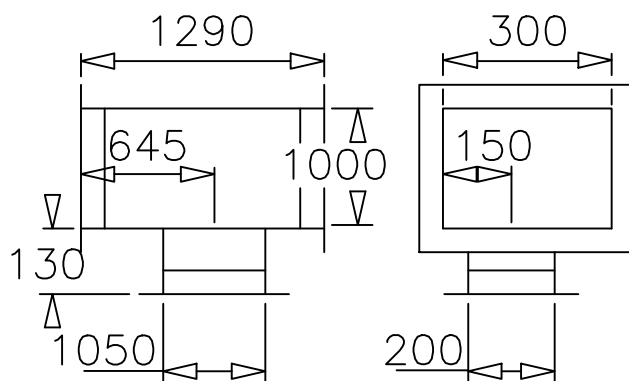


Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N3- 36

Szt. 1

5.057m2

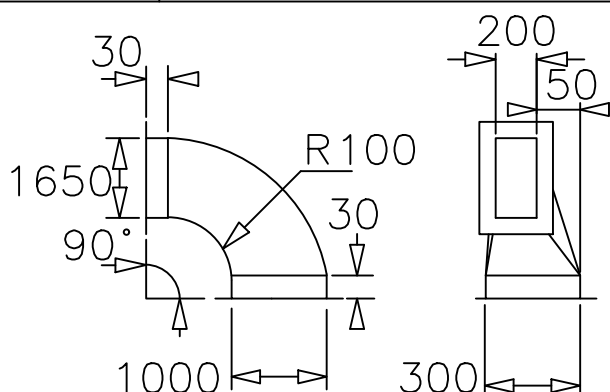


Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130

N3- 37

Szt. 1

3.679m2

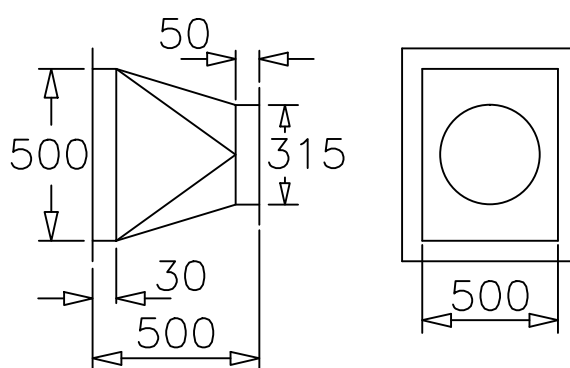


Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N3- 38

Szt. 1

10.393m2

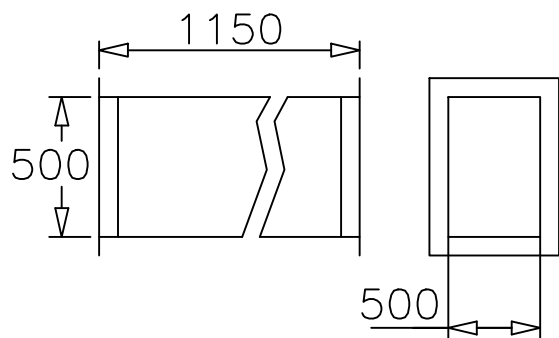


Redukcja PRL1v-N-C-500x500-315-30-50-500

N3- 39

Szt. 1

1.017m2

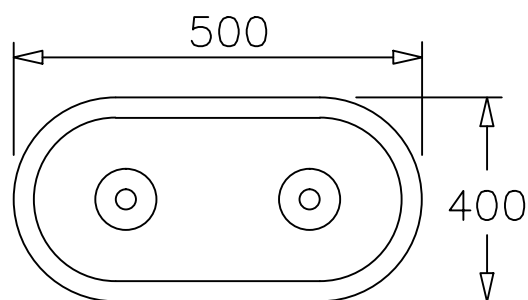


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1150

N3- 77

Szt. 1

2.3m2

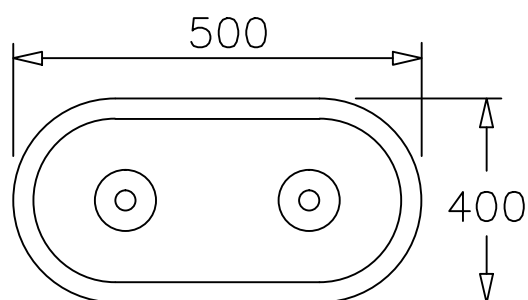


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 78

Szt. 1

m2

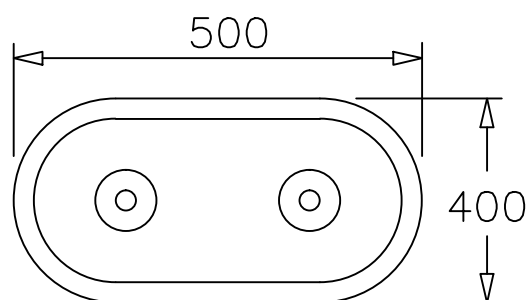


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 79

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 80

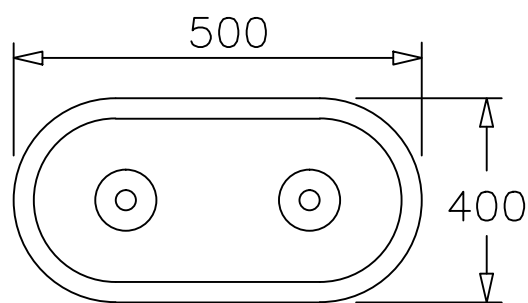
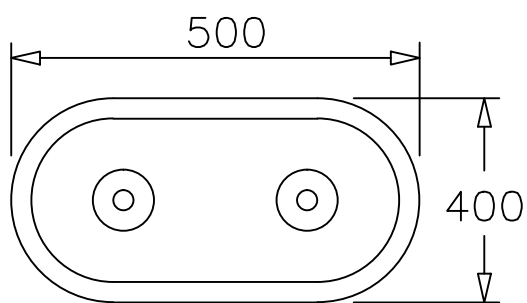
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.17



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 81

Szt. 1

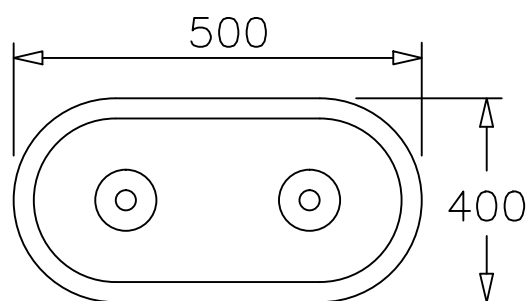
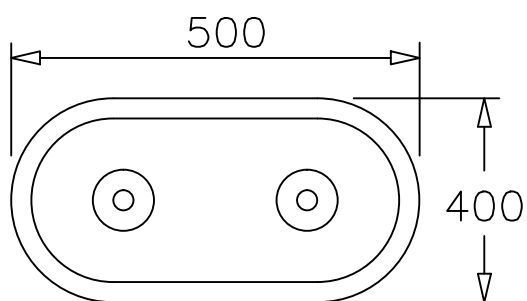
m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 82

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 83

Szt. 1

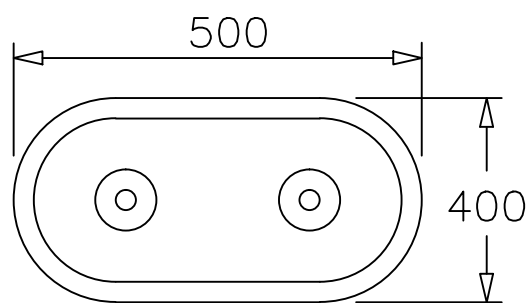
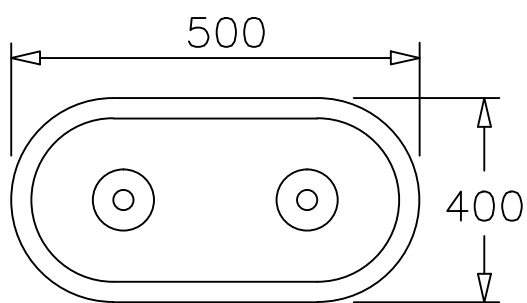
m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 84

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 85

Szt. 1

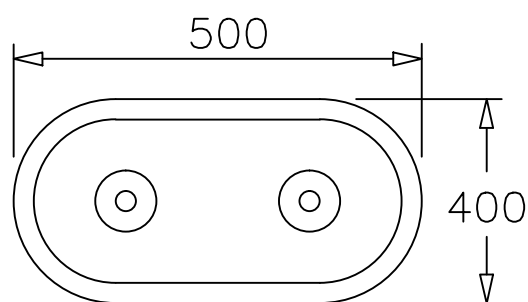
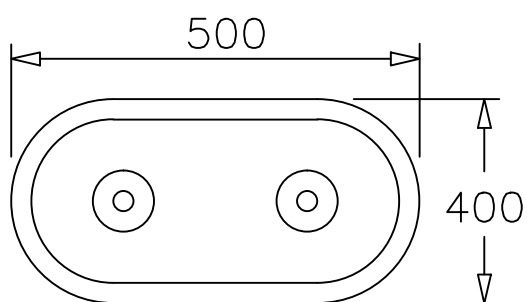
m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 86

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 87

Szt. 1

m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 88

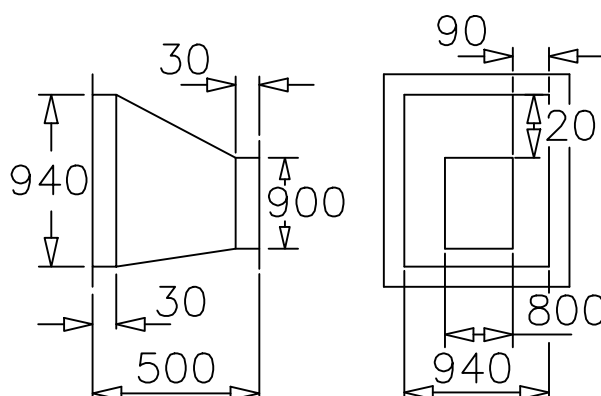
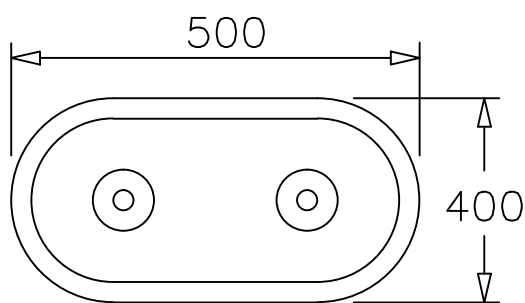
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.18

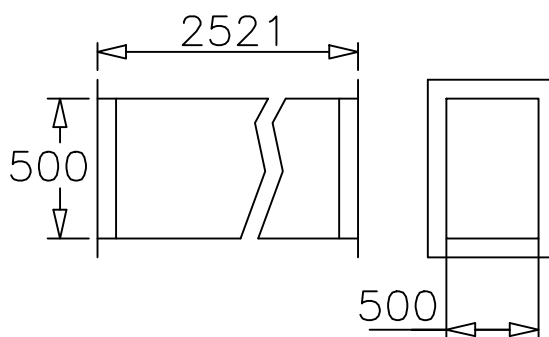
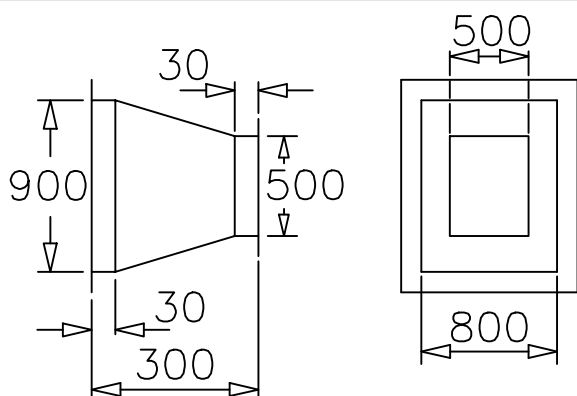


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N3- 89 | Szt. 1 | m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500

N4- 1 | Szt. 1 | 1.889m2

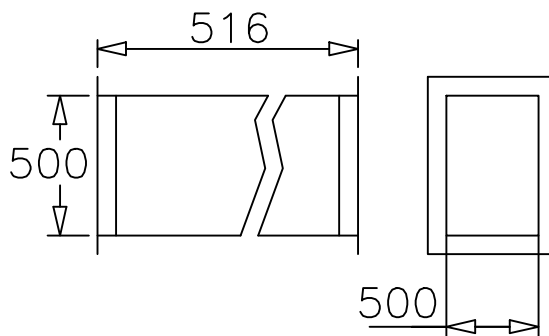
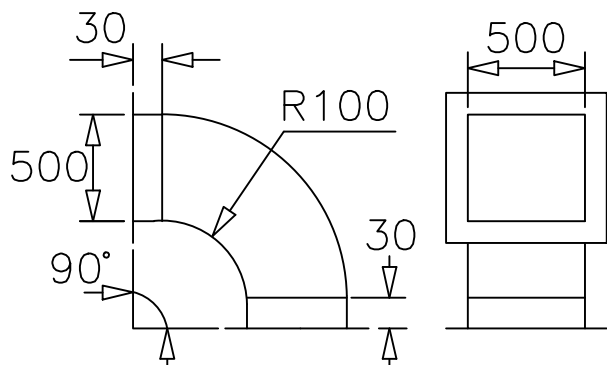


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-300

N4- 3 | Szt. 1 | 1.226m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2521

N4- 4 | Szt. 1 | 5.043m2

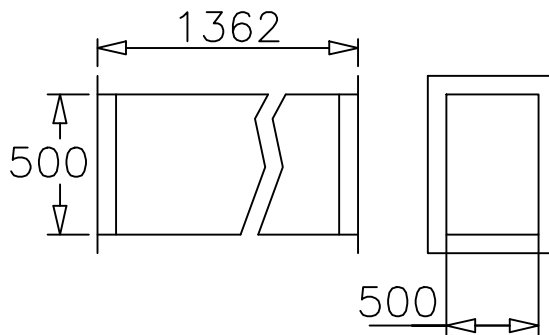
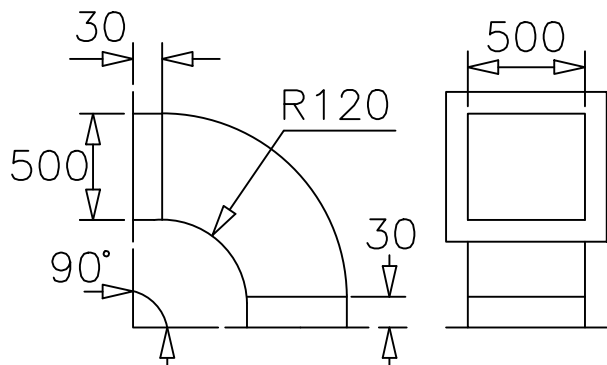


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90

N4- 5 | Szt. 1 | 2.005m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-516

N4- 6 | Szt. 1 | 1.032m2



Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

N4- 7 | Szt. 1 | 2.068m2

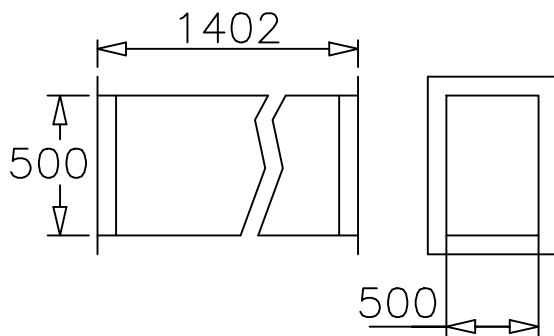
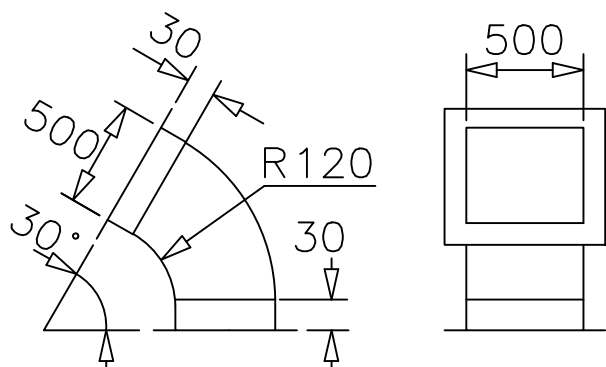
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1362

N4- 8 | Szt. 1 | 2.725m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.19



Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

N4- 9

Szt. 1

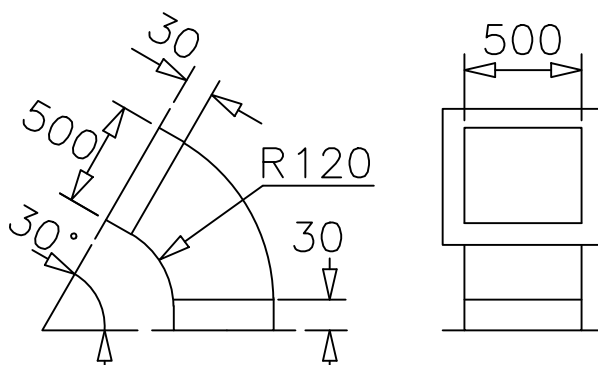
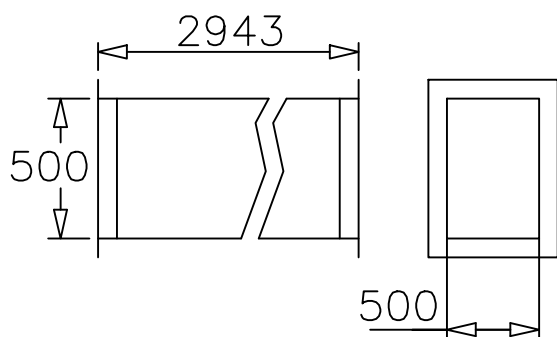
0.769m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1402

N4- 10

Szt. 1

2.803m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2943

N4- 11

Szt. 1

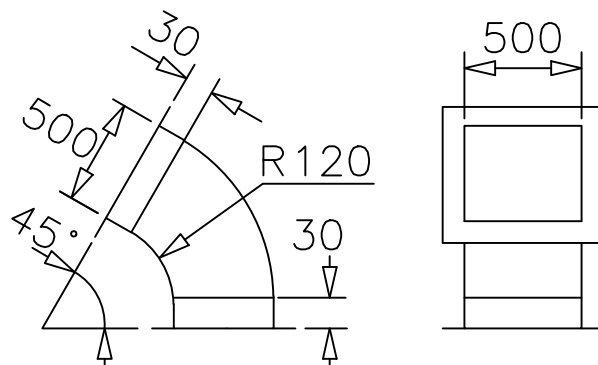
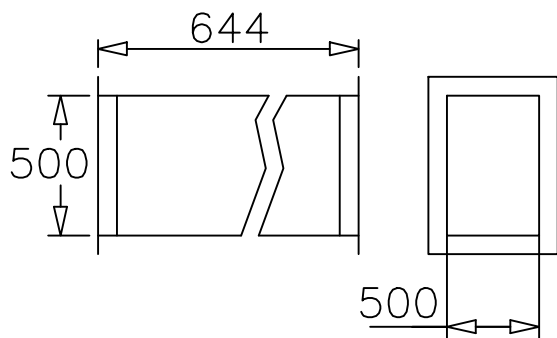
5.886m2

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

N4- 12

Szt. 1

0.769m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-644

N4- 13

Szt. 1

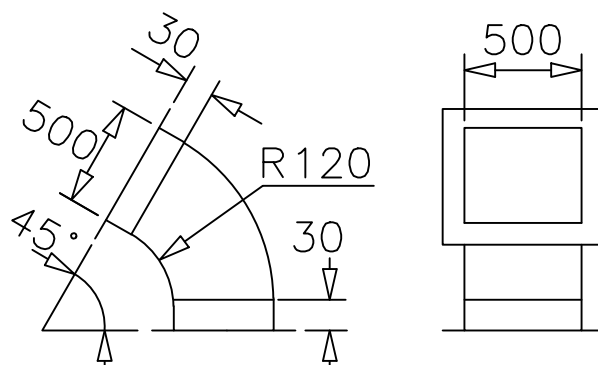
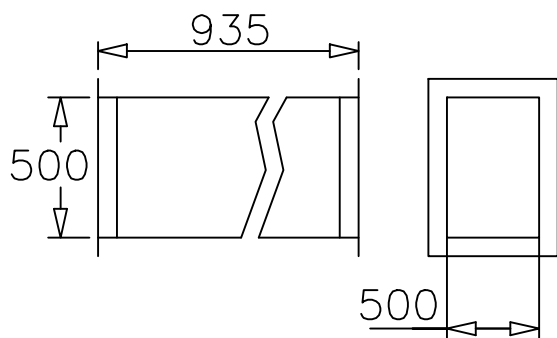
1.287m2

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-45

N4- 14

Szt. 1

1.094m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-935

N4- 15

Szt. 1

1.87m2

Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-45

N4- 16

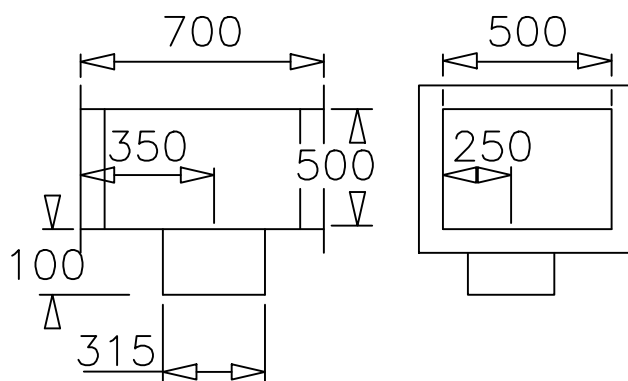
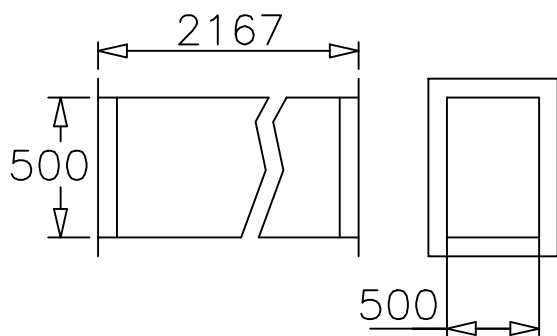
Szt. 1

1.094m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.20



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-2167

N4- 17

Szt. 1

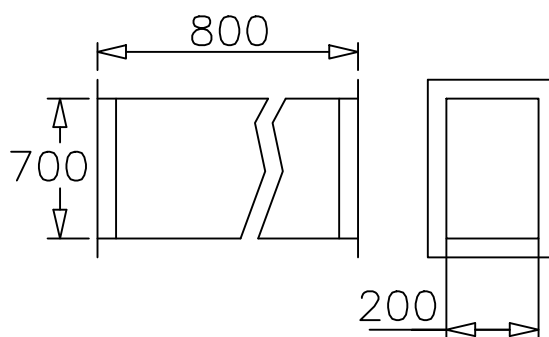
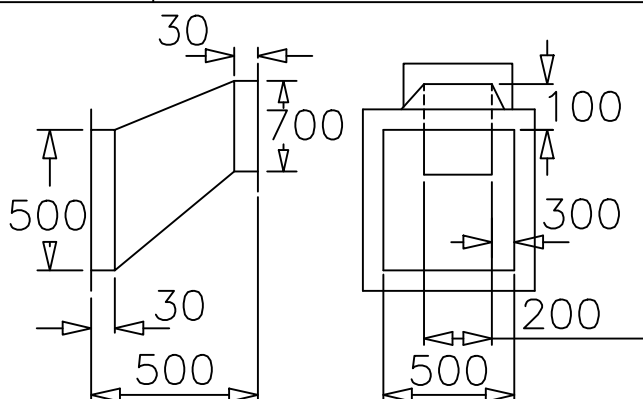
4.334m²

Trójnik TR2v-N-C-500x500-700-315-350-250-100

N4- 18

Szt. 1

1.499m²



Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x500-200x700-100-m300-30-30-500

N4- 19

Szt. 1

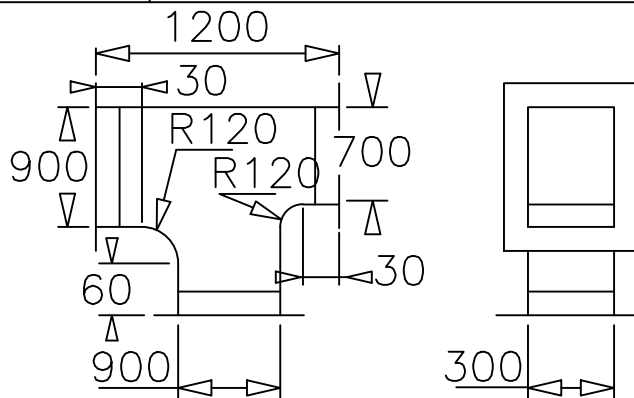
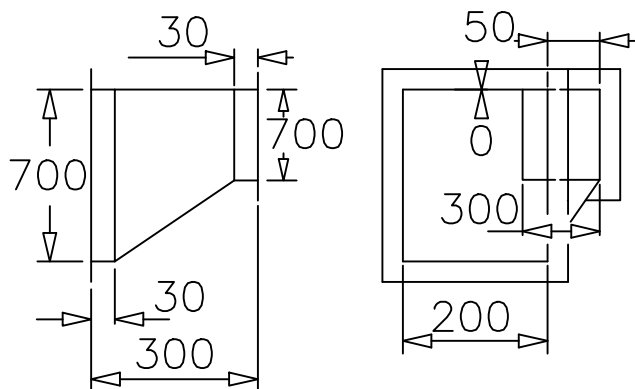
1.02m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-200x700-800

N4- 20

Szt. 1

1.44m²



Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x700-300x700-0-50-30-30-300

N4- 21

Szt. 1

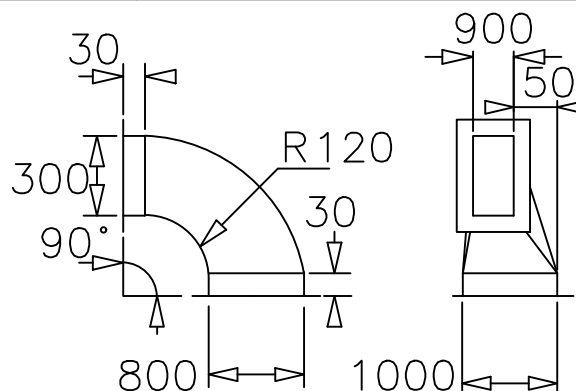
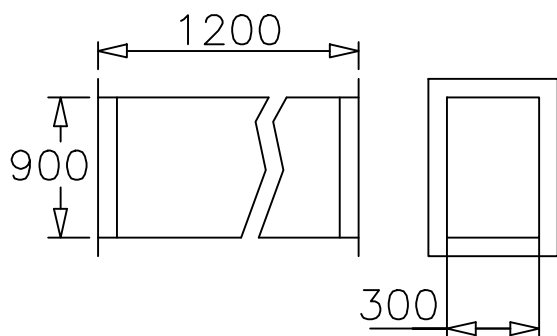
0.608m²

Trójnik TRv-N-C-300x900-700-900-30-30-60-120-120

N4- 22

Szt. 1

3.312m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x900-1200

N4- 23

Szt. 1

2.88m²

Łuk QBR1v-N-C-1000x800-900x300-30-30-120-90-50

N4- 24

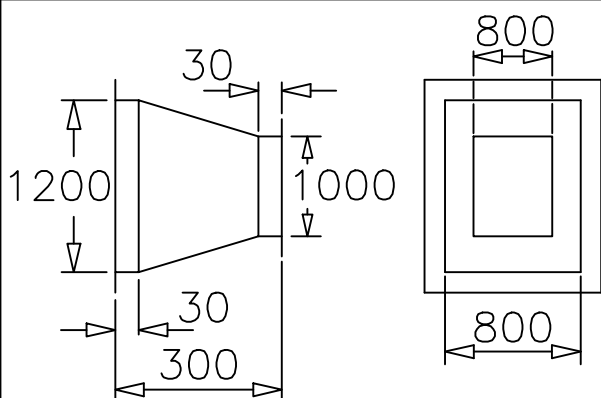
Szt. 1

5.418m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

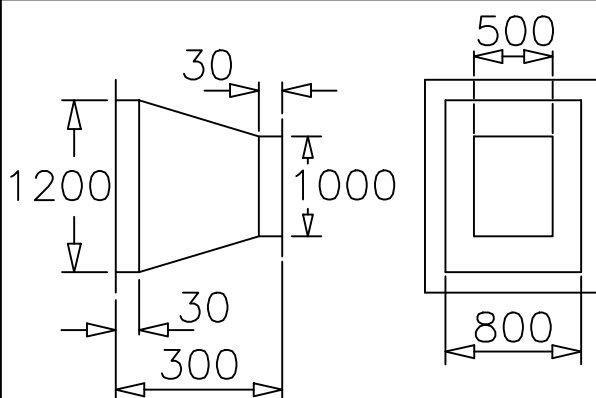
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.21



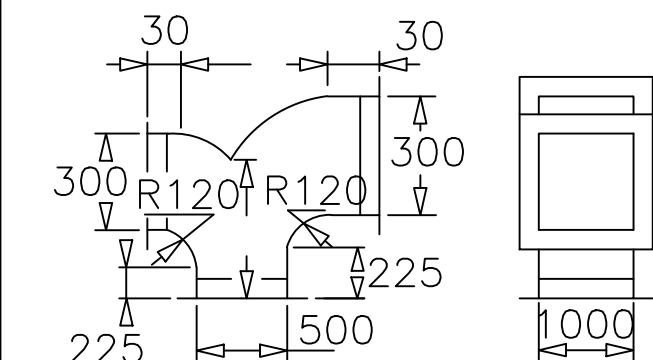
Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300

N4- 26 | Szt. 1 | 1.265m²



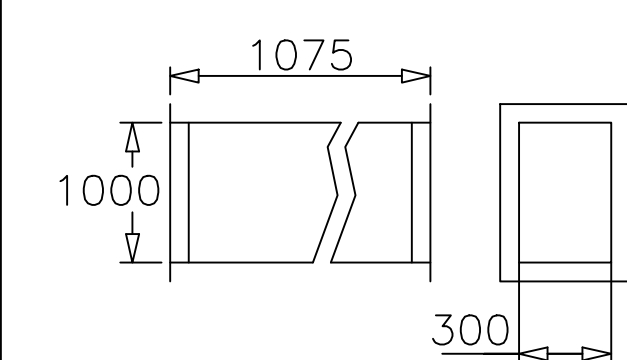
Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300

N4- 28 | Szt. 1 | 1.265m²



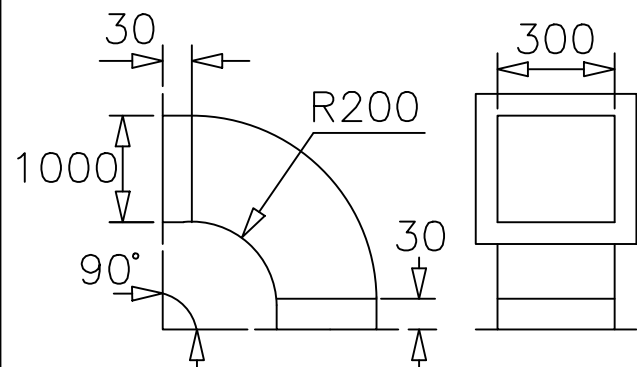
Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30

N4- 29 | Szt. 1 | 3.388m²



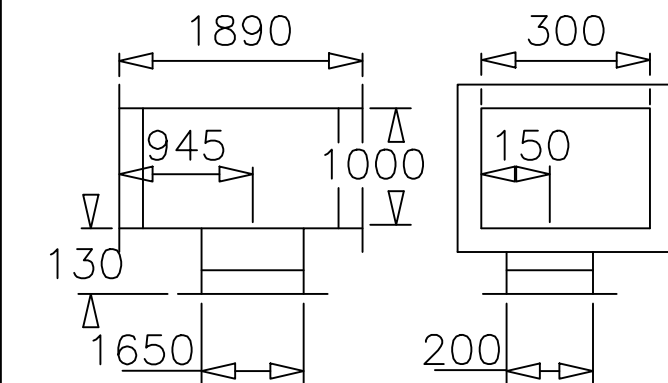
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1075

N4- 30 | Szt. 1 | 2.795m²



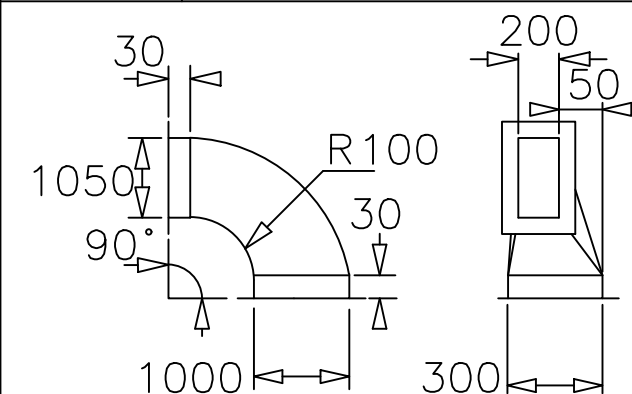
Łuk QBV-N-C-300x1000-30-30-200-90

N4- 31 | Szt. 1 | 5.057m²



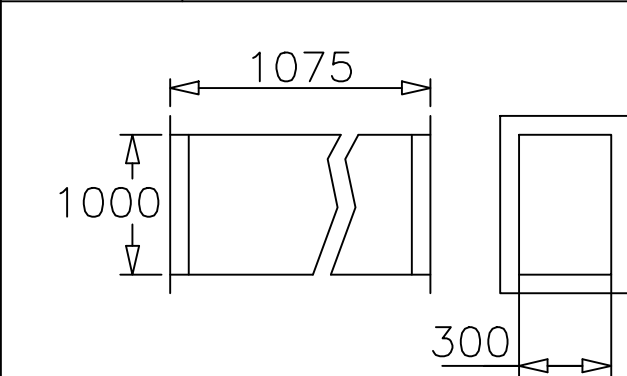
Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130

N4- 32 | Szt. 1 | 5.395m²



Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50

N4- 33 | Szt. 1 | 4.853m²



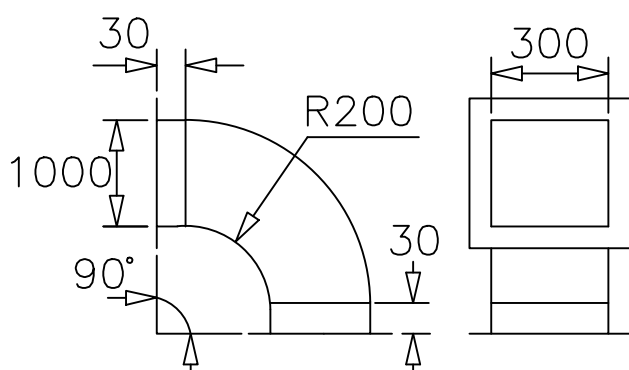
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1075

N4- 34 | Szt. 1 | 2.795m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.22

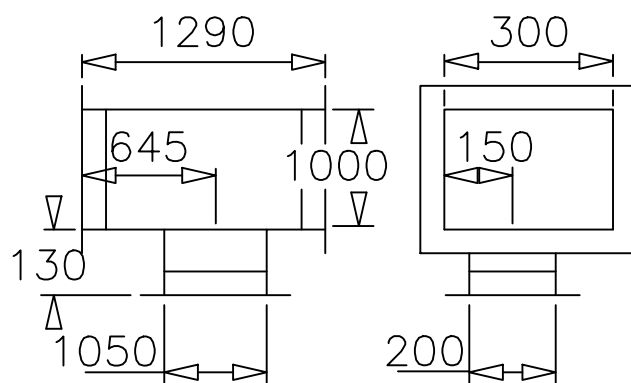


Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N4- 35

Szt. 1

5.057m2

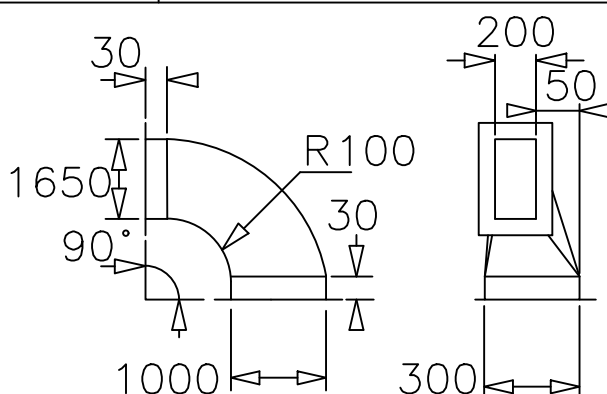


Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130

N4- 36

Szt. 1

3.679m2

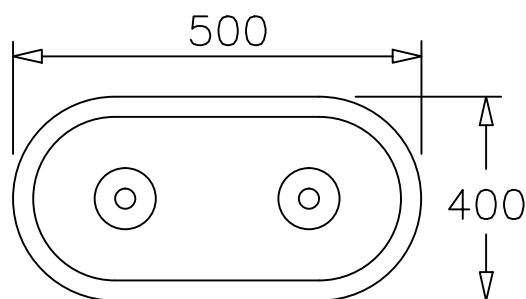


Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N4- 37

Szt. 1

10.393m2

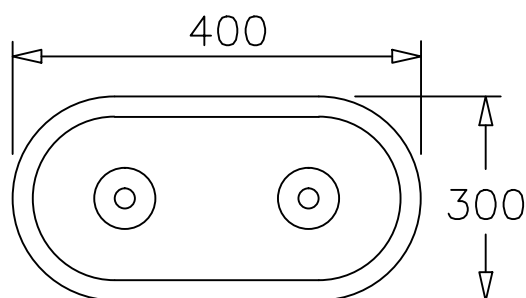


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 75

Szt. 1

m2

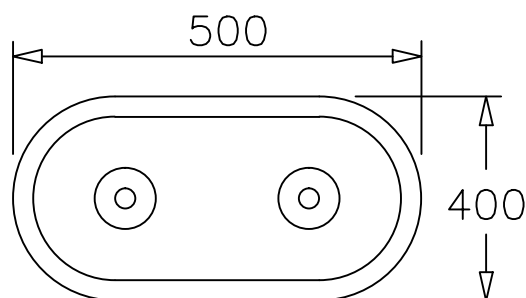


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

N4- 76

Szt. 1

m2

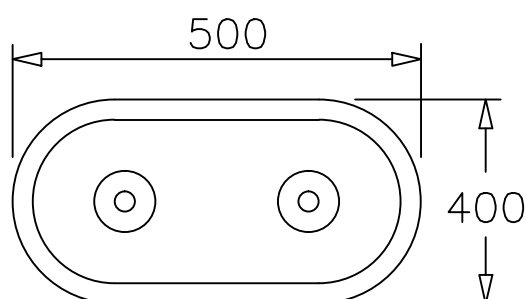


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 77

Szt. 1

m2

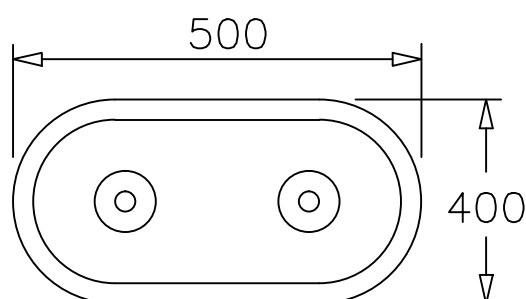


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 78

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 79

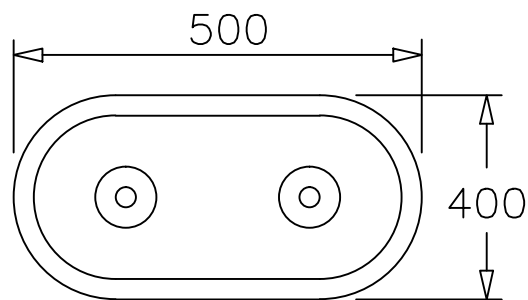
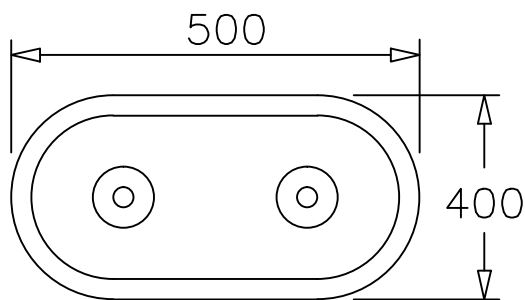
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.23

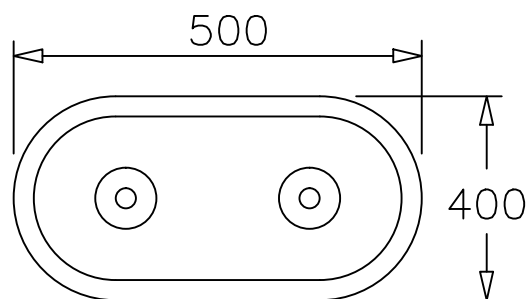
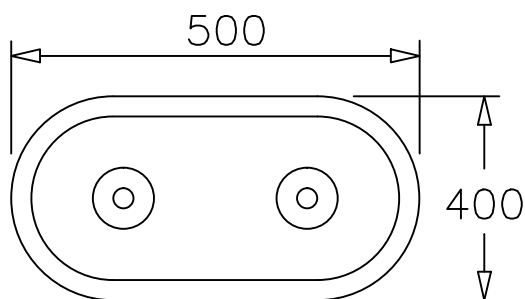


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 80 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 81 | Szt. 1 | m2

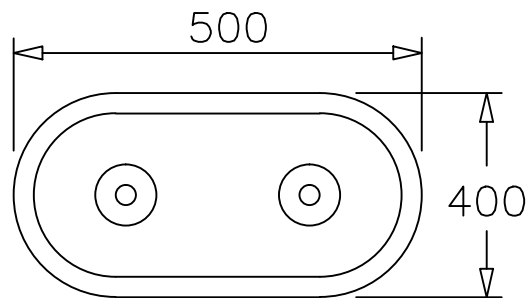
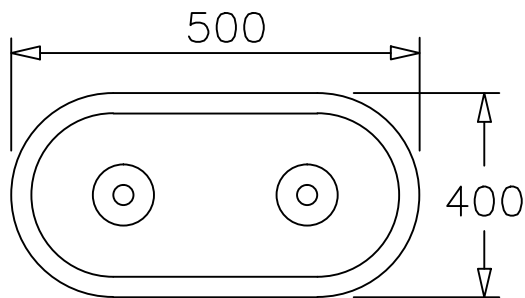


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 82 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 83 | Szt. 1 | m2

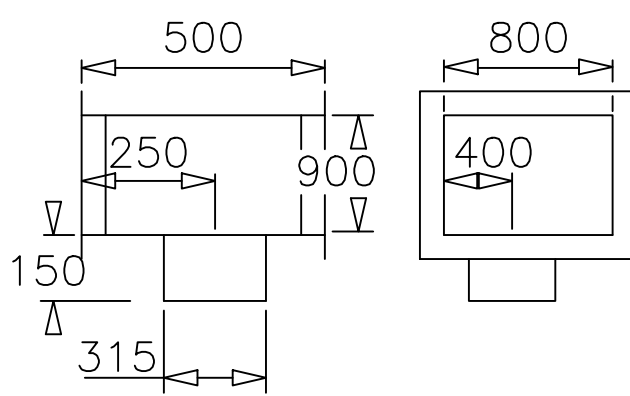
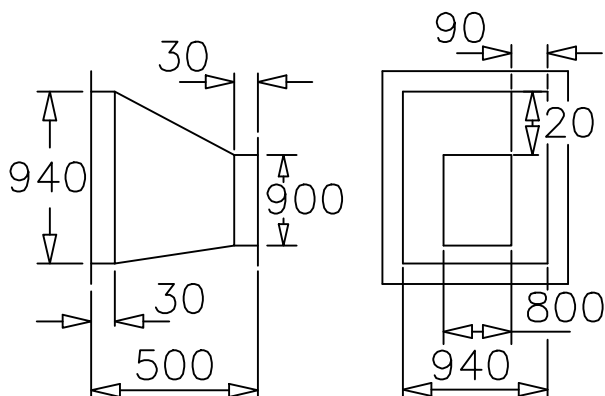


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 84 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N4- 85 | Szt. 1 | m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-500

N5- 1 | Szt. 1 | 1.889m2

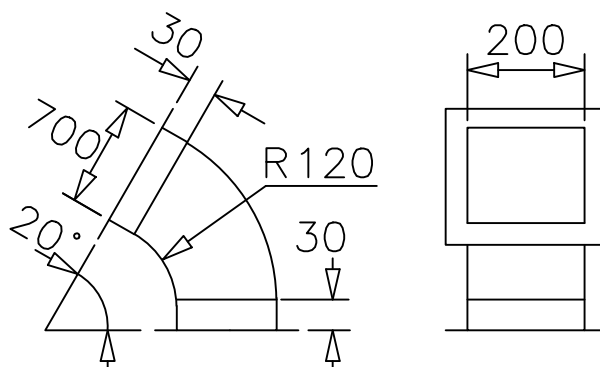
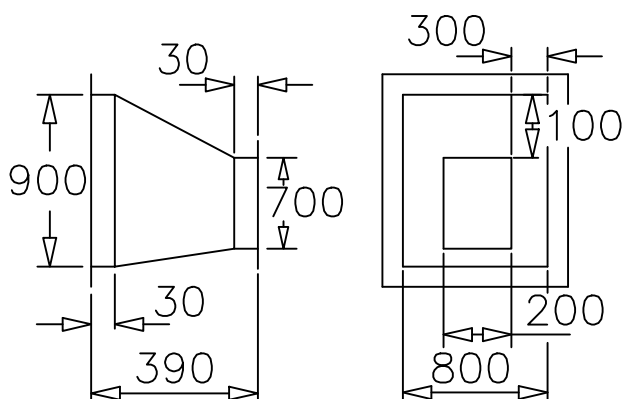
Trójkąt TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-150

N5- 3 | Szt. 1 | 1.848m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

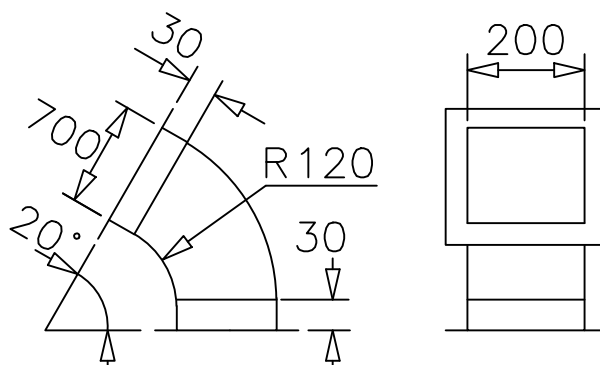
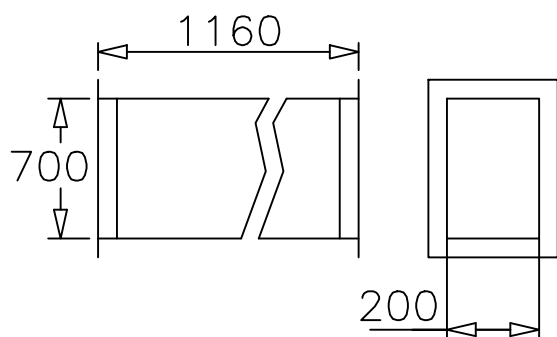
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.24



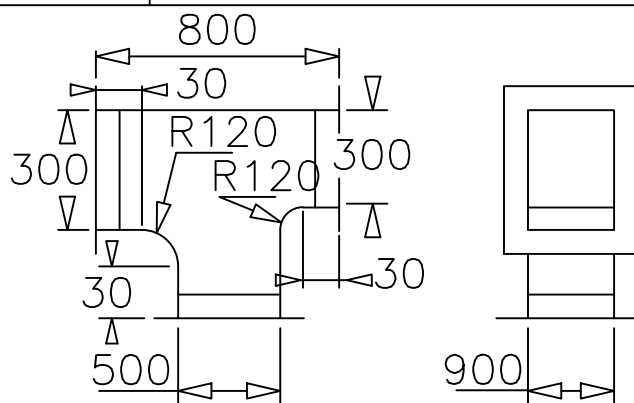
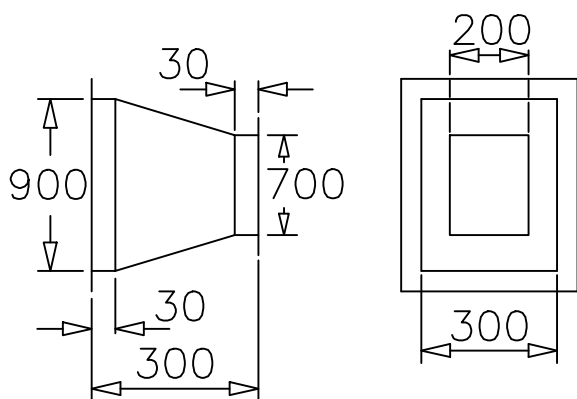
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-200x700-m100-m300-30-30-390
N5- 4 | Szt. 1 | 1.673m²

Luk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20
N5- 5 | Szt. 1 | 0.623m²



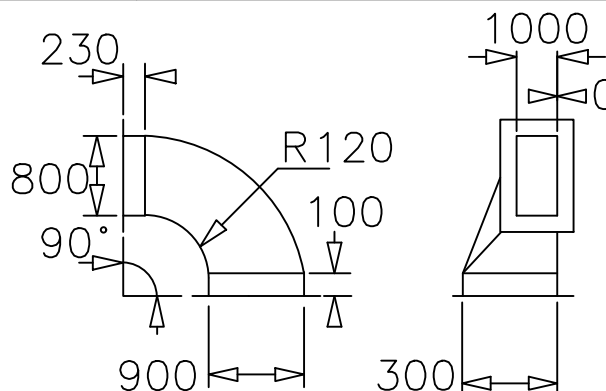
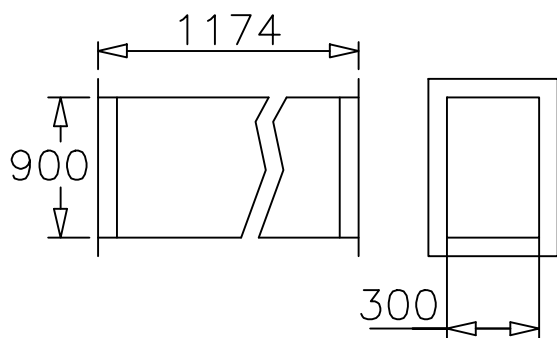
Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1160
N5- 6 | Szt. 1 | 2.088m²

Luk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20
N5- 7 | Szt. 1 | 0.623m²



Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x900-200x700-30-30-300
N5- 8 | Szt. 1 | 0.759m²

Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120
N5- 9 | Szt. 1 | 2.34m²



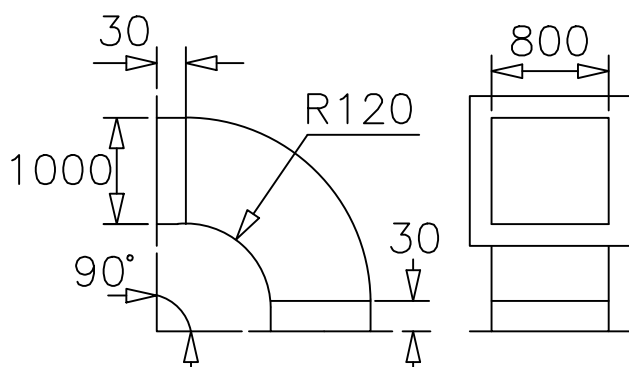
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1174
N5- 10 | Szt. 1 | 2.817m²

Luk QBR1v-N-C-300x900-1000x800-230-100-120-90-0
N5- 11 | Szt. 1 | 6.956m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.25

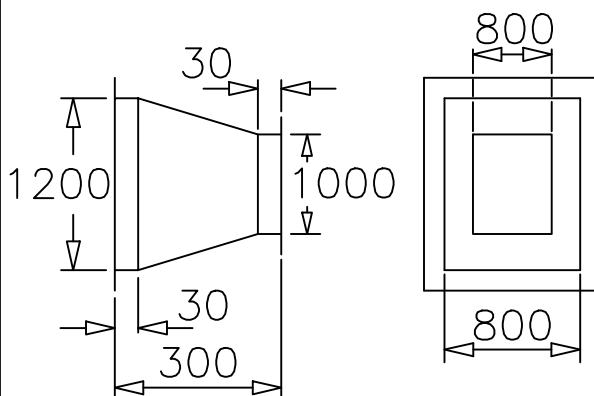


Łuk QBv-N-C-800x1000-30-30-120-90

N5- 12

Szt. 1

6.549m2

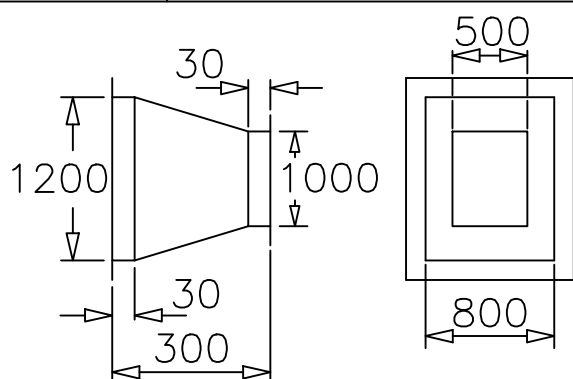


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300

N5- 14

Szt. 1

1.265m2

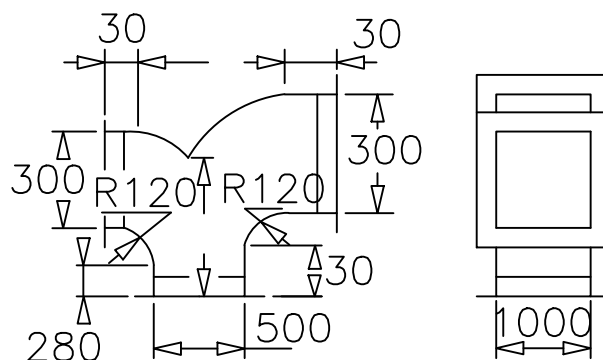


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300

N5- 16

Szt. 1

1.265m2

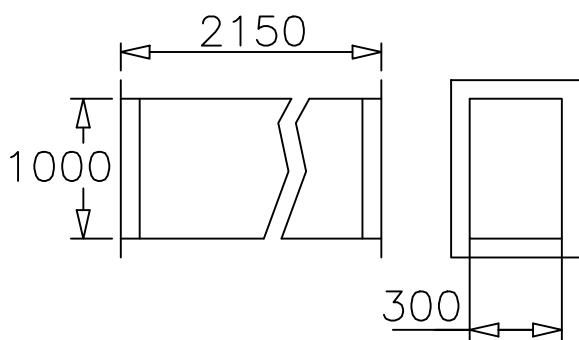


Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-301-120-120-90-90-30-280-30-30

N5- 17

Szt. 1

3.046m2

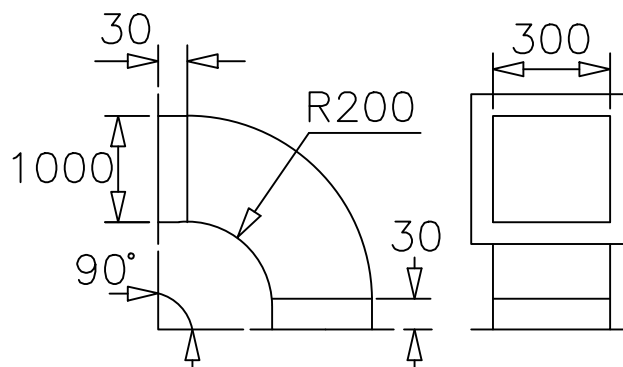


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150

N5- 18

Szt. 1

5.59m2

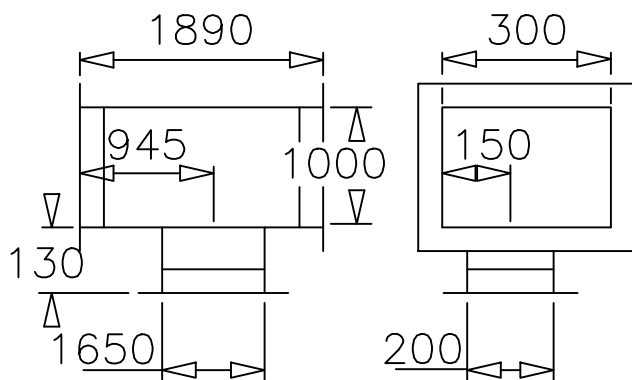


Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N5- 19

Szt. 1

5.057m2

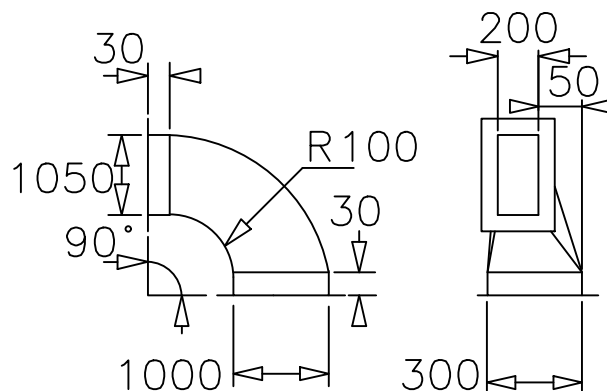


Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130

N5- 20

Szt. 1

5.395m2



Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50

N5- 21

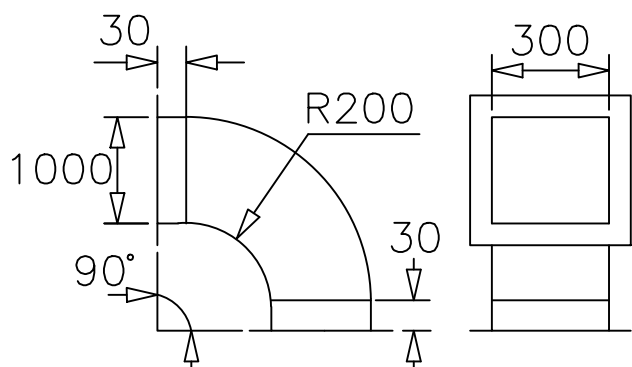
Szt. 1

4.853m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.26

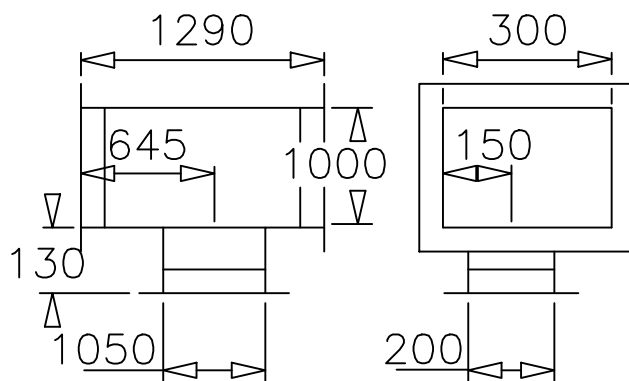


Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N5- 22

Szt. 1

5.057m2

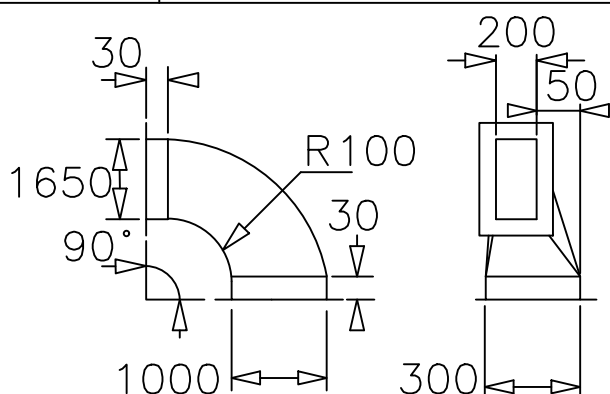


Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130

N5- 23

Szt. 1

3.679m2

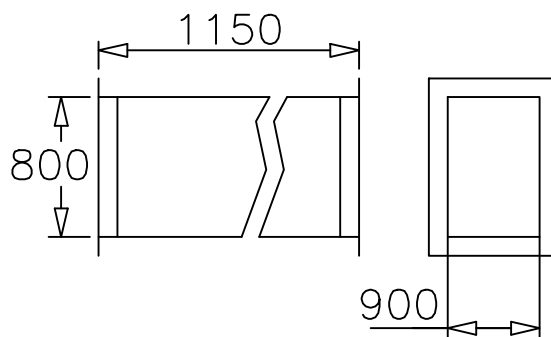


Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N5- 24

Szt. 1

10.393m2

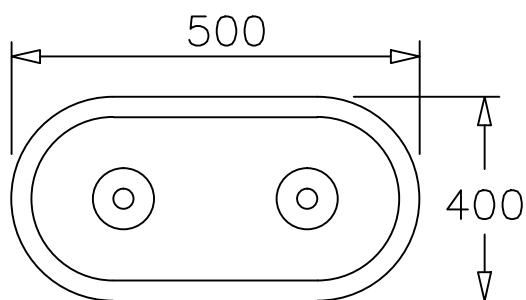


Kanał wentylacyjny QD-N-C-900x800-1150

N5- 57

Szt. 1

3.91m2

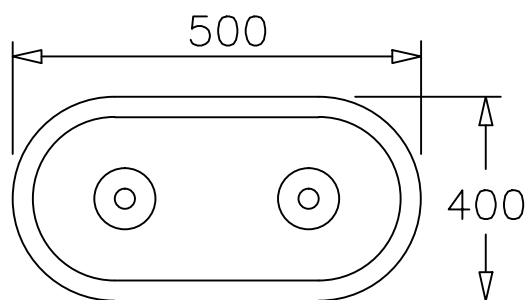


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N5- 58

Szt. 1

m2

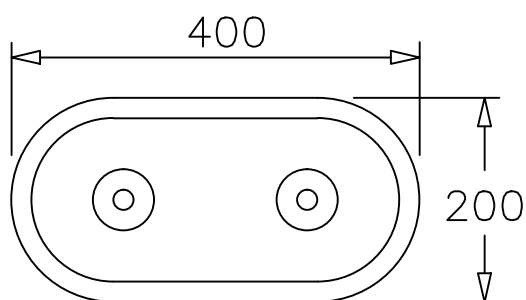


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N5- 59

Szt. 1

m2

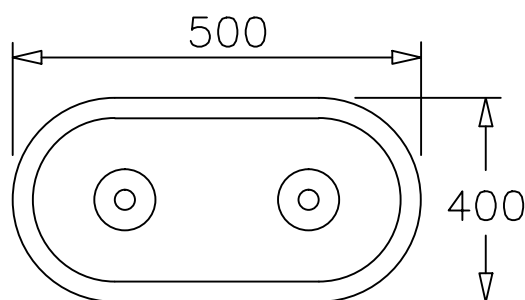


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

N5- 60

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N5- 61

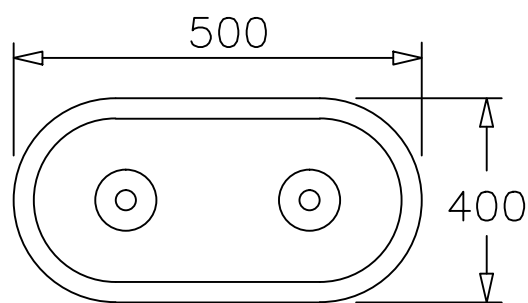
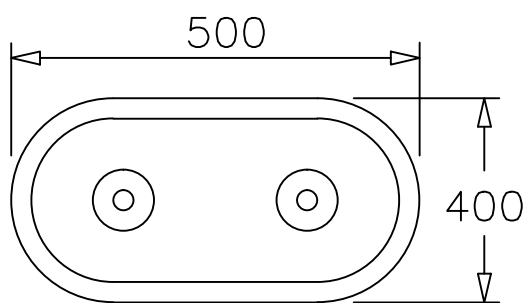
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.27

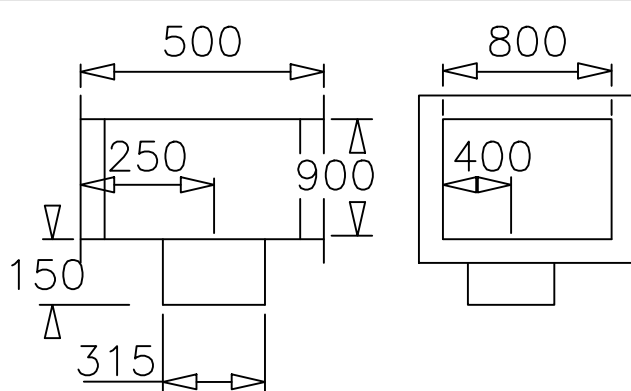
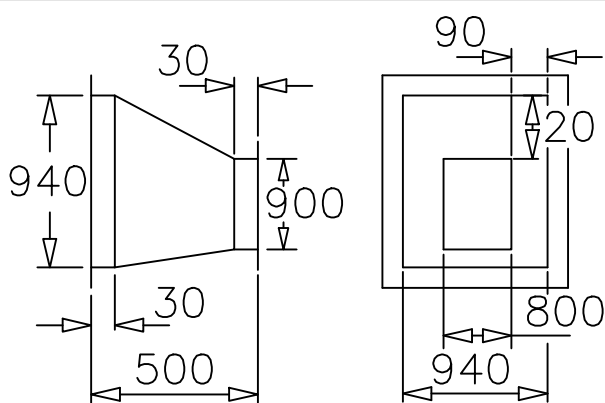


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N5- 62 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N5- 63 | Szt. 1 | m2

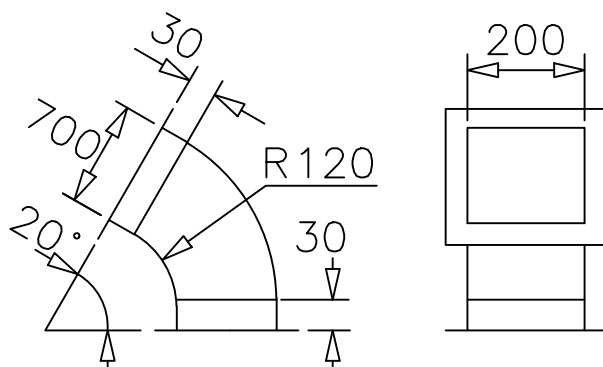
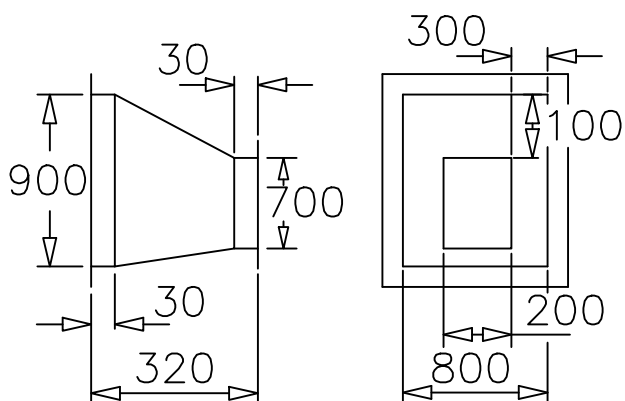


Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500

N6- 1 | Szt. 1 | 1.889m2

Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-150

N6- 3 | Szt. 1 | 1.848m2

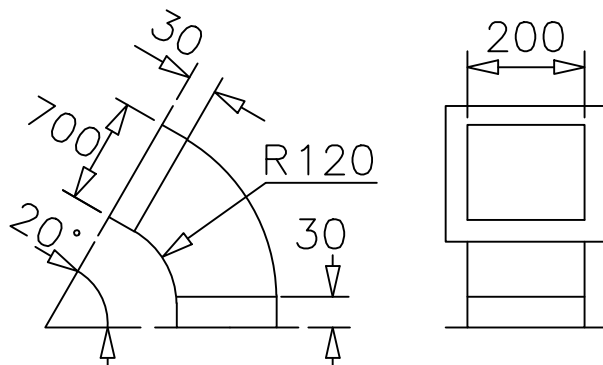
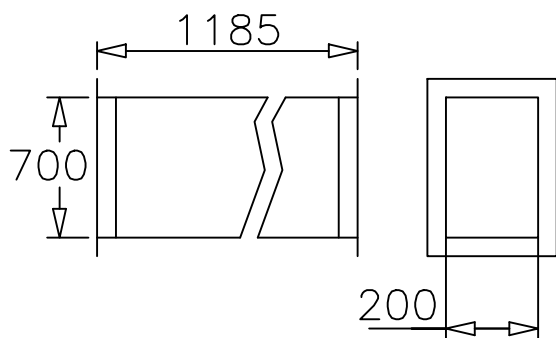


Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-200x700-m100-m300-30-30-320

N6- 4 | Szt. 1 | 1.491m2

Luk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20

N6- 5 | Szt. 1 | 0.623m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1185

N6- 6 | Szt. 1 | 2.132m2

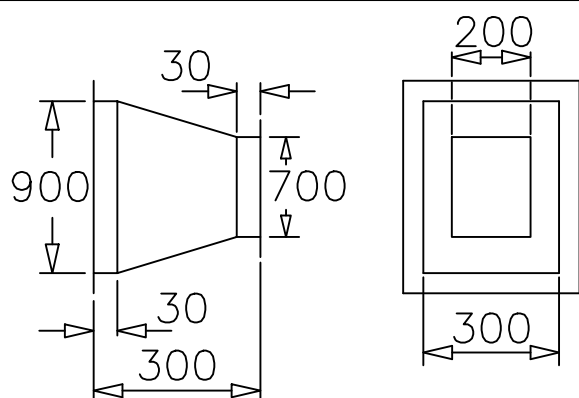
Luk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20

N6- 7 | Szt. 1 | 0.623m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.28

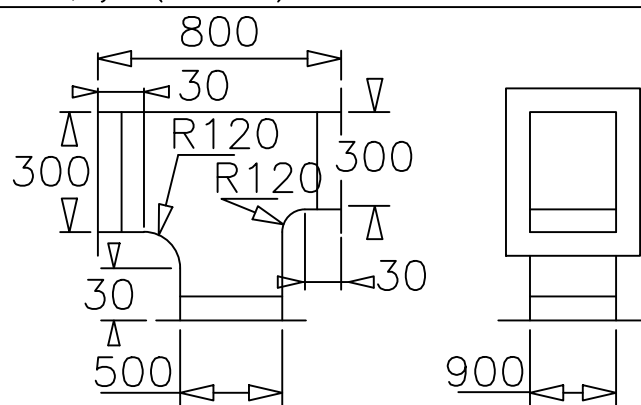


Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x900-200x700-30-30-300

N6- 8

Szt. 1

0.759m2

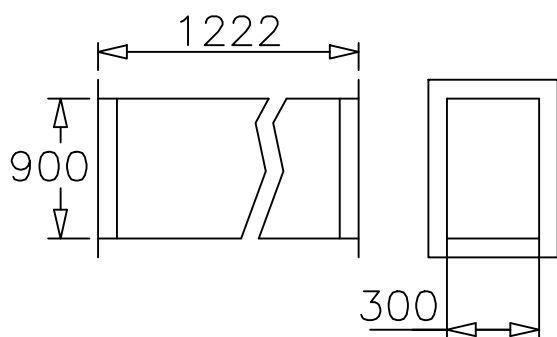


Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120

N6- 9

Szt. 1

2.34m2

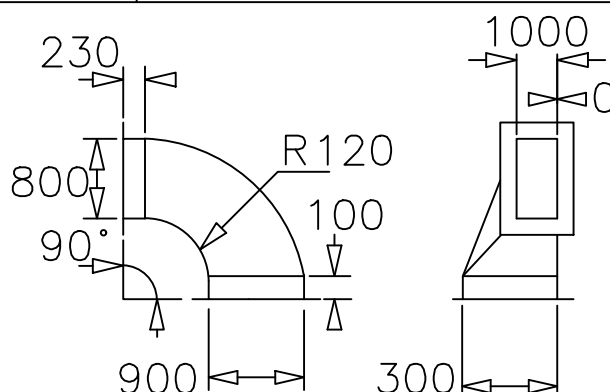


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1222

N6- 10

Szt. 1

2.932m2

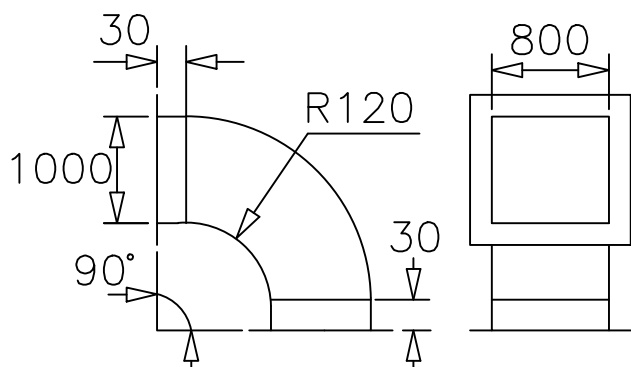


Łuk QBR1v-N-C-300x900-1000x800-230-100-120-90-0

N6- 11

Szt. 1

6.956m2

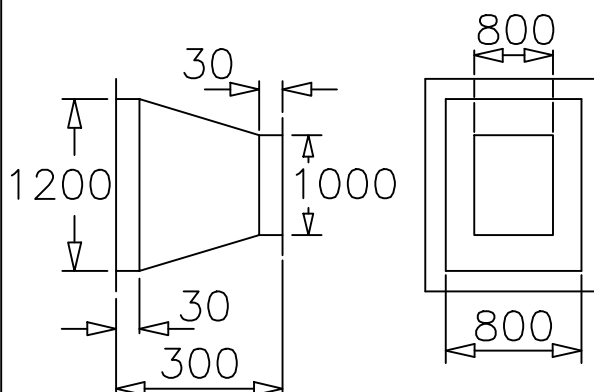


Łuk QBv-N-C-800x1000-30-30-120-90

N6- 12

Szt. 1

6.549m2

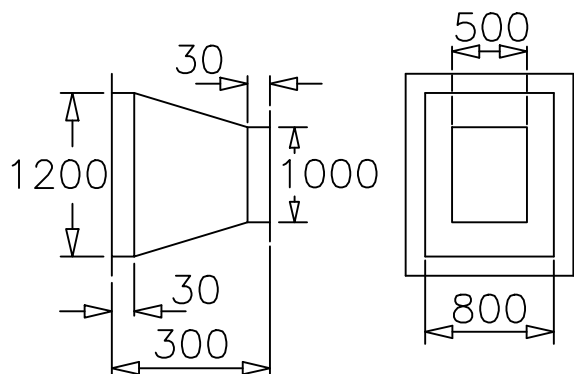


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300

N6- 14

Szt. 1

1.265m2

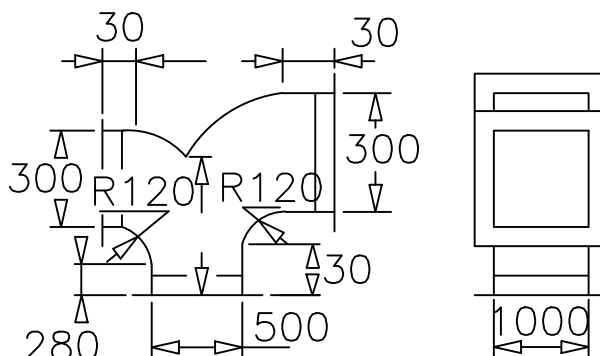


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300

N6- 16

Szt. 1

1.265m2



Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-301-120-120-90-90-30-280-30-30

N6- 17

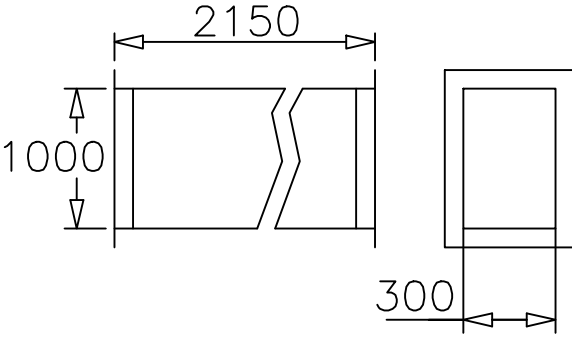
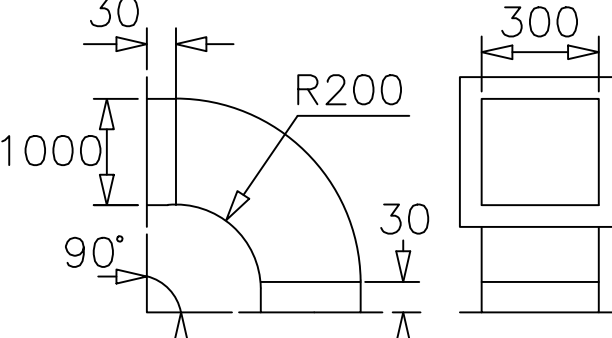
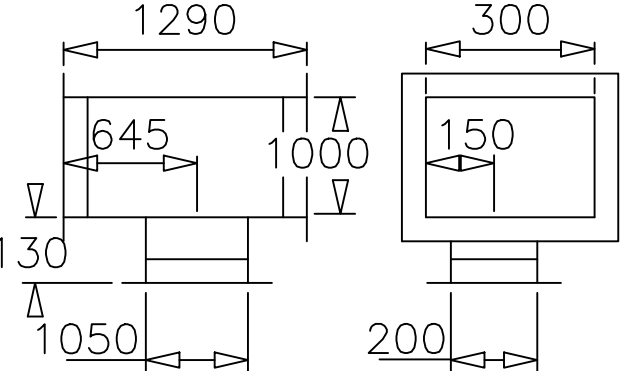
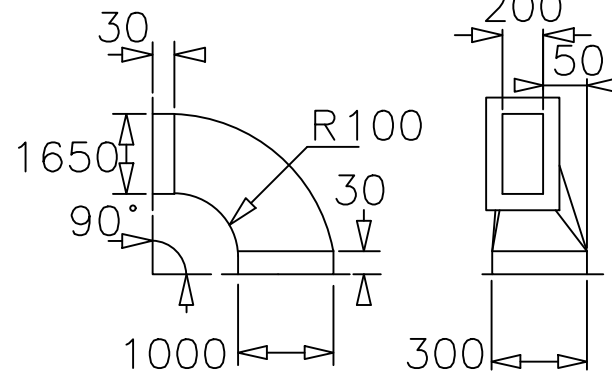
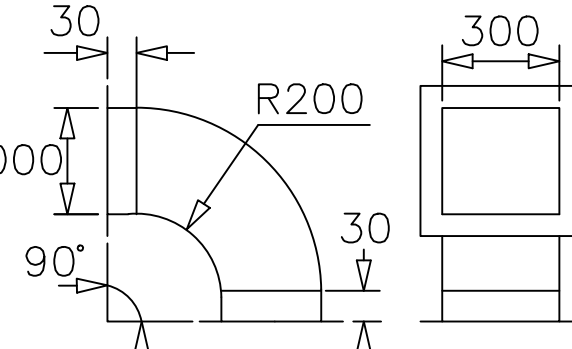
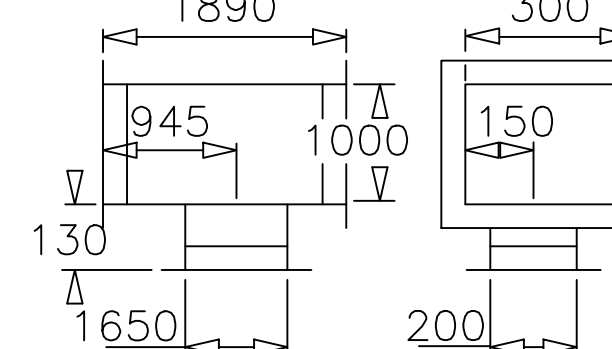
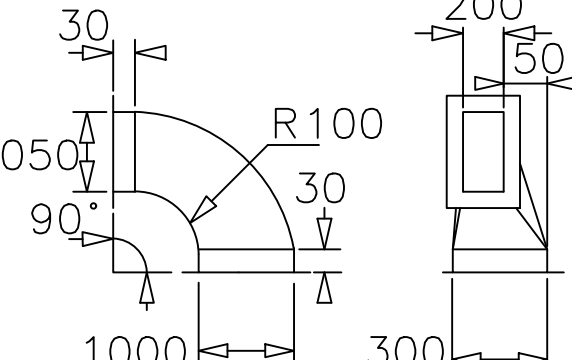
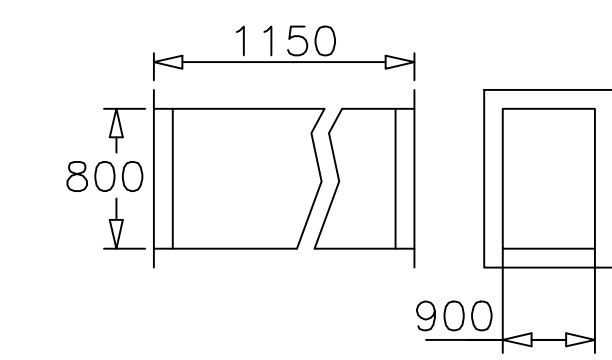
Szt. 1

3.046m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

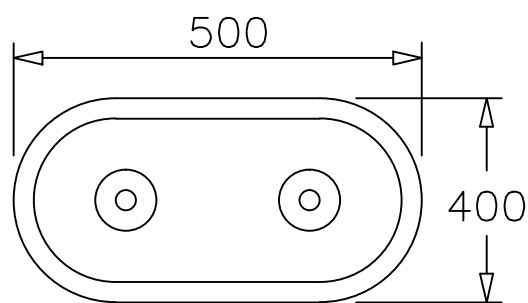
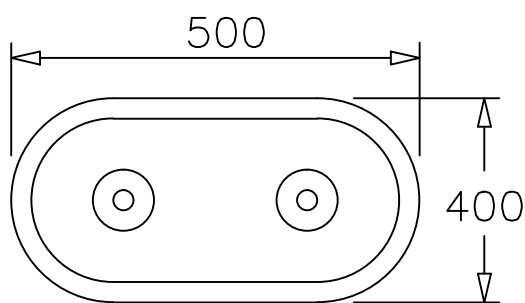
Str.29

	
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-2150 N6- 18 Szt. 1 5.59m2</p>	<p>Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90 N6- 19 Szt. 1 5.057m2</p>
	
<p>Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130 N6- 20 Szt. 1 3.679m2</p>	<p>Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50 N6- 21 Szt. 1 10.393m2</p>
	
<p>Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90 N6- 22 Szt. 1 5.057m2</p>	<p>Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130 N6- 23 Szt. 1 5.395m2</p>
	
<p>Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50 N6- 24 Szt. 1 4.853m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150 N6- 57 Szt. 1 3.91m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.30

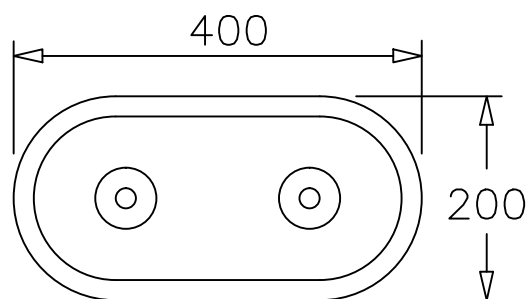
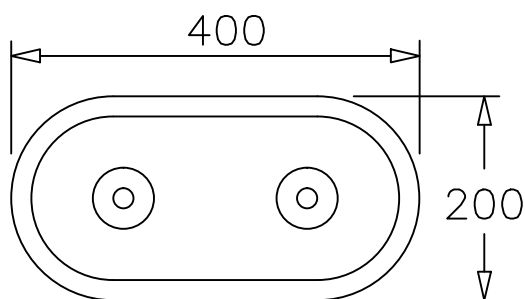


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N6- 58 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N6- 59 | Szt. 1 | m2

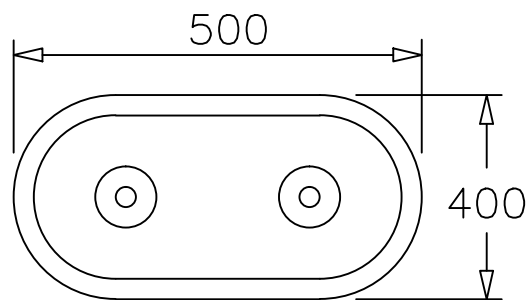
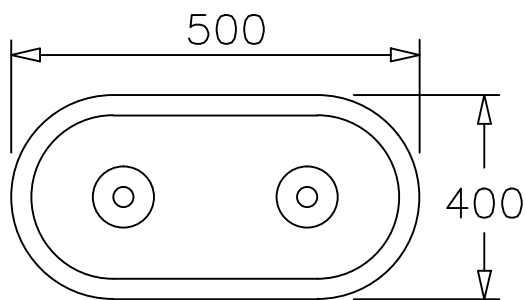


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

N6- 60 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

N6- 61 | Szt. 1 | m2

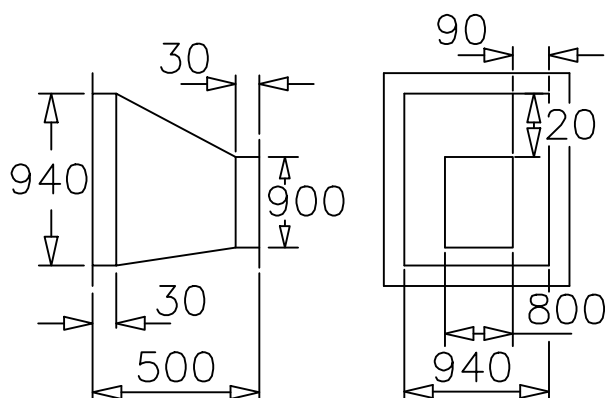
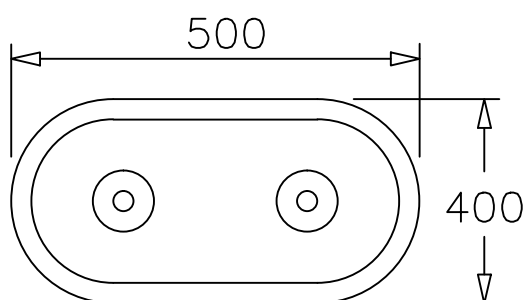


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N6- 62 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N6- 63 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N6- 64 | Szt. 1 | m2

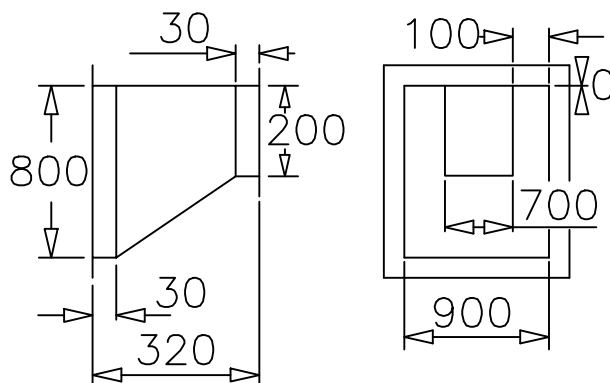
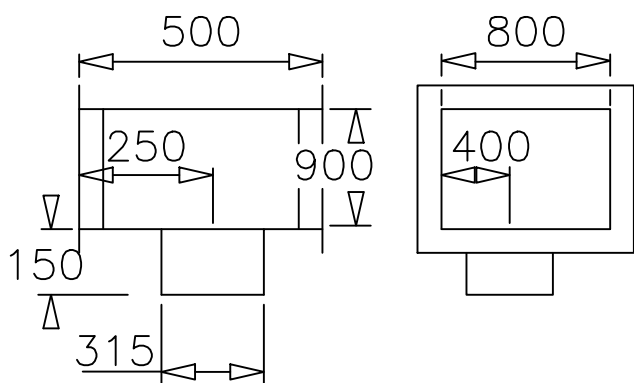
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500

N7- 1 | Szt. 1 | 1.889m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.31

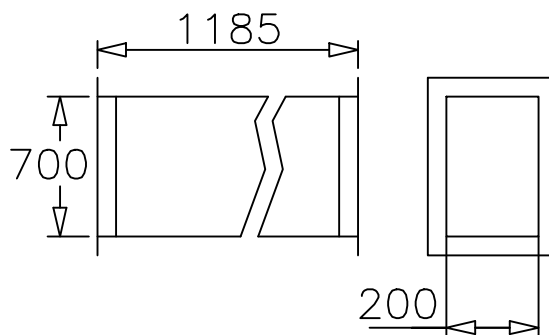
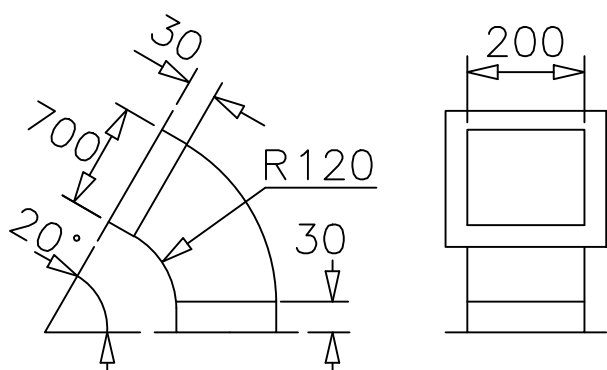


Trójnik TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-150

N7- 3 Szt. 1 1.848m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x800-700x200-0-m100-30-30-320

N7- 4 Szt. 1 2.312m2

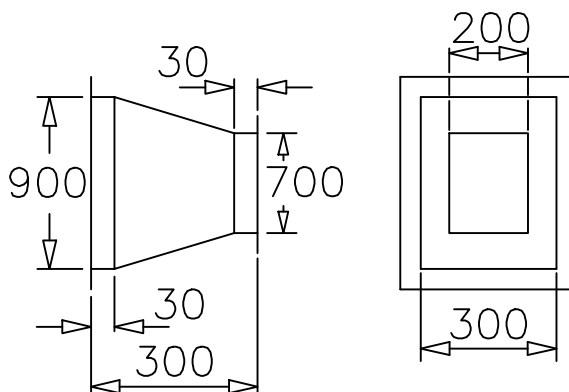
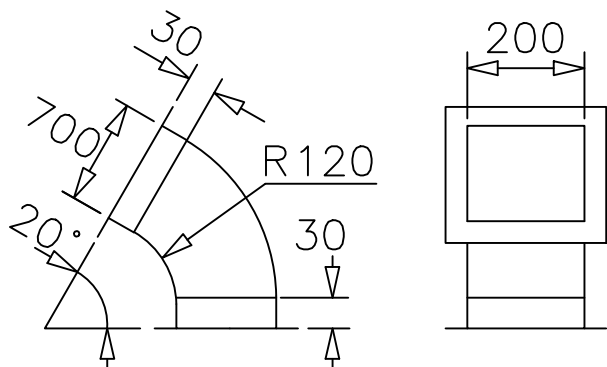


Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20

N7- 5 Szt. 1 0.623m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1185

N7- 6 Szt. 1 2.132m2

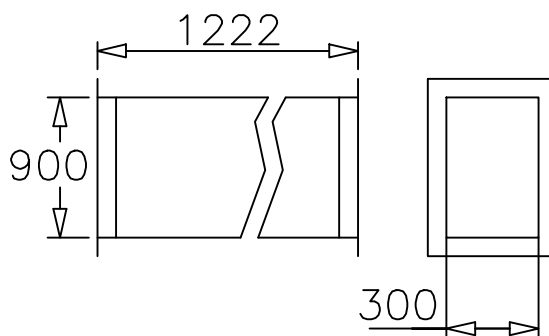
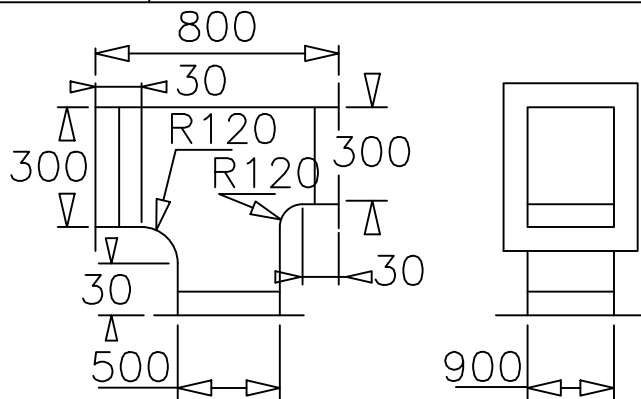


Łuk QBv-N-C-200x700-30-30-120-20

N7- 7 Szt. 1 0.623m2

Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x900-200x700-30-30-300

N7- 8 Szt. 1 0.759m2



Trójnik TRv-N-C-900x300-300-500-30-30-30-120-120

N7- 9 Szt. 1 2.34m2

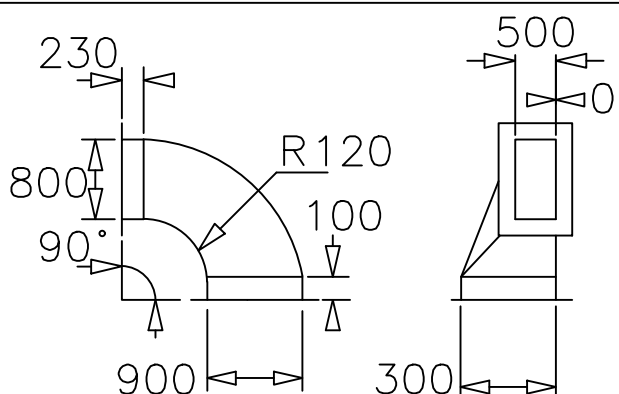
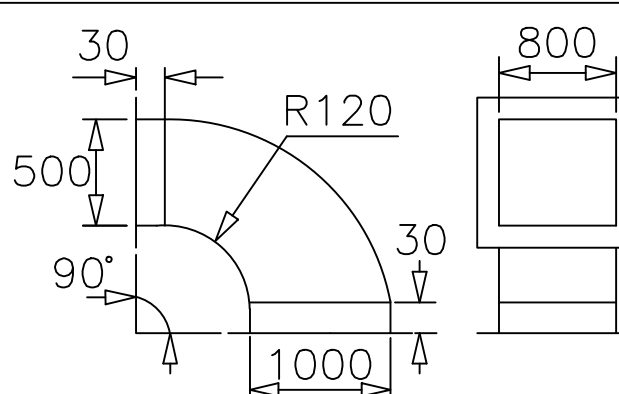
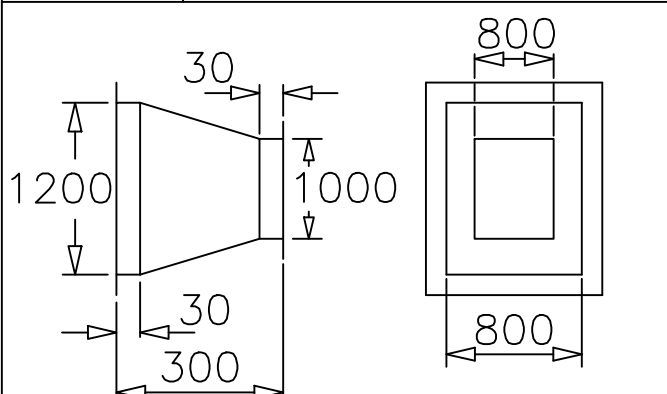
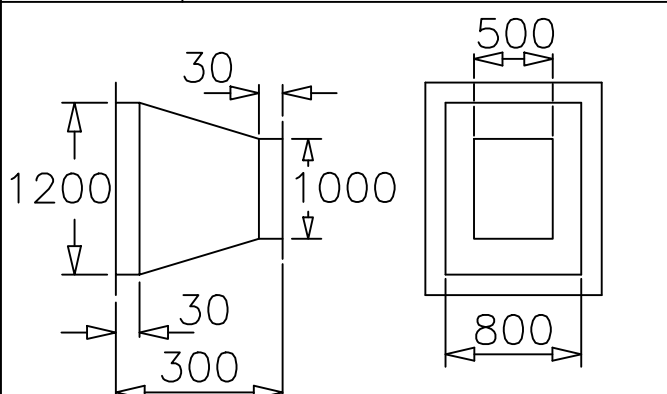
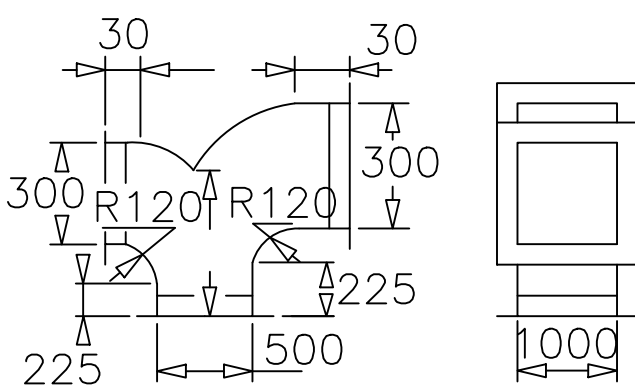
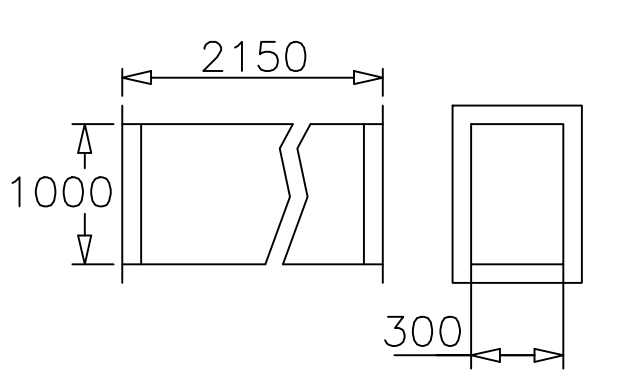
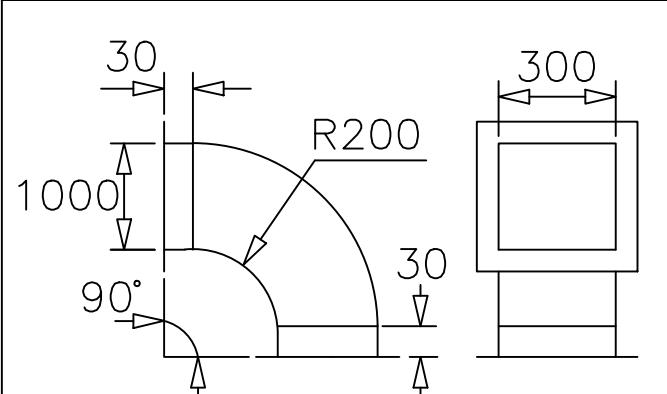
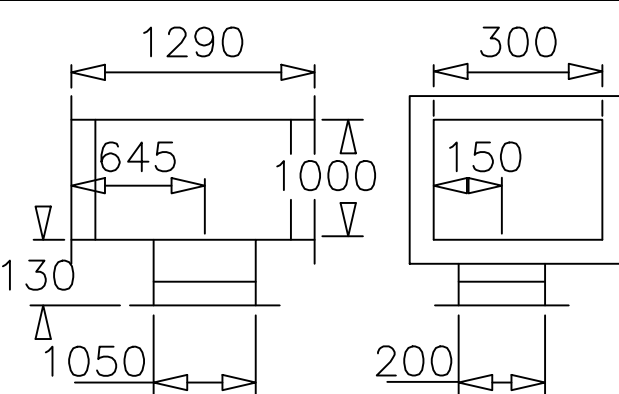
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1222

N7- 10 Szt. 1 2.932m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

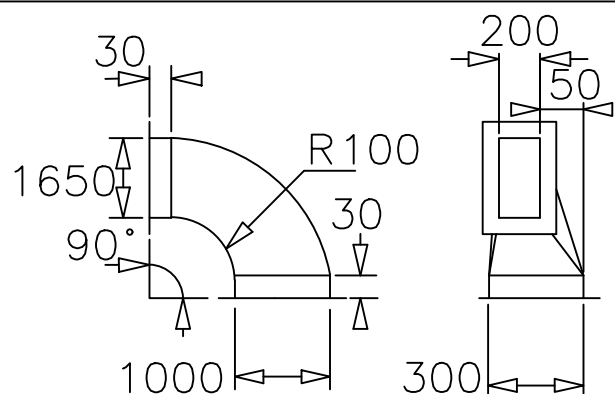
Str.32

					
Łuk QBR1v-N-C-300x900-500x800-230-100-120-90-0		Łuk QBRv-N-C-800x1000-500-30-30-120-90			
N7- 11	Szt. 1	5.024m2	N7- 12	Szt. 1	6.549m2
					
Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300		Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-500x1000-30-30-300			
N7- 14	Szt. 1	1.265m2	N7- 16	Szt. 1	1.265m2
					
Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30		Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x1000-2150			
N7- 17	Szt. 1	3.388m2	N7- 18	Szt. 1	5.59m2
					
Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90		Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-160-130			
N7- 19	Szt. 1	5.057m2	N7- 20	Szt. 1	3.679m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

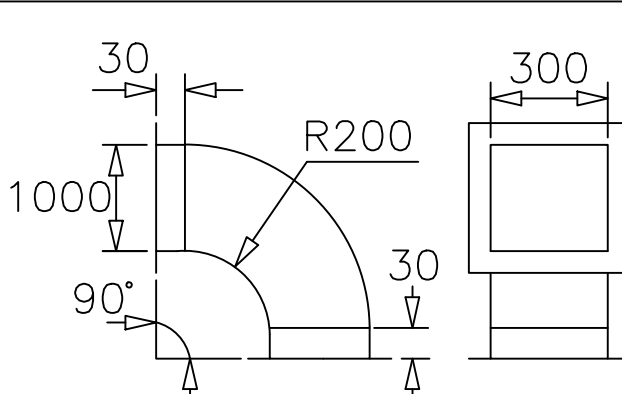
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.33



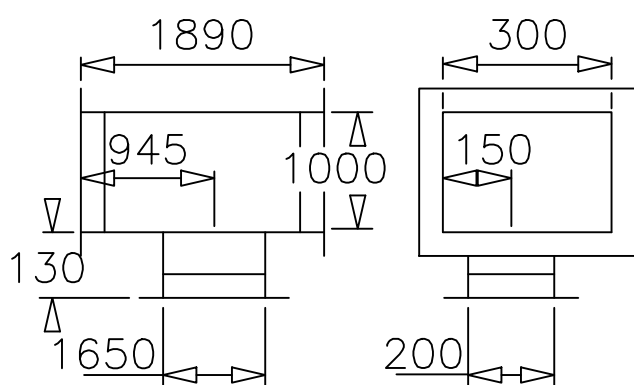
Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-60

N7- 21 | Szt. 1 | 10.393m²



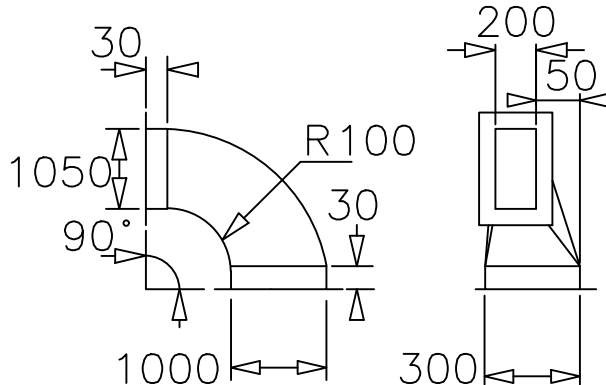
Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N7- 22 | Szt. 1 | 5.057m²



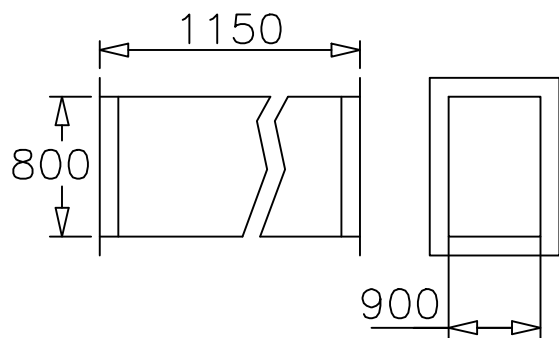
Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-260-130

N7- 23 | Szt. 1 | 5.395m²



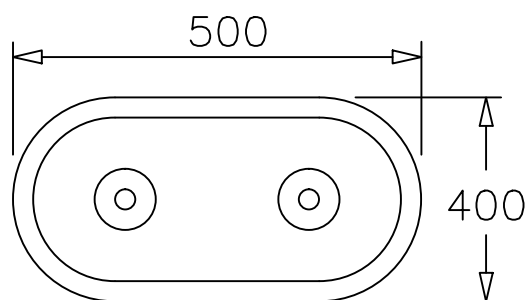
Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-500

N7- 24 | Szt. 1 | 4.853m²



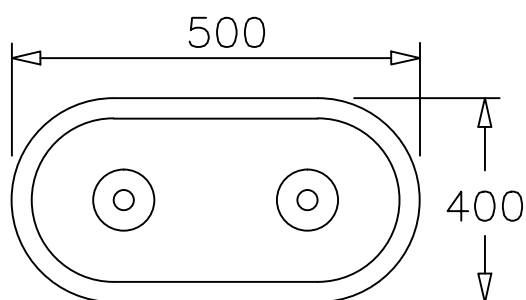
Kanał wentylacyjny QD-N-C-900x800-1150

N7- 57 | Szt. 1 | 3.91m²



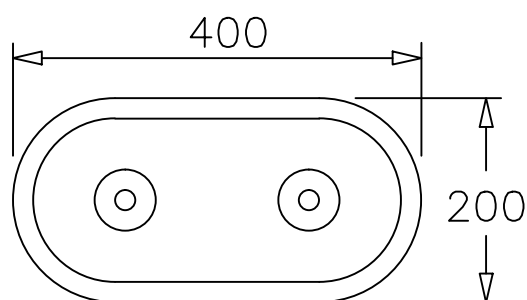
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N7- 58 | Szt. 1 | m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N7- 59 | Szt. 1 | m²



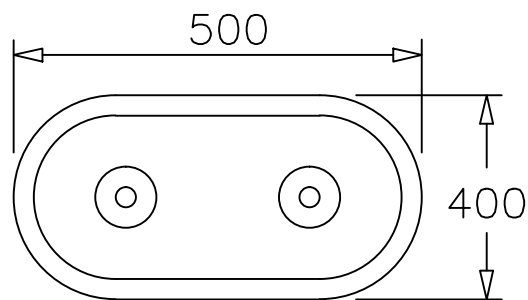
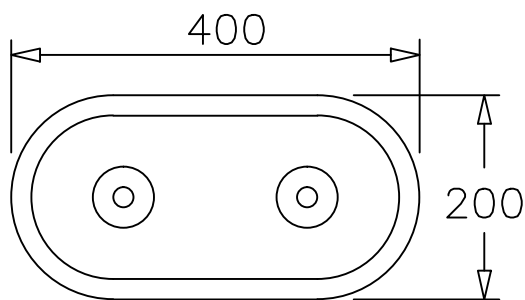
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

N7- 60 | Szt. 1 | m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.34

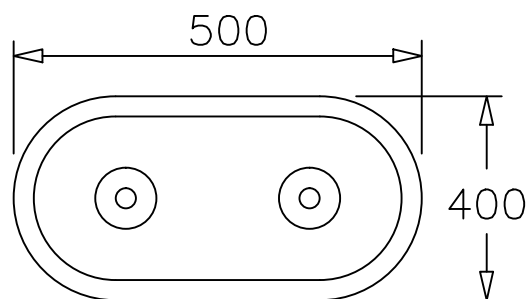
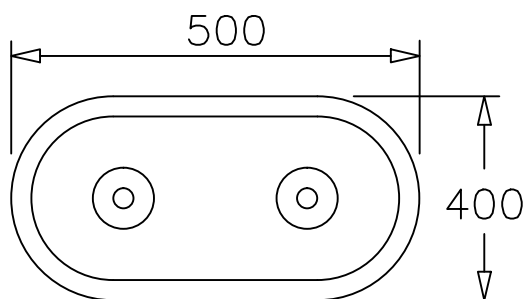


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

N7- 61 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N7- 62 | Szt. 1 | m2

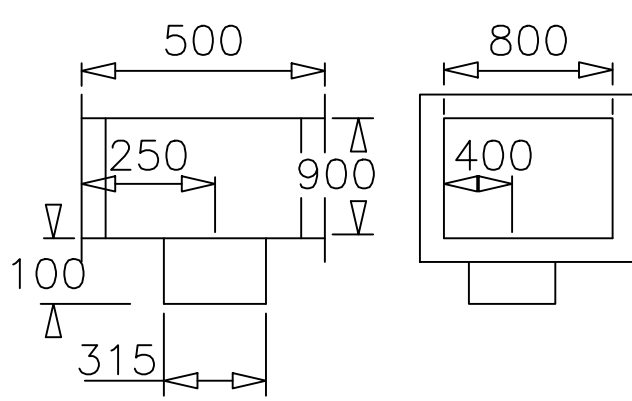
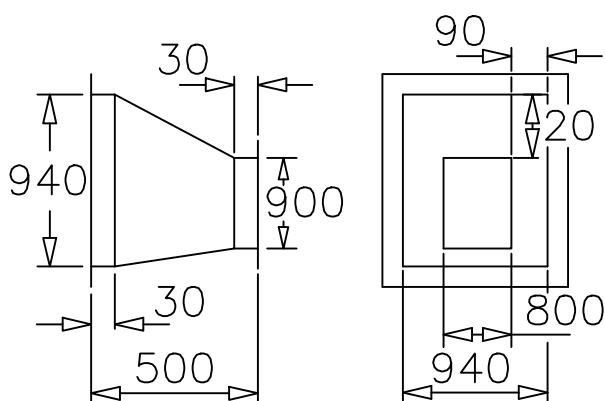


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N7- 63 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N7- 64 | Szt. 1 | m2

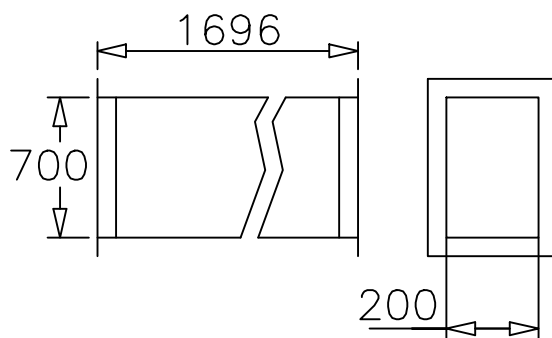
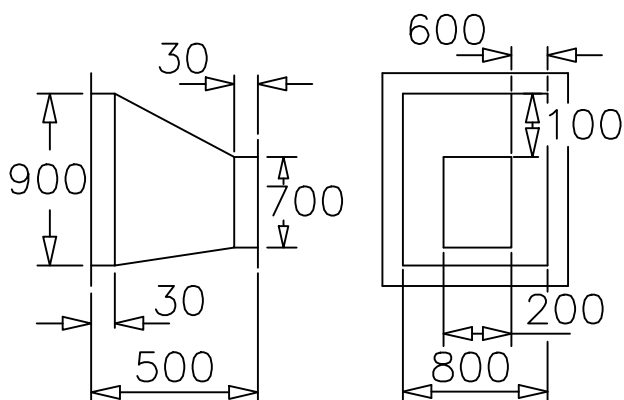


Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x940-800x900-m20-m90-30-30-500

N8- 1 | Szt. 1 | 1.889m2

Trójkąt TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-100

N8- 3 | Szt. 1 | 1.799m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-200x700-m100-m600-30-30-500

N8- 4 | Szt. 1 | 1.734m2

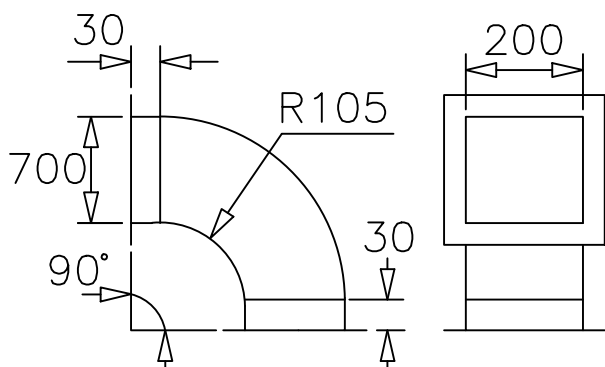
Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1696

N8- 5 | Szt. 1 | 3.053m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.35

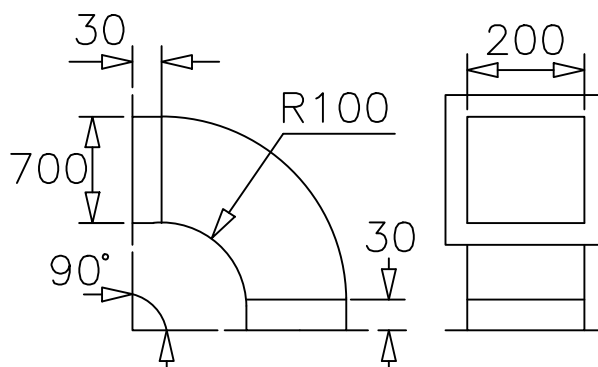


Luk QBv-N-C-200x700-30-30-105-90

N8- 6

Szt. 1

2.384m2

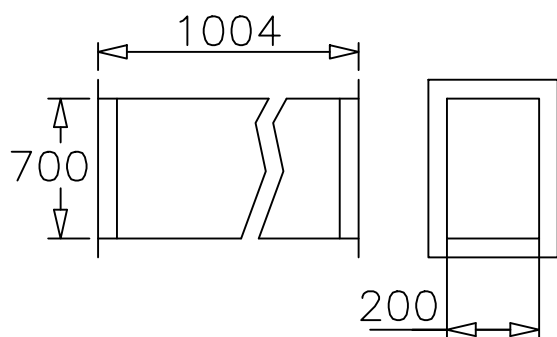


Luk QBv-N-C-200x700-30-30-100-90

N8- 7

Szt. 1

2.37m2

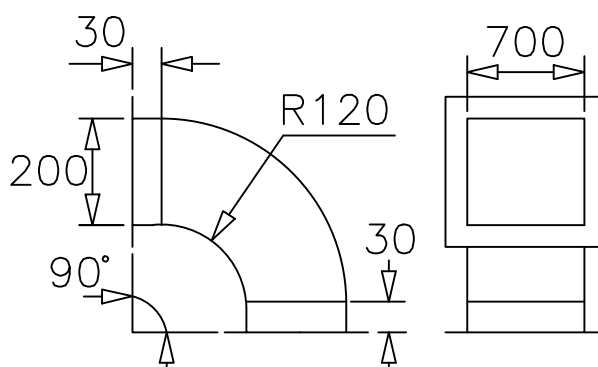


Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X700-1004

N8- 8

Szt. 1

1.807m2

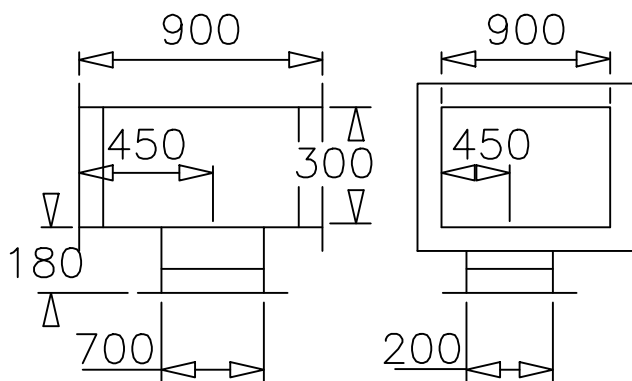


Luk QBv-N-C-700x200-30-30-120-90

N8- 9

Szt. 1

1.013m2

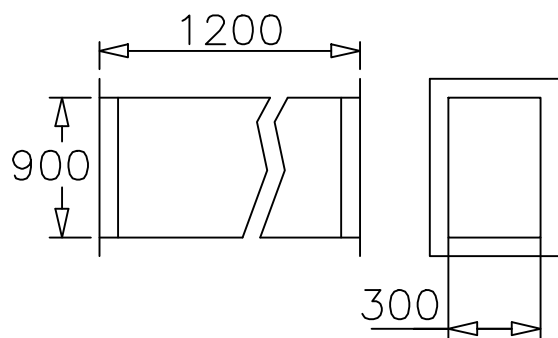


Trójnik TR1v-N-C-300x900-900-700x200-450-450-180

N8- 10

Szt. 1

2.484m2

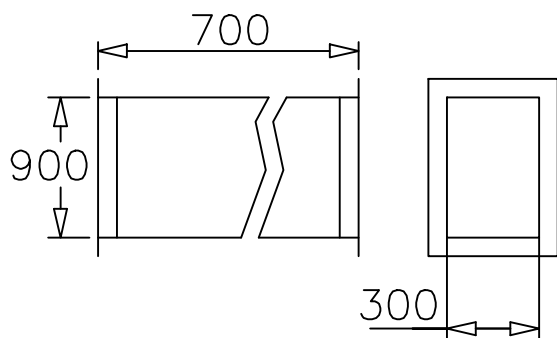


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1200

N8- 11

Szt. 1

2.88m2

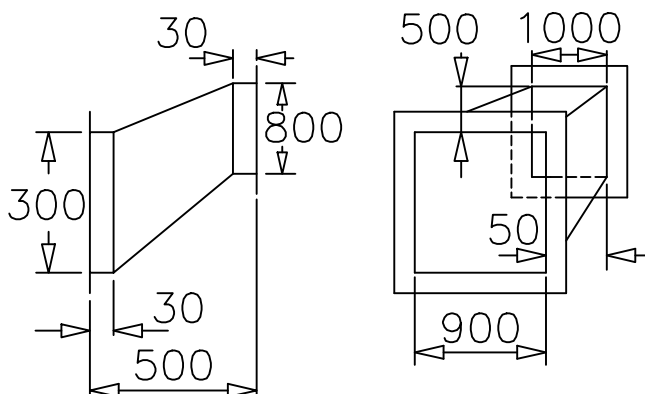


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-700

N8- 12

Szt. 1

1.68m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x300-1000x800-500-50-30-30-500

N8- 13

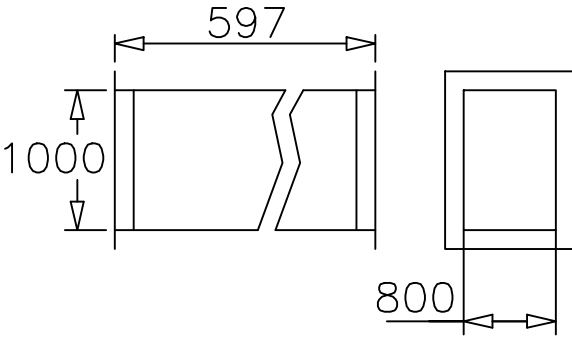
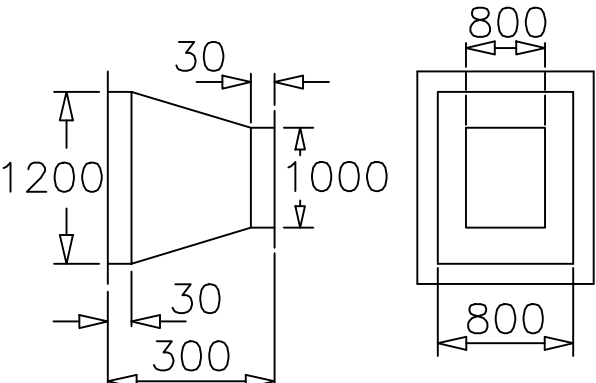
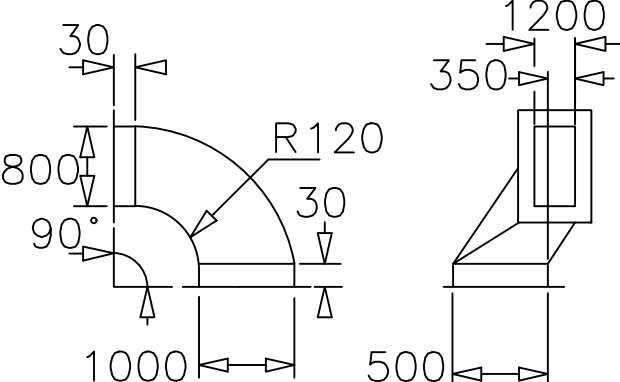
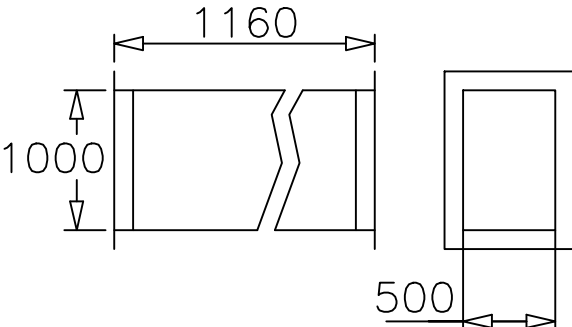
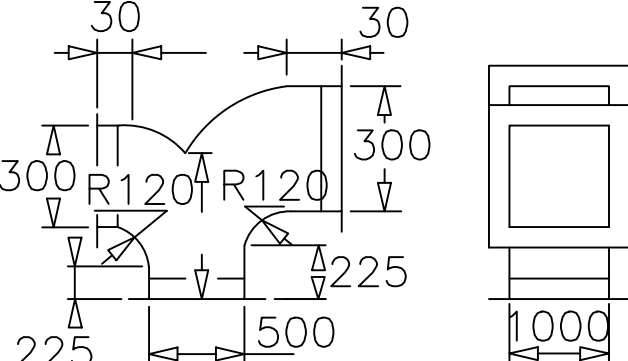
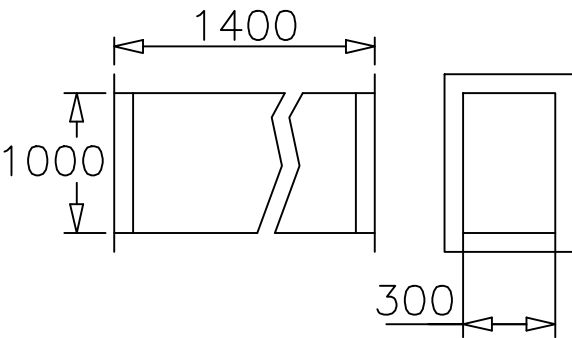
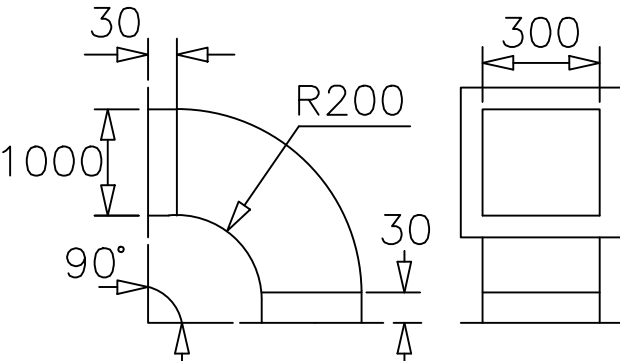
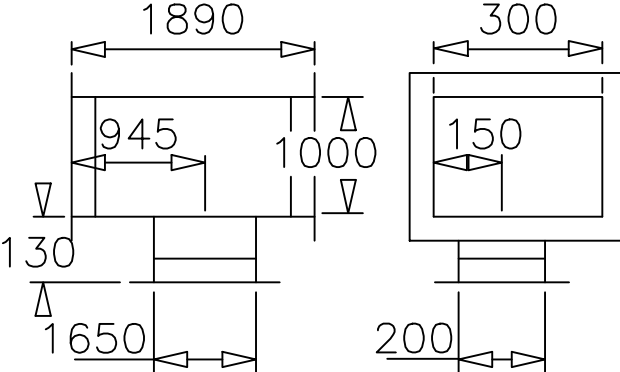
Szt. 1

2.546m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

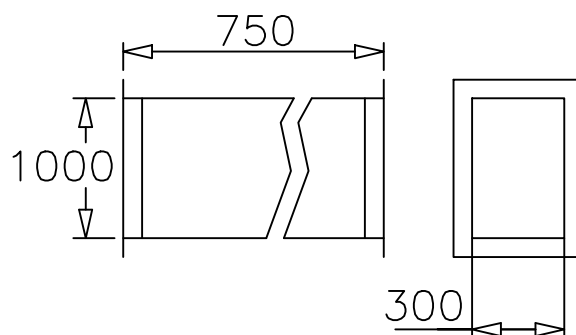
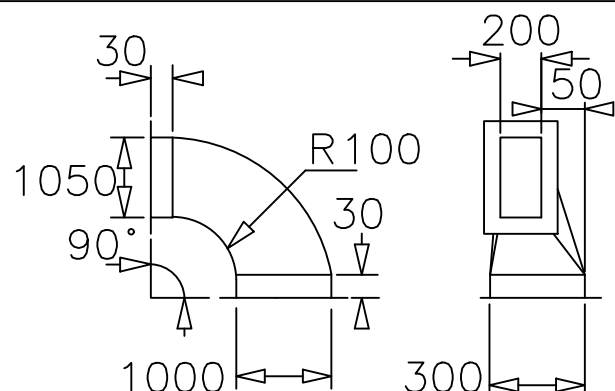
Str.36

	
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X1000-597</p> <p>N8- 14 Szt. 1 2.148m²</p>	<p>Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300</p> <p>N8- 16 Szt. 1 1.265m²</p>
	
<p>Luk QBR1v-N-C-500x1000-1200x800-30-30-120-90-m350</p> <p>N8- 18 Szt. 1 7.277m²</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X1000-1160</p> <p>N8- 19 Szt. 1 3.48m²</p>
	
<p>Tr.ortowy TR3v-N-C-500x1000-300-300-424-120-120-90-90-225-225-30-30</p> <p>N8- 20 Szt. 1 3.388m²</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-1400</p> <p>N8- 21 Szt. 1 3.64m²</p>
	
<p>Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90</p> <p>N8- 22 Szt. 1 5.057m²</p>	<p>Trójnik TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130</p> <p>N8- 23 Szt. 1 5.395m²</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.37

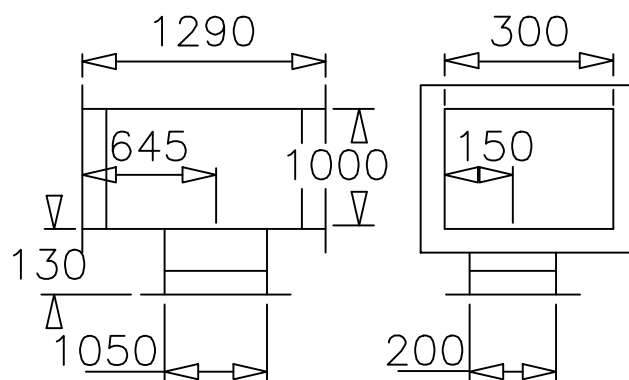
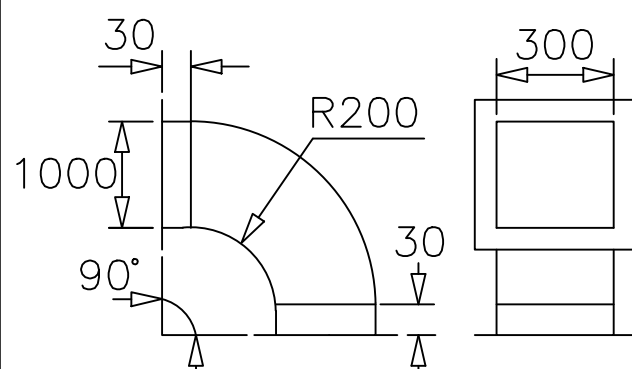


Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50

N8- 24 | Szt. 1 | 4.853m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-750

N8- 25 | Szt. 1 | 1.95m2

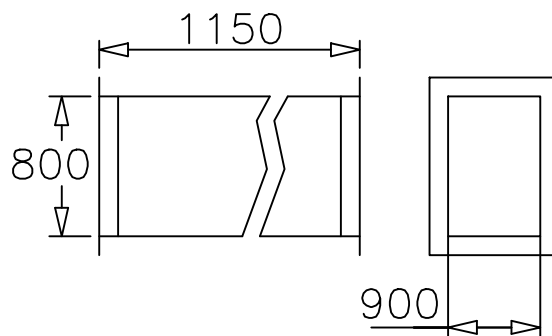
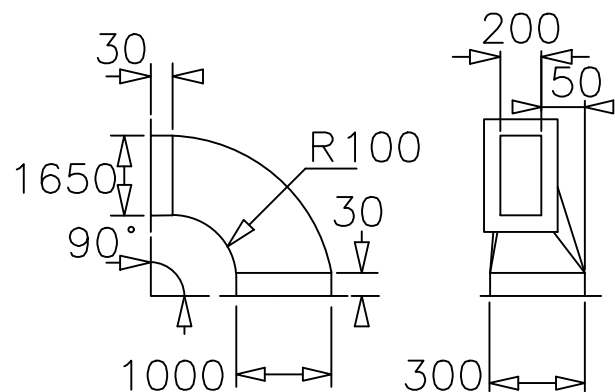


Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50

N8- 26 | Szt. 1 | 5.057m2

Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130

N8- 27 | Szt. 1 | 3.679m2

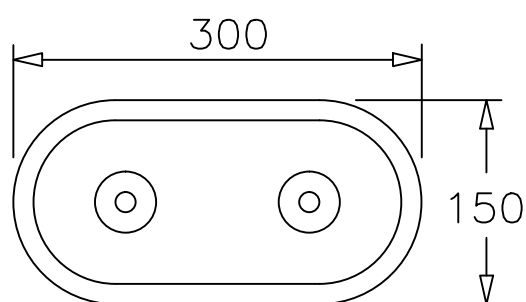
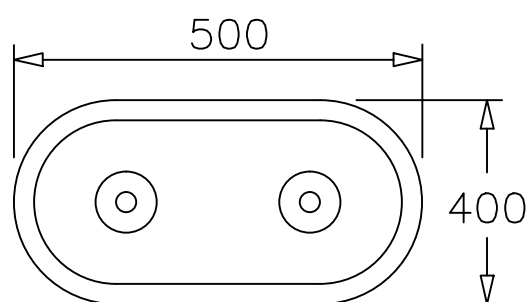


Luk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N8- 28 | Szt. 1 | 10.393m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150

N8- 66 | Szt. 1 | 3.91m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N8- 67 | Szt. 1 | m2

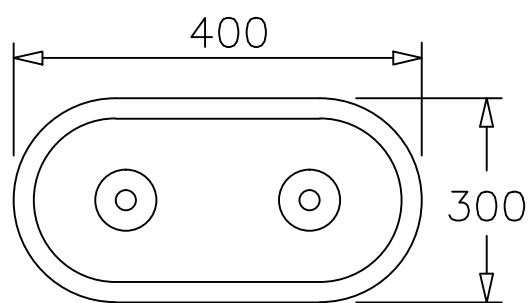
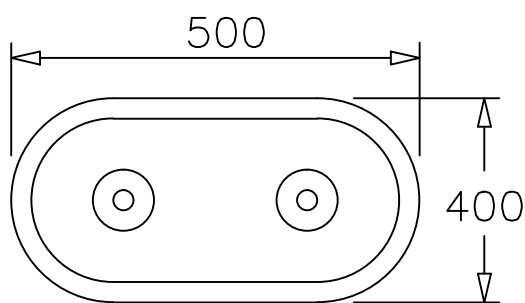
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-150

N8- 68 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.38

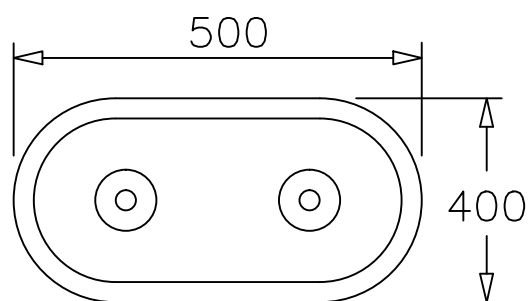
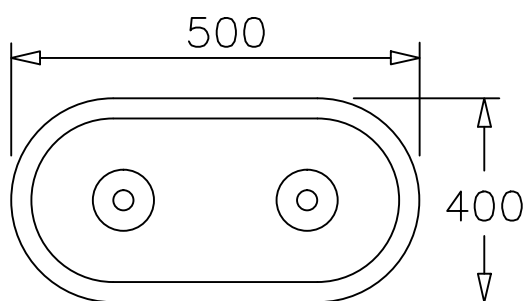


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N8- 69 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

N8- 71 | Szt. 1 | m2

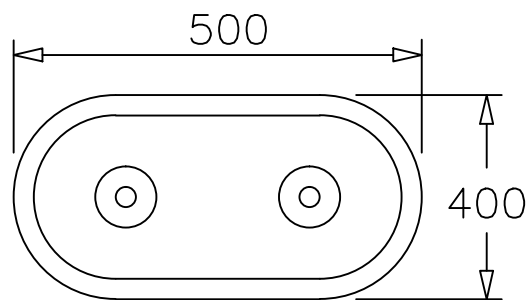
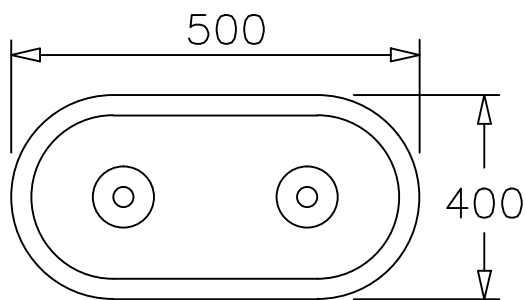


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N8- 72 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N8- 73 | Szt. 1 | m2

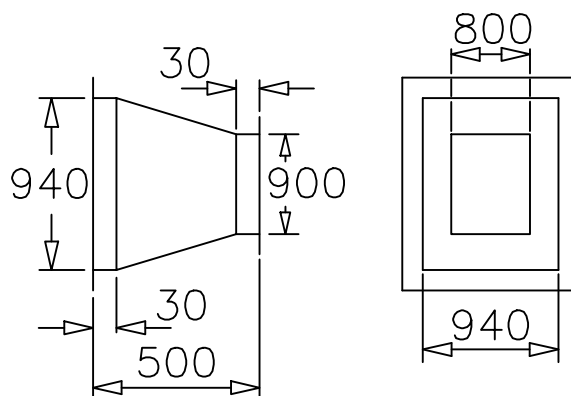
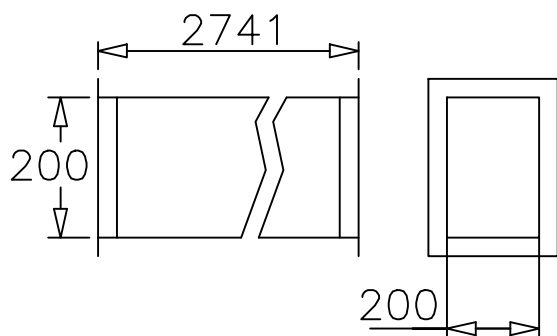


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N8- 74 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N8- 75 | Szt. 1 | m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-2741

N8- 544 | Szt. 1 | 2.193m2

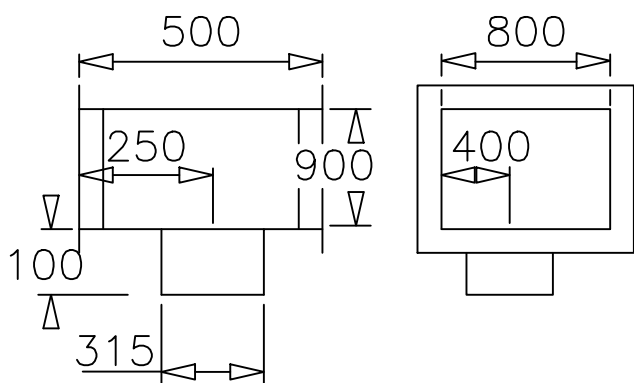
Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-500

N9- 1 | Szt. 1 | 1.882m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

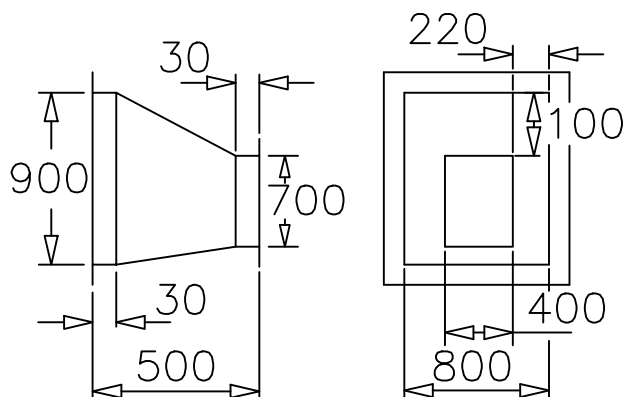
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.39



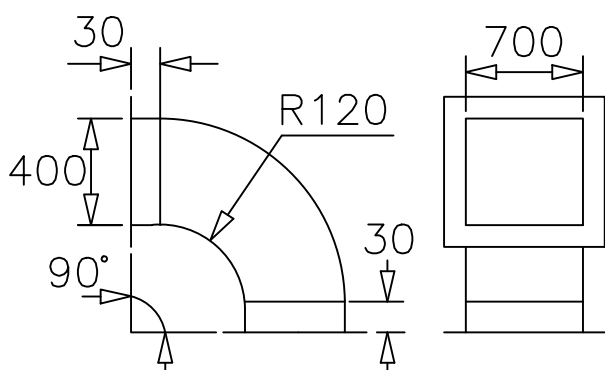
Trójkąt TR2v-N-C-900x800-500-315-250-400-100

N9- 3 Szt. 1 1.799m2



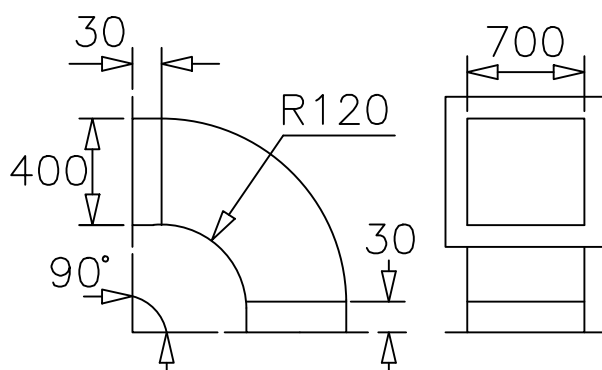
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-400x700-m100-m220-30-30-500

N9- 4 Szt. 1 1.807m2



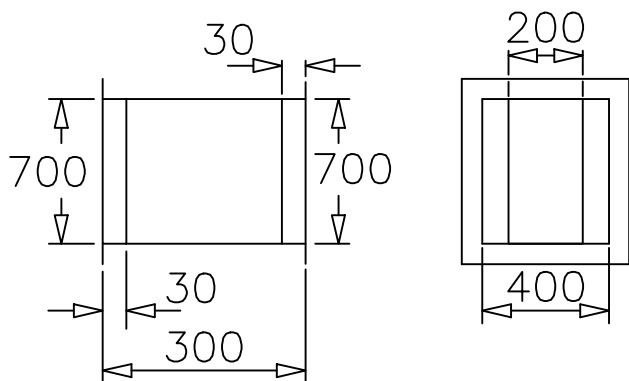
Łuk QBv-N-C-700x400-30-30-120-90

N9- 5 Szt. 1 1.929m2



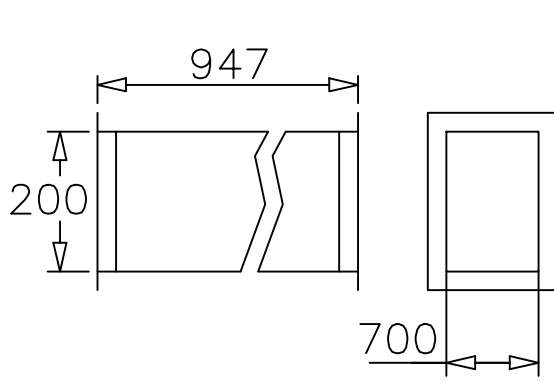
Łuk QBv-N-C-700x400-30-30-120-90

N9- 6 Szt. 1 1.929m2



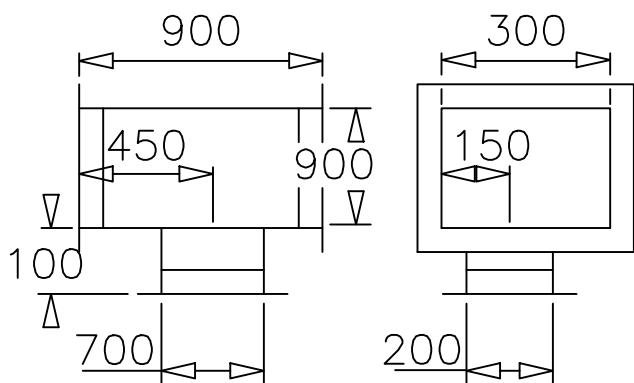
Redukcja sym. QPR6v-N-C-400x700-200x700-30-30-300

N9- 7 Szt. 1 0.66m2



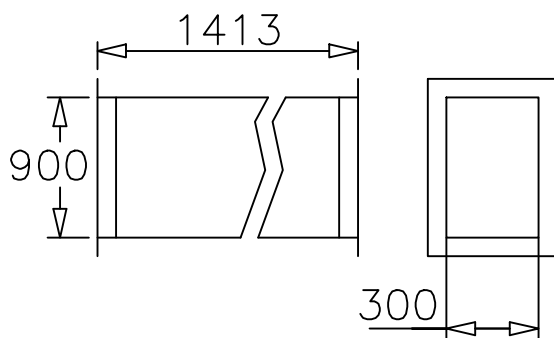
Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X200-947

N9- 8 Szt. 1 1.704m2



Trójkąt TR1v-N-C-900x300-900-700x200-450-150-100

N9- 9 Szt. 1 2.34m2



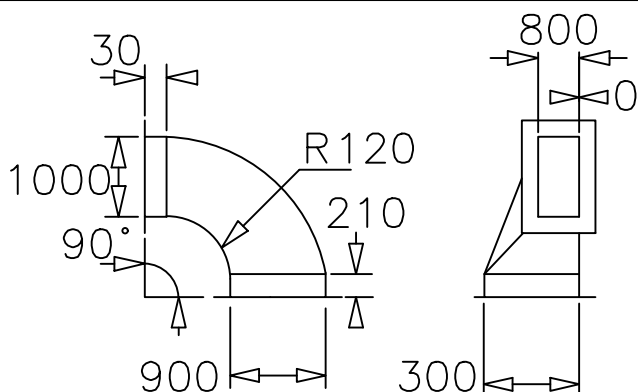
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1413

N9- 10 Szt. 1 3.391m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.40

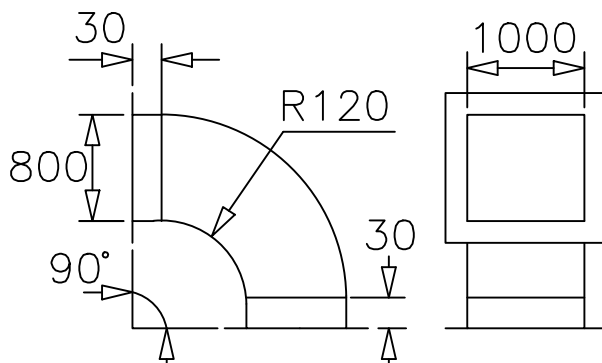


Luk QBR1v-N-C-300x900-800x1000-30-210-120-90-0

N9- 11

Szt. 1

7.197m2

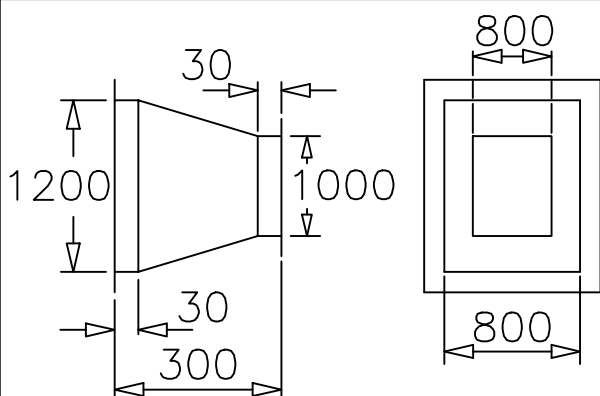


Luk QBv-N-C-1000x800-30-30-120-90

N9- 12

Szt. 1

5.418m2

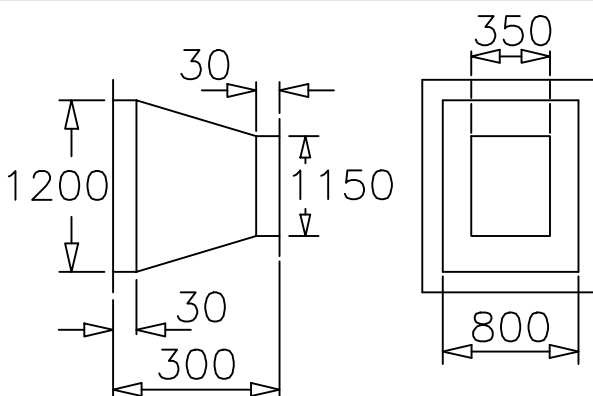


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-800x1000-30-30-300

N9- 14

Szt. 1

1.265m2

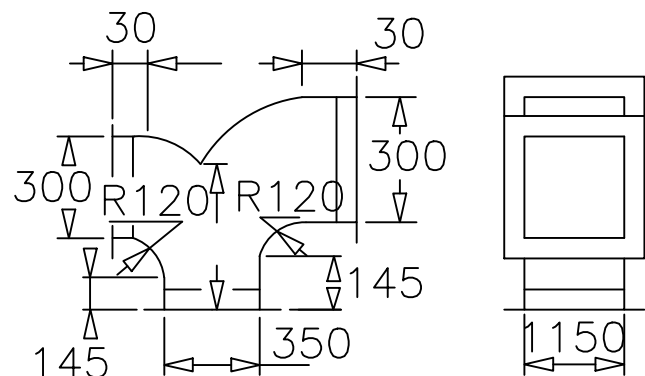


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x1200-350x1150-30-30-300

N9- 16

Szt. 1

1.204m2

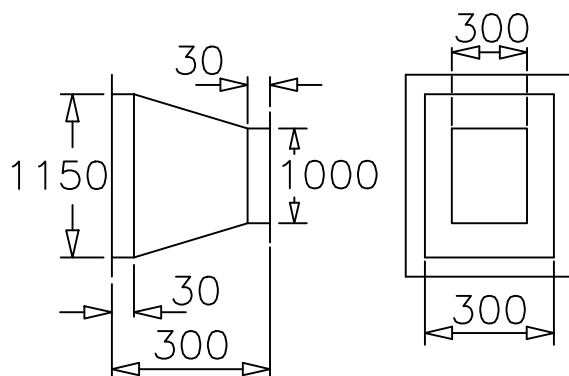


Tr.orłowy TR3v-N-C-350x1150-300-300-444-120-120-90-90-145-145-30-30

N9- 17

Szt. 1

2.753m2

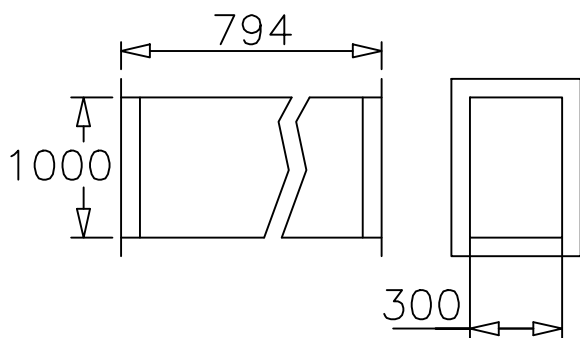


Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x1150-300x1000-30-30-300

N9- 18

Szt. 1

0.897m2

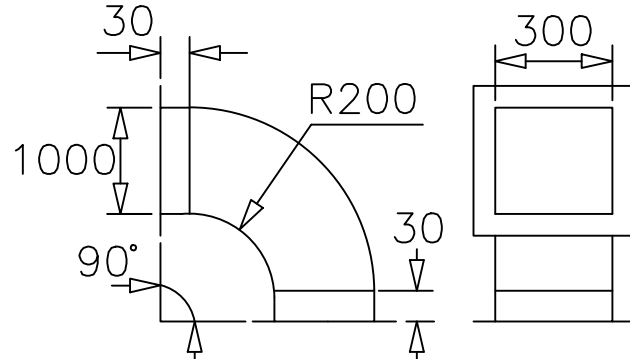


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x1000-794

N9- 19

Szt. 1

2.066m2



Luk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N9- 20

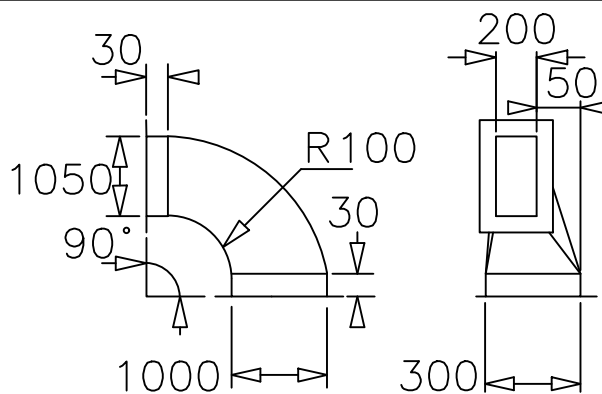
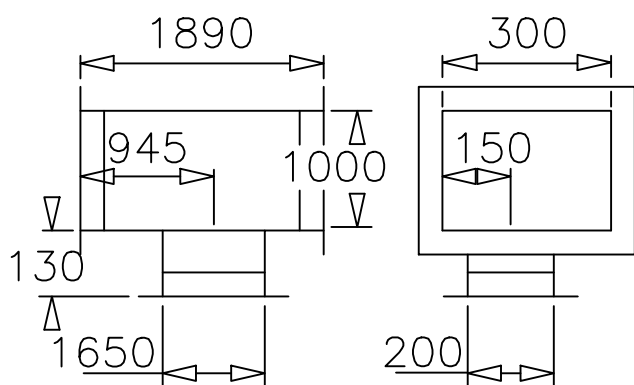
Szt. 1

5.057m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.41

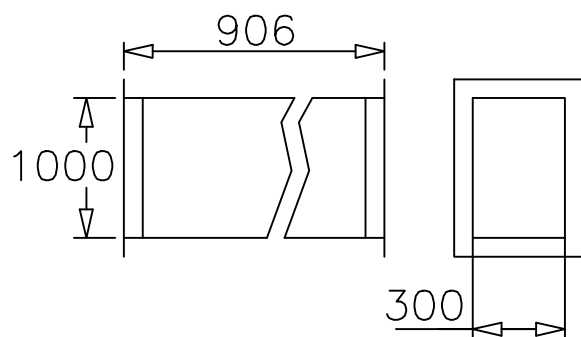
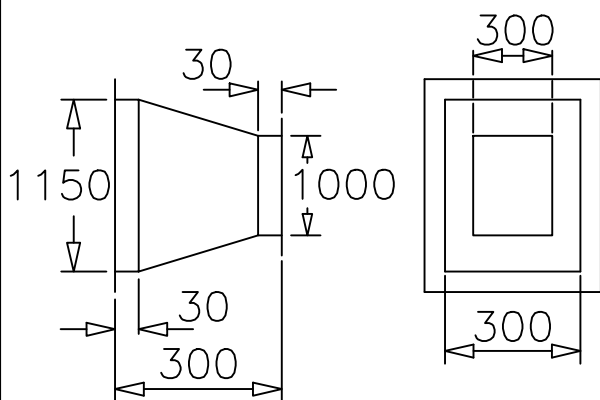


Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1890-1650x200-945-150-130

N9- 21 | Szt. 1 | 5.395m2

Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1050-30-30-100-90-50

N9- 22 | Szt. 1 | 4.853m2

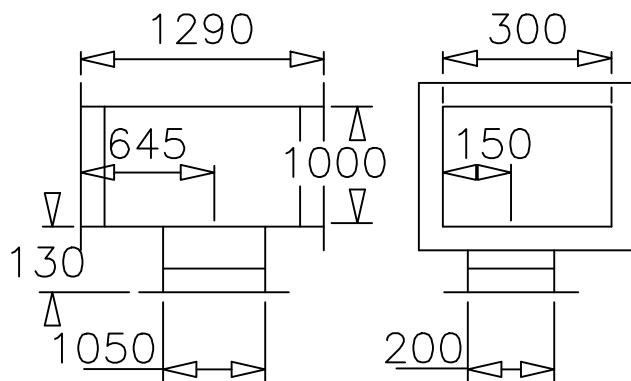
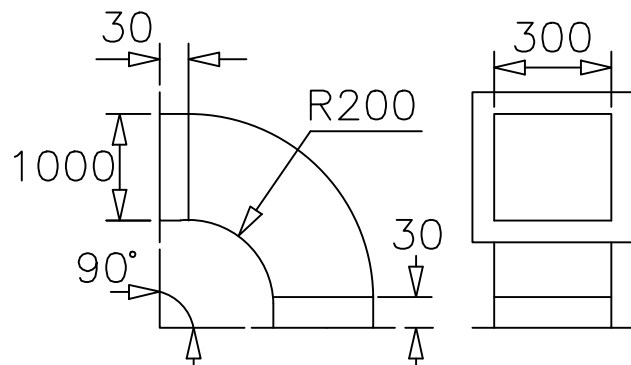


Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x1150-300x1000-30-30-300

N9- 23 | Szt. 1 | 0.897m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X1000-906

N9- 24 | Szt. 1 | 2.354m2

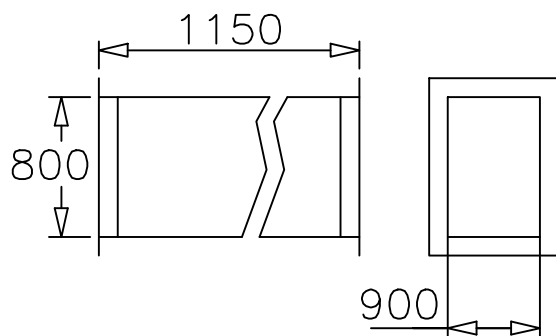
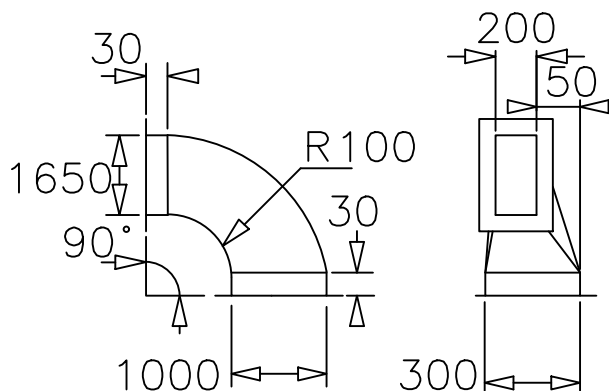


Łuk QBv-N-C-300x1000-30-30-200-90

N9- 25 | Szt. 1 | 5.057m2

Trójkąt TR1v-N-C-1000x300-1290-1050x200-645-150-130

N9- 26 | Szt. 1 | 3.679m2



Łuk QBR1v-N-C-300x1000-200x1650-30-30-100-90-50

N9- 27 | Szt. 1 | 10.393m2

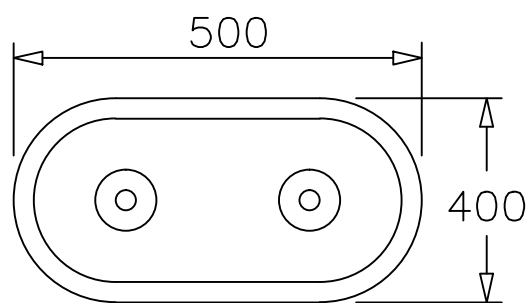
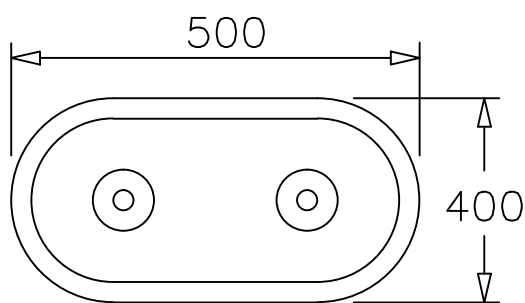
Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X800-1150

N9- 64 | Szt. 1 | 3.91m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.42



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 65

Szt. 1

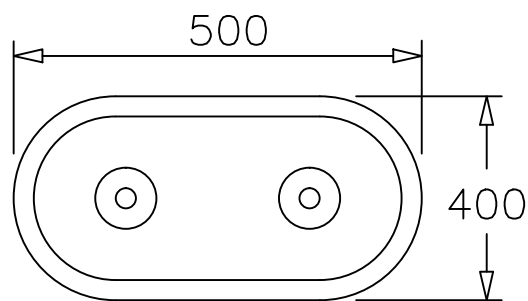
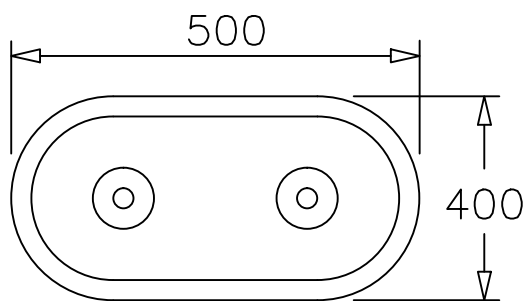
m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 66

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 67

Szt. 1

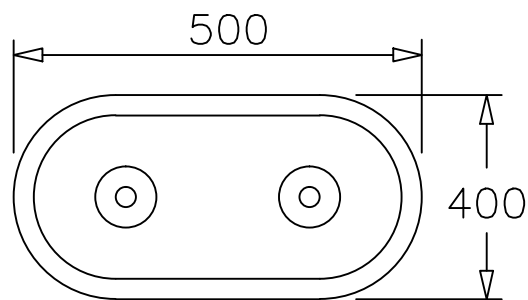
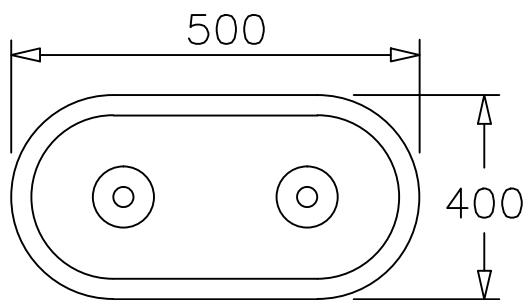
m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 68

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 69

Szt. 1

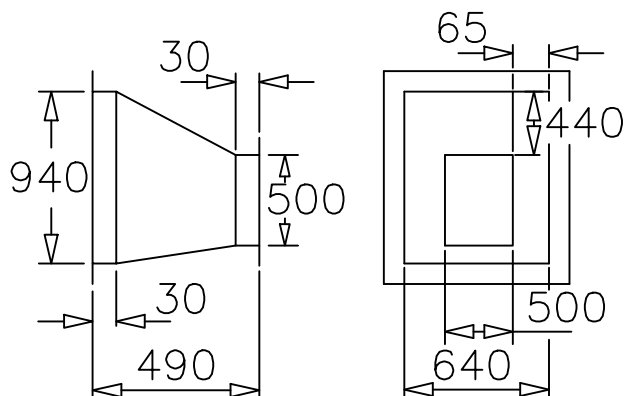
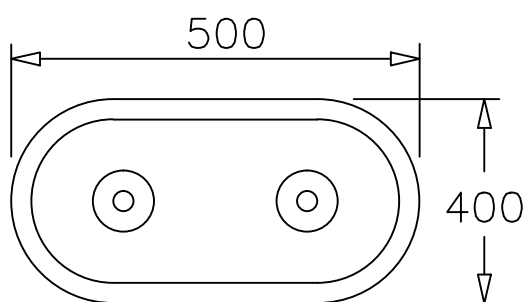
m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 70

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

N9- 71

Szt. 1

m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-640x940-500x500-m440-m65-30-30-490

NBK- 1

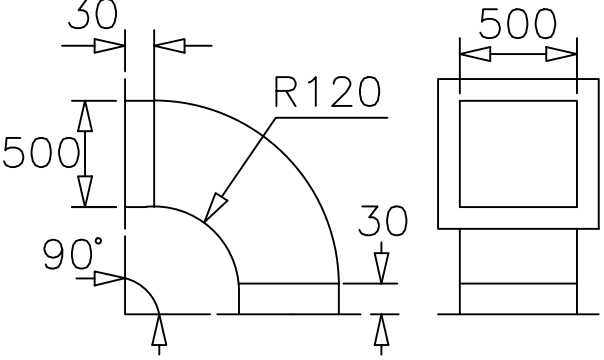
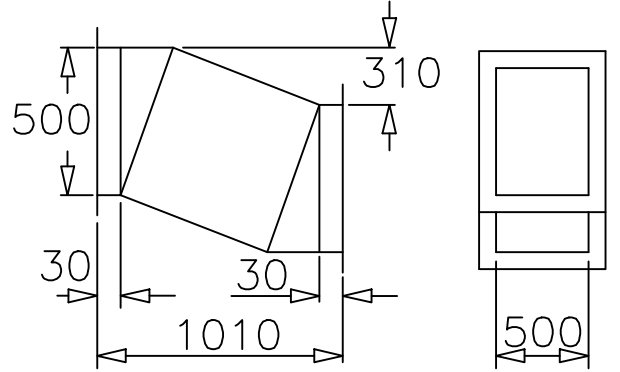
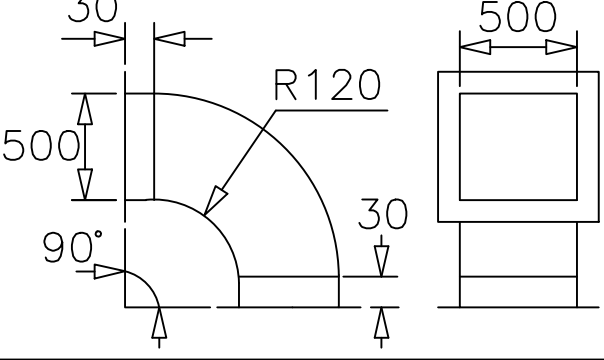
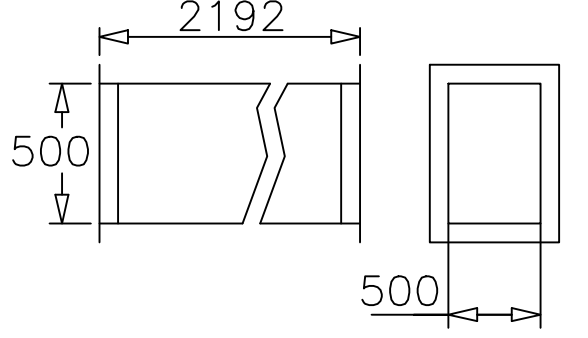
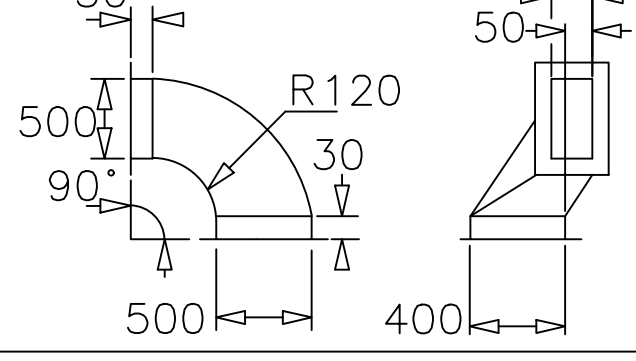
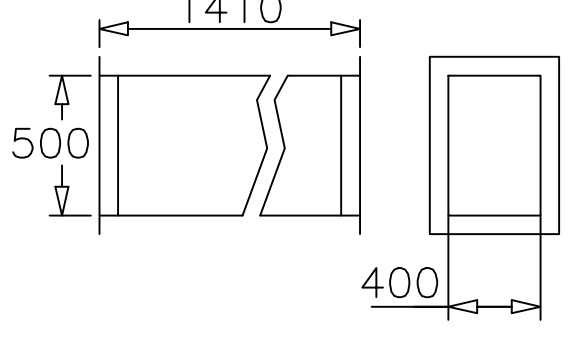
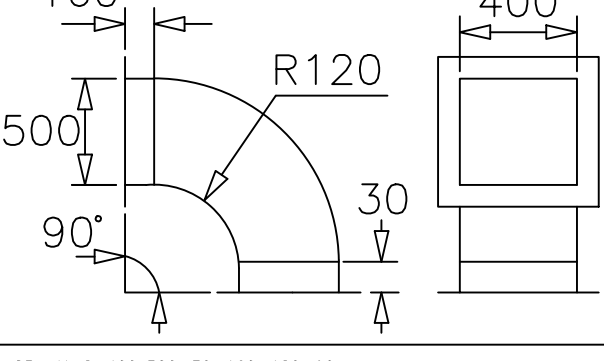
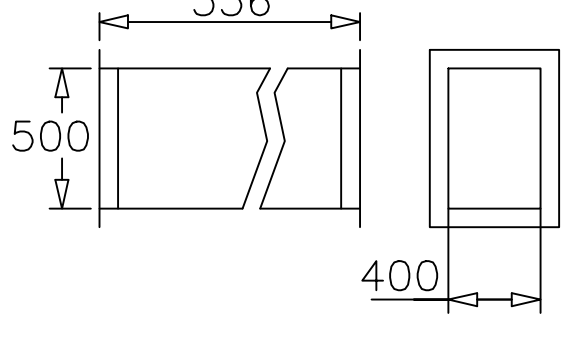
Szt. 1

1.566m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

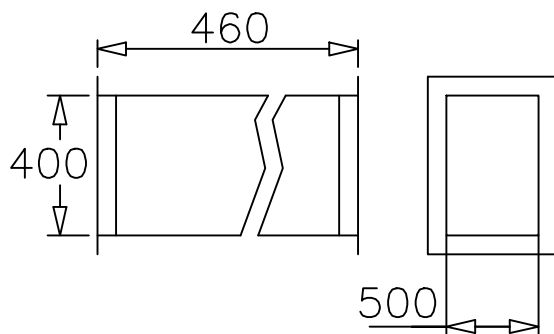
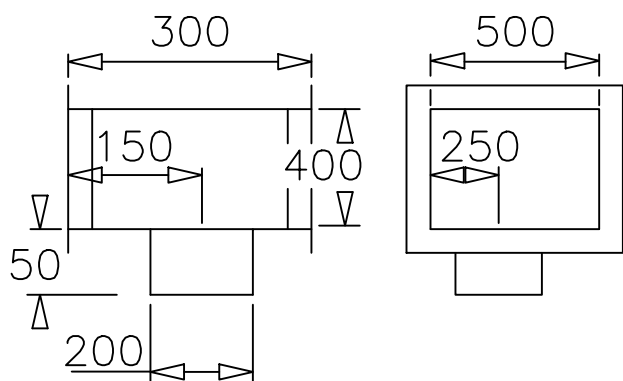
Str.43

	
<p>Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90 NBK- 2 Szt. 1 2.068m2</p>	<p>Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-310-30-30-1010 NBK- 4 Szt. 1 2.113m2</p>
	
<p>Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90 NBK- 5 Szt. 1 2.068m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2192 NBK- 6 Szt. 1 4.384m2</p>
	
<p>Luk QBR1v-N-C-400x500-500x500-30-30-120-90-m50 NBK- 7 Szt. 1 2.068m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1410 NBK- 8 Szt. 1 2.538m2</p>
	
<p>Luk QBv-N-C-400x500-30-160-120-90 NBK- 9 Szt. 1 2.095m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-536 NBK- 10 Szt. 1 0.964m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.44

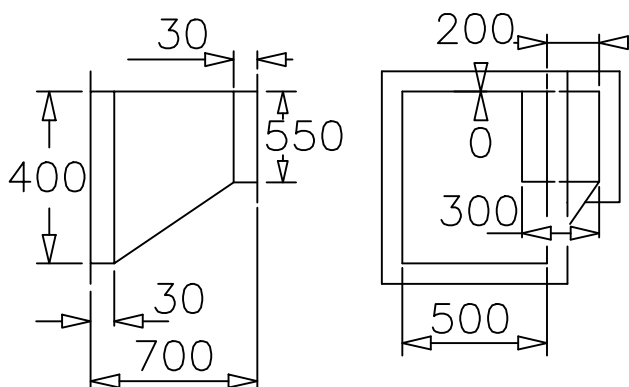
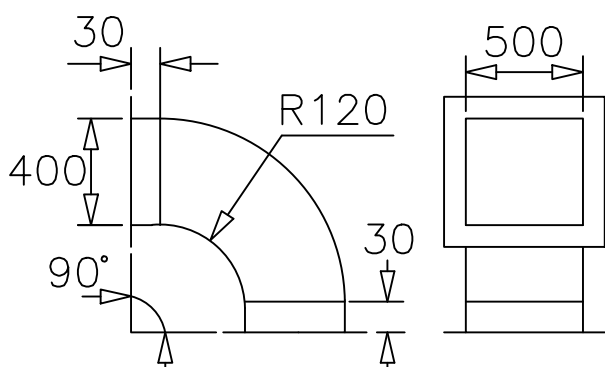


Trójnik TR2v-N-C-400x500-300-200-150-250-50

NBK- 11 Szt. 1 0.571m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x400-460

NBK- 15 Szt. 1 0.828m²

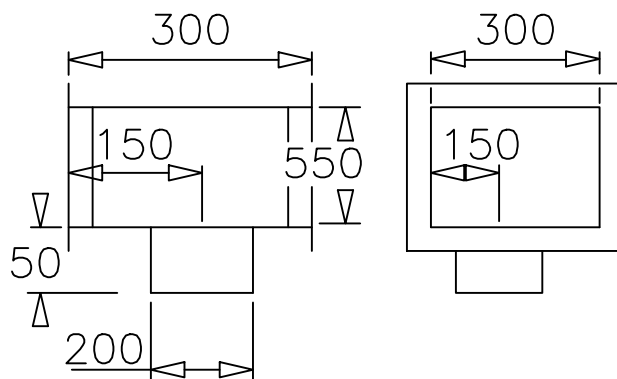
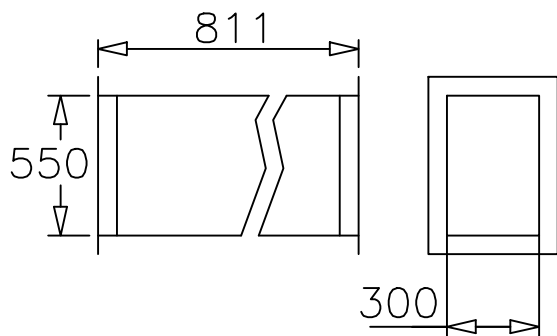


Łuk QBv-N-C-500x400-30-30-120-90

NBK- 16 Szt. 1 1.578m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-500x400-300x550-0-200-30-30-700

NBK- 17 Szt. 1 1.451m²

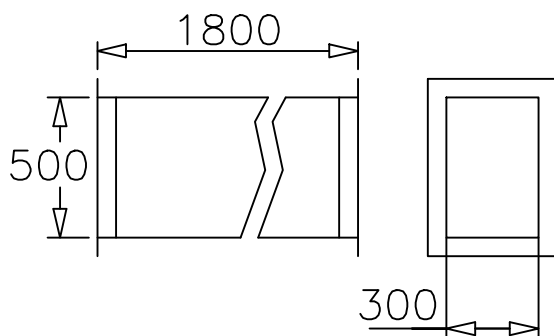
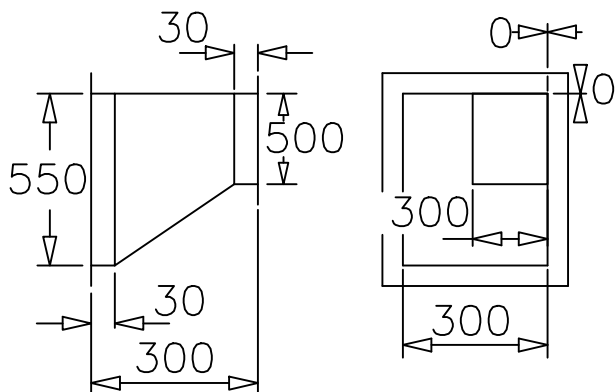


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x550-811

NBK- 18 Szt. 1 1.379m²

Trójnik TR2v-N-C-550x300-300-200-150-150-50

NBK- 19 Szt. 1 0.541m²



Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x550-300x500-0-0-30-30-300

NBK- 22 Szt. 1 0.517m²

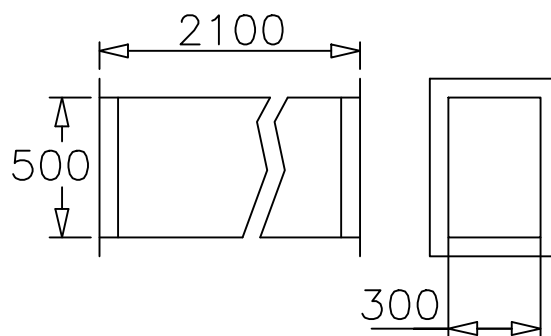
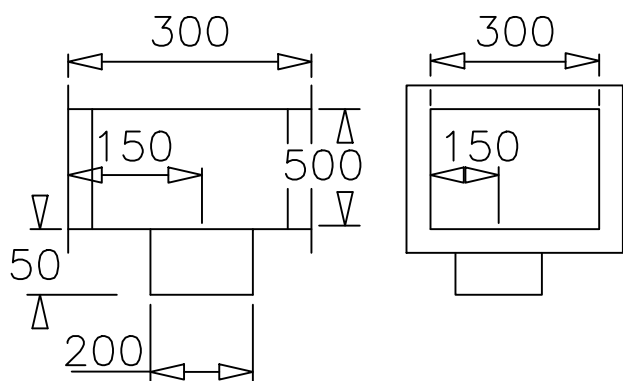
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x500-1800

NBK- 23 Szt. 1 2.88m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.45

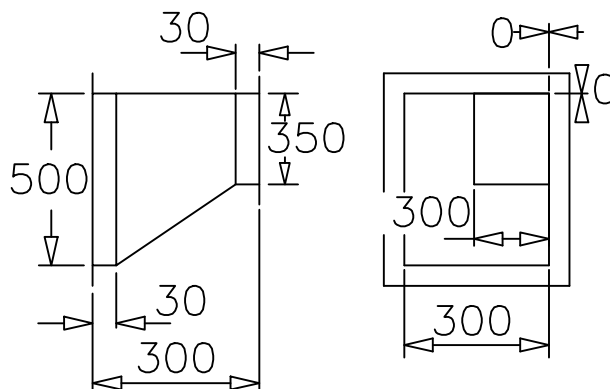
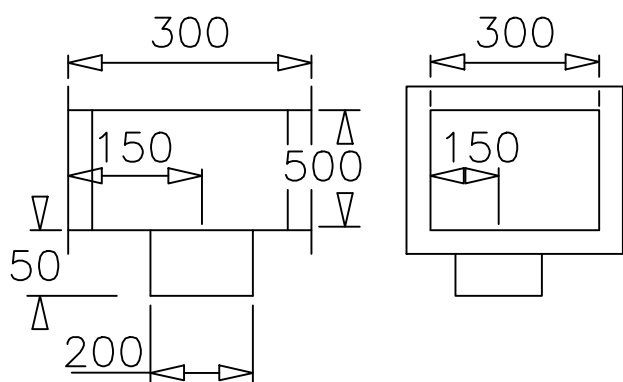


Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-200-150-150-50

NBK- 24 | Szt. 1 | 0.511m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2100

NBK- 27 | Szt. 1 | 3.36m2

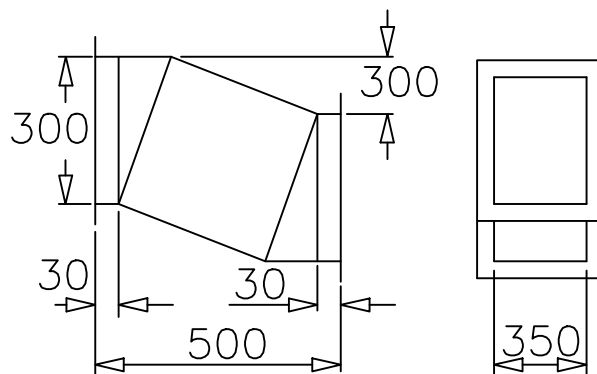
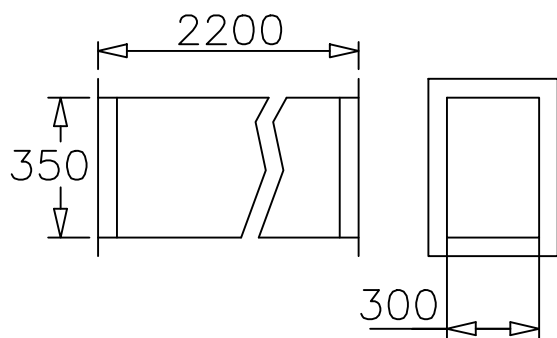


Trójnik TR2v-N-C-500x300-300-200-150-150-50

NBK- 28 | Szt. 1 | 0.511m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x350-0-0-30-30-300

NBK- 31 | Szt. 1 | 0.537m2

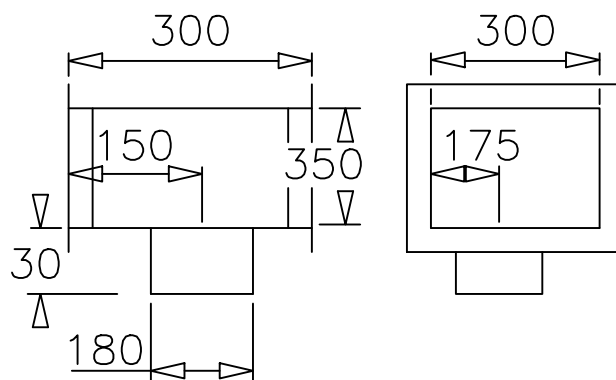
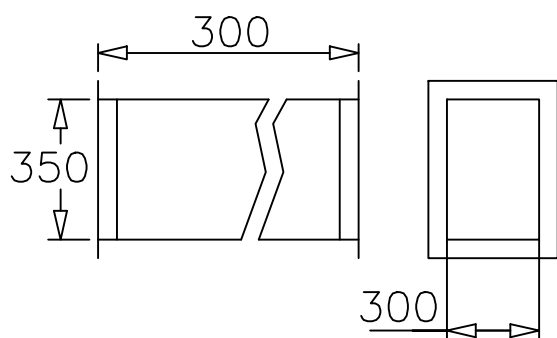


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2200

NBK- 32 | Szt. 1 | 2.86m2

Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-300-30-30-500

NBK- 33 | Szt. 1 | 0.758m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-300

NBK- 34 | Szt. 1 | 0.39m2

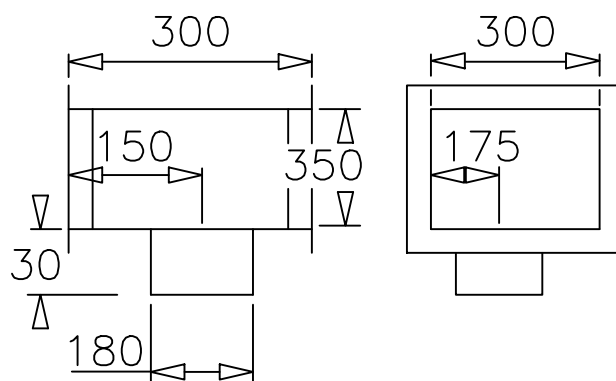
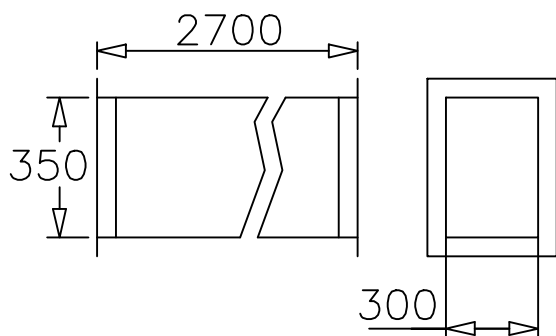
Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-175-30

NBK- 35 | Szt. 1 | 0.407m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.46



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2700

NBK- 38

Szt. 1

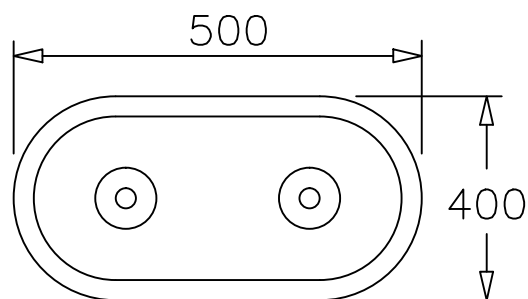
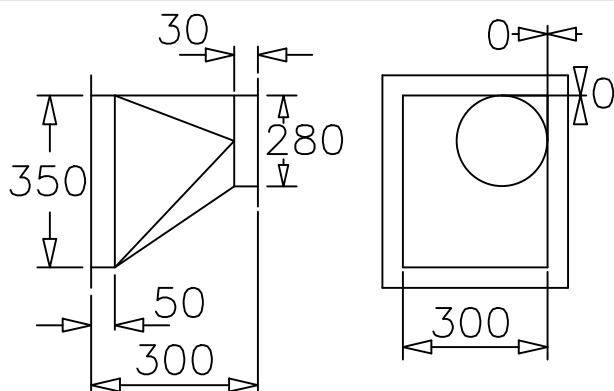
3.51m²

Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-175-30

NBK- 39

Szt. 1

0.407m²



Redukcja PRL7v-N-C-300x350-280-0-0-30-50-300

NBK- 42

Szt. 1

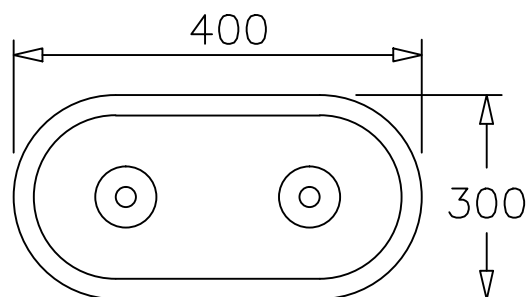
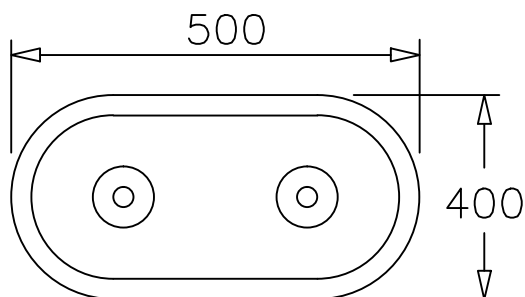
0.4m²

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NBK- 199

Szt. 1

m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NBK- 200

Szt. 1

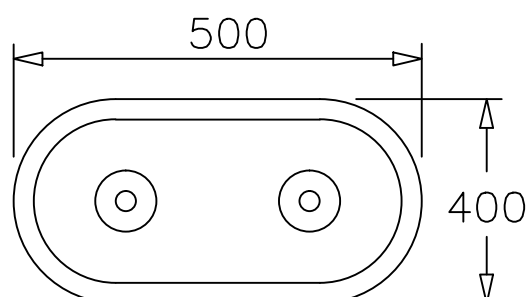
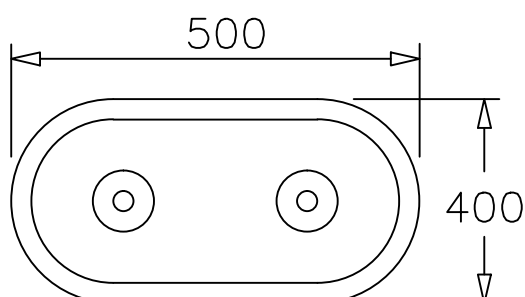
m²

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

NBK- 201

Szt. 1

m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NBK- 202

Szt. 1

m²

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NBK- 203

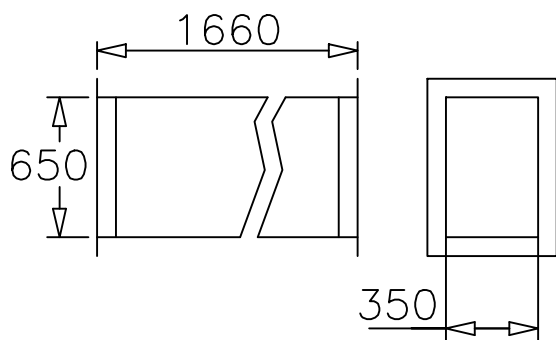
Szt. 1

m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

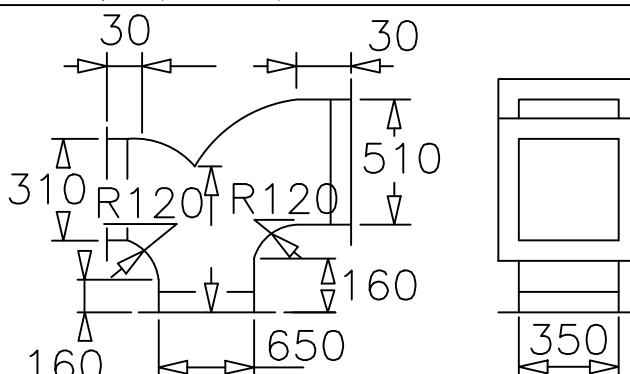
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.48



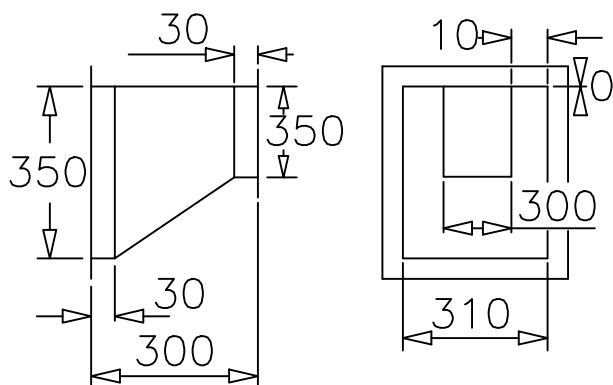
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X650-1660

NC- 6 Szt. 1 3.32m²



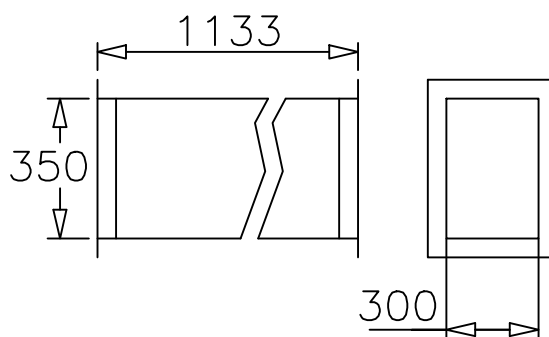
Tr.orłowy TR3v-N-C-650x350-510-310-441-120-120-90-90-160-160-30-30

NC- 7 Szt. 1 2.263m²



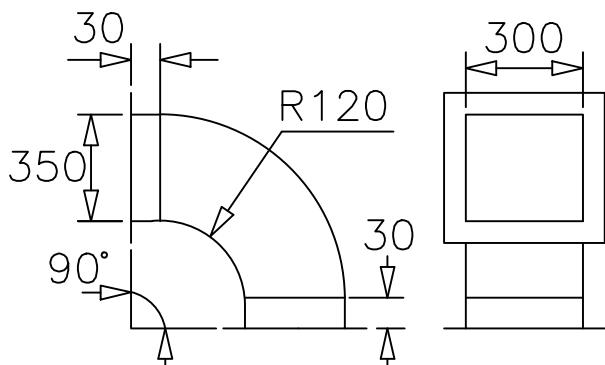
Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x350-300x350-0-m10-30-30-300

NC- 9 Szt. 1 0.396m²



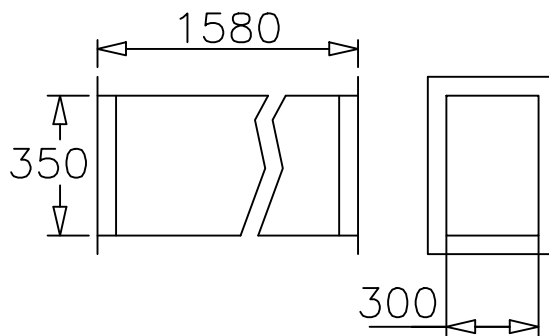
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1133

NC- 10 Szt. 1 1.473m²



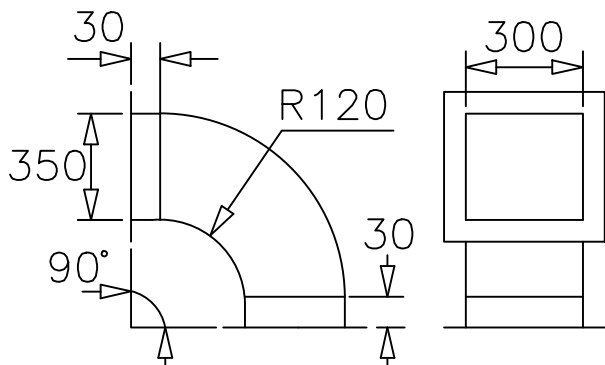
Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90

NC- 11 Szt. 1 1.038m²



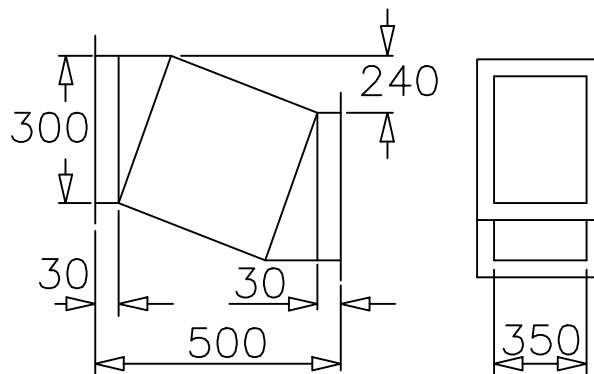
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1580

NC- 12 Szt. 1 2.054m²



Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90

NC- 13 Szt. 1 1.038m²



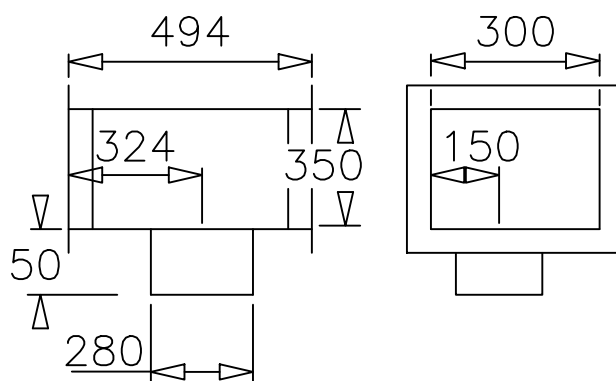
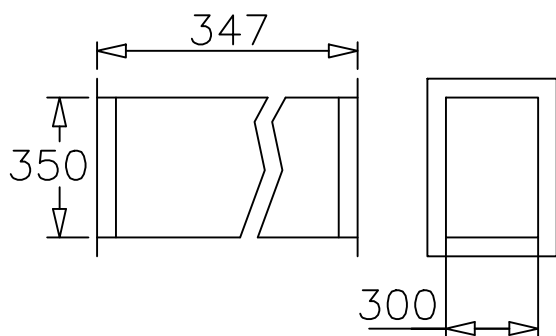
Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-240-30-30-500

NC- 14 Szt. 1 0.721m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.49



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-347

NC- 15

Szt. 1

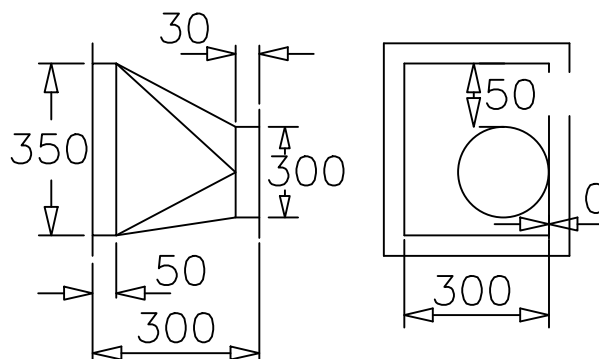
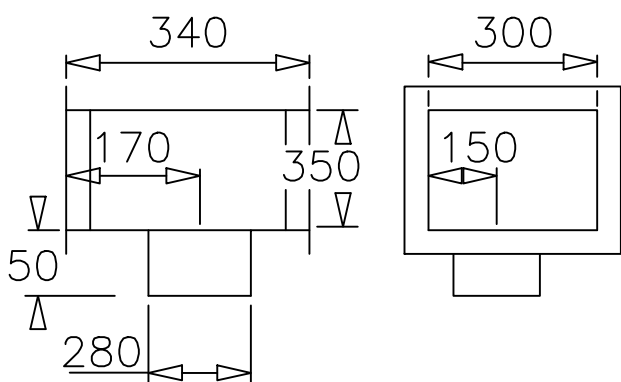
0.451m2

Trójkąt TR2v-N-C-350x300-494-280-324-150-50

NC- 16

Szt. 1

0.686m2



Trójkąt TR2v-N-C-350x300-340-280-170-150-50

NC- 21

Szt. 1

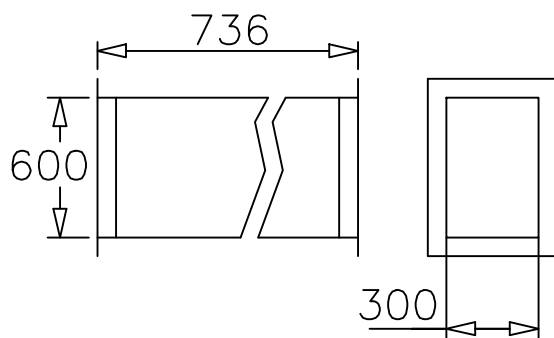
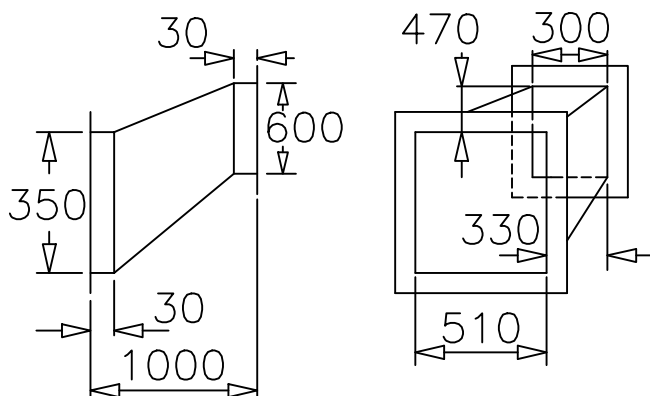
0.486m2

Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-0-m50-30-50-300

NC- 26

Szt. 1

0.39m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-510x350-300x600-470-330-30-30-1000

NC- 50

Szt. 1

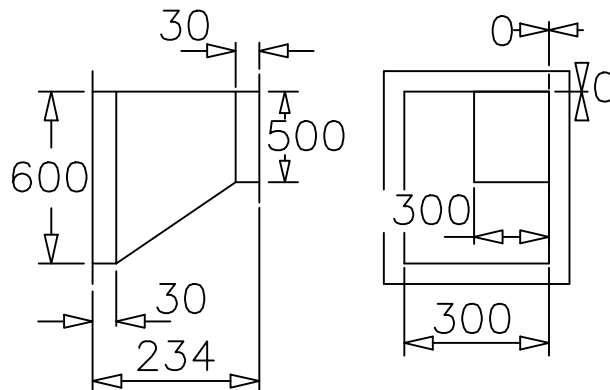
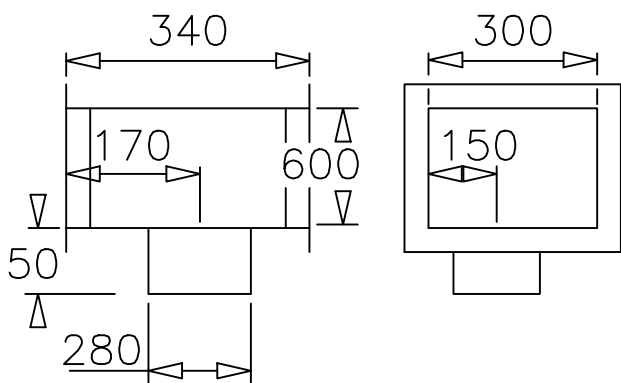
2.046m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-736

NC- 51

Szt. 1

1.325m2



Trójkąt TR2v-N-C-600x300-340-280-170-150-50

NC- 52

Szt. 1

0.656m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x600-300x500-0-0-30-30-234

NC- 58

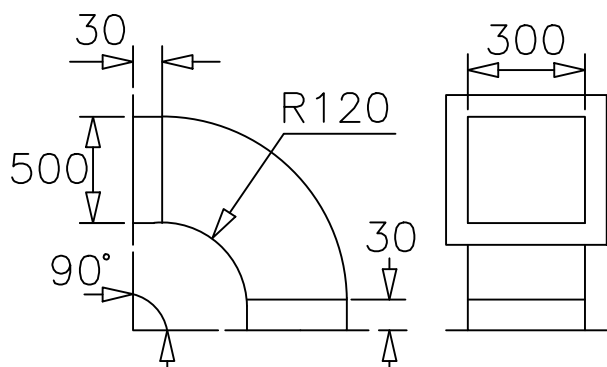
Szt. 1

0.458m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.50

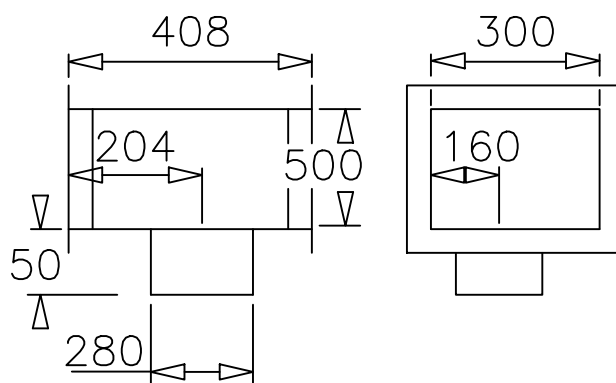


Łuk QBv-N-C-300x500-30-30-120-90

NC- 59

Szt. 1

1.654m²

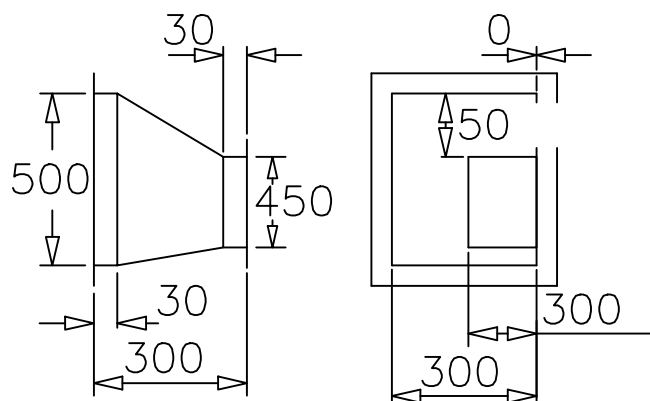


Trójnik TR2v-N-C-500x300-408-280-204-160-50

NC- 60

Szt. 1

0.697m²

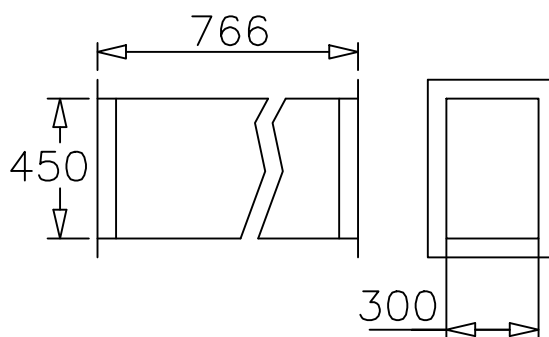


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x450-m50-0-30-30-300

NC- 70

Szt. 1

0.48m²

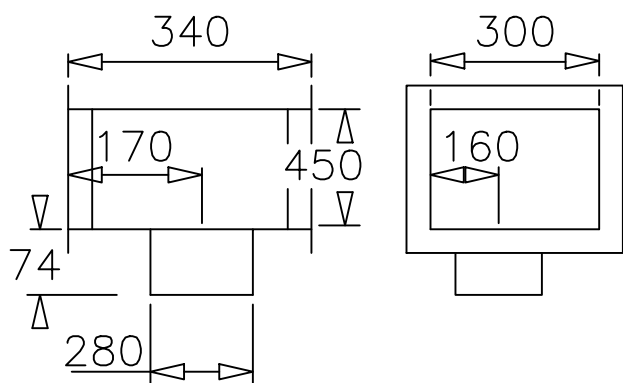


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-766

NC- 71

Szt. 1

1.15m²

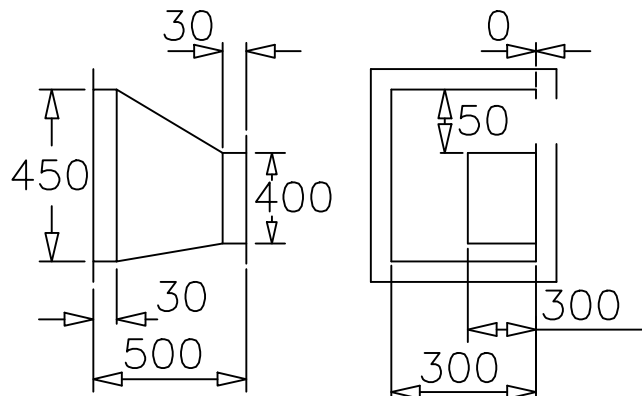


Trójnik TR2v-N-C-450x300-340-280-170-160-74

NC- 72

Szt. 1

0.575m²

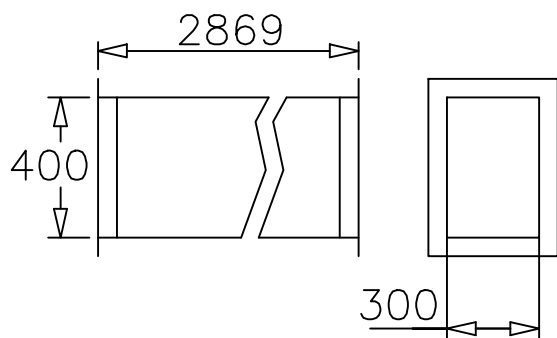


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x400-m50-0-30-30-500

NC- 77

Szt. 1

0.75m²

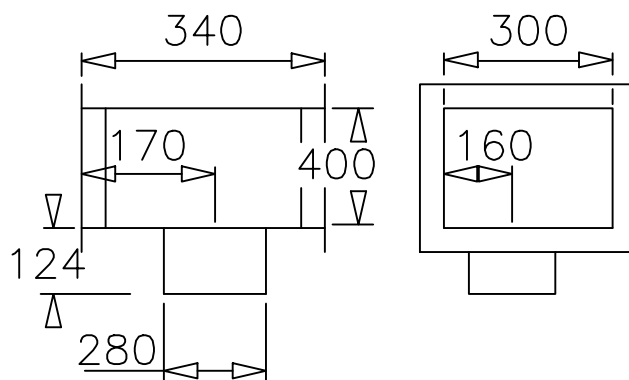


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-2869

NC- 78

Szt. 1

4.016m²



Trójnik TR2v-N-C-400x300-340-280-170-160-124

NC- 79

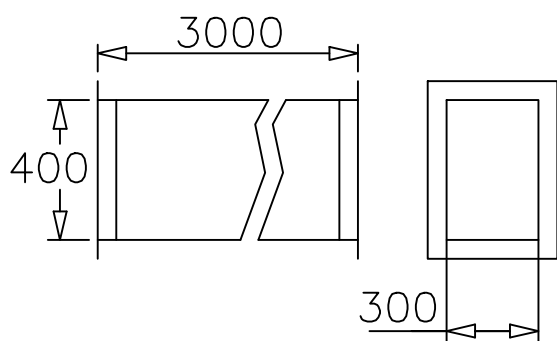
Szt. 1

0.585m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.51

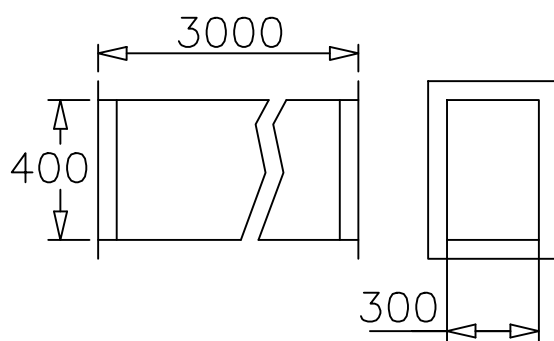


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-3000

NC- 84

Szt. 1

4.2m²

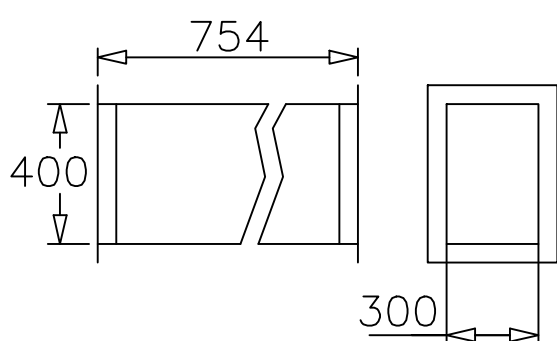


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-3000

NC- 85

Szt. 1

4.2m²

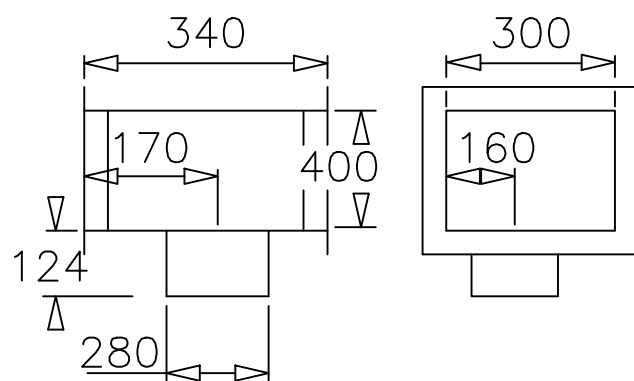


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-754

NC- 86

Szt. 1

1.056m²

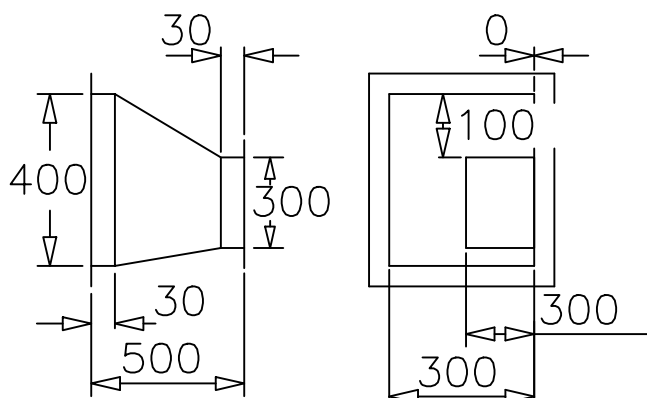


Trójkąt TR2v-N-C-400x300-340-280-170-160-124

NC- 87

Szt. 1

0.585m²

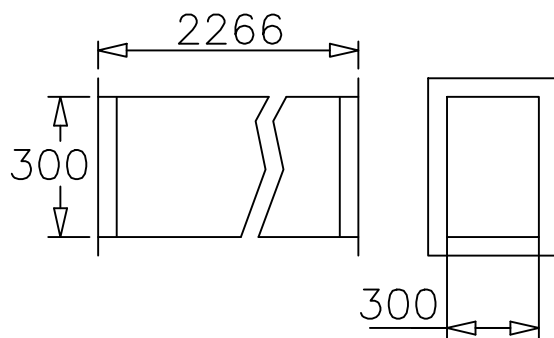


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x300-m100-0-30-30-500

NC- 92

Szt. 1

0.7m²

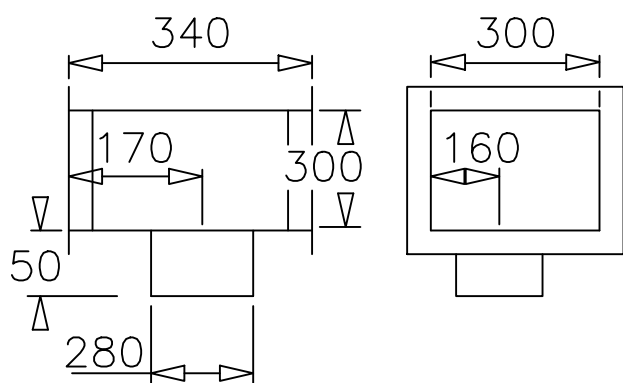


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2266

NC- 93

Szt. 1

2.719m²

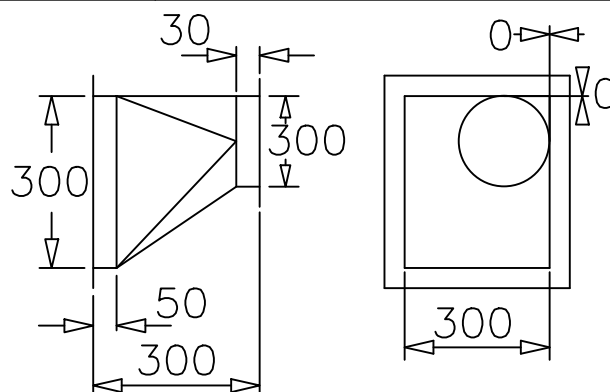


Trójkąt TR2v-N-C-300x300-340-280-170-160-50

NC- 94

Szt. 1

0.452m²



Redukcja PRL7v-N-C-300x300-300-0-0-30-50-300

NC- 100

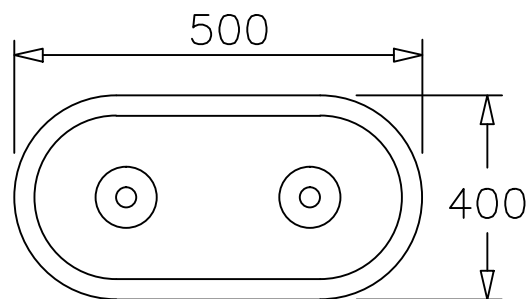
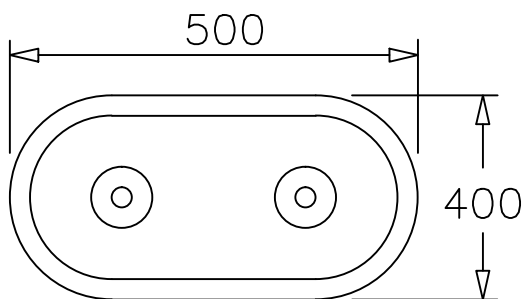
Szt. 1

0.36m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.52

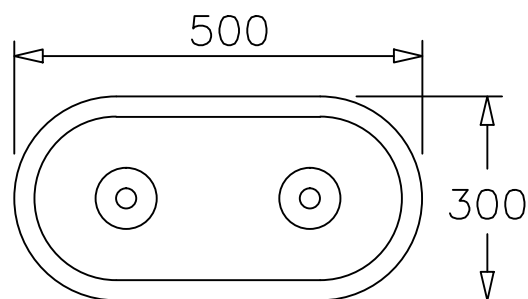
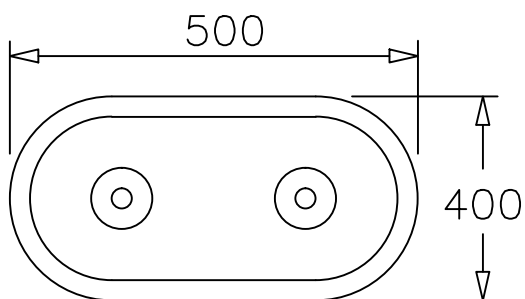


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NC- 131 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NC- 132 | Szt. 1 m2

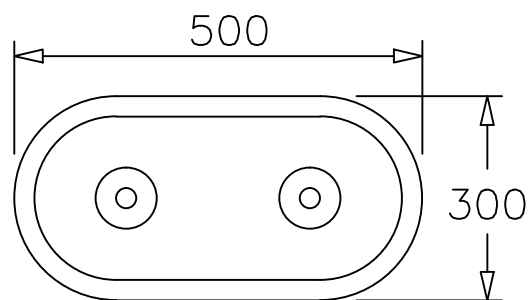
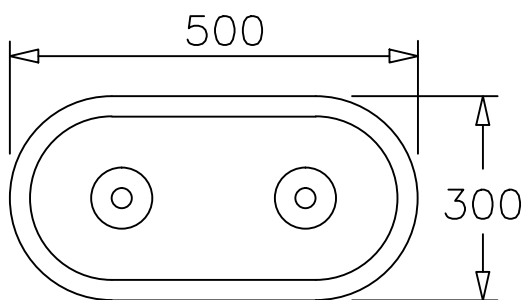


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NC- 133 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NC- 134 | Szt. 1 m2

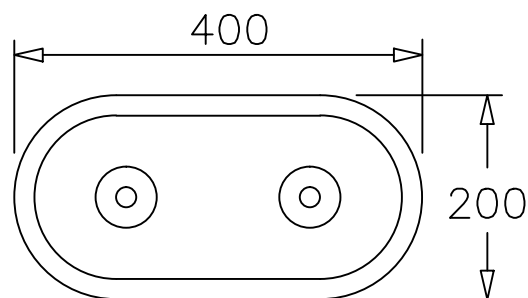
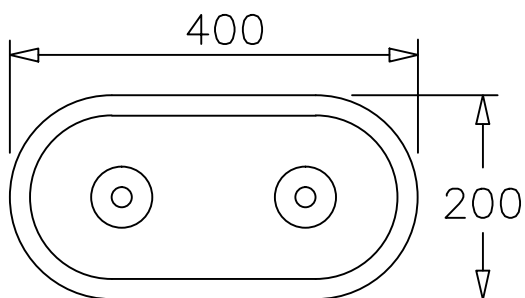


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NC- 135 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NC- 136 | Szt. 1 m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NC- 137 | Szt. 1 m2

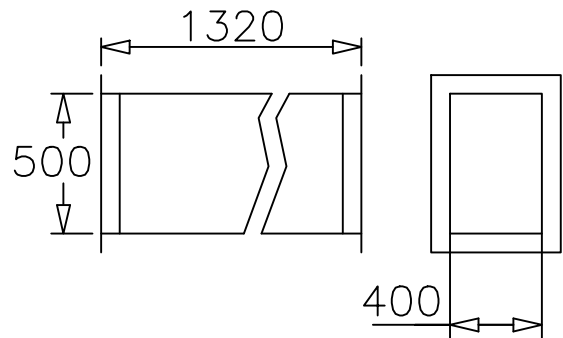
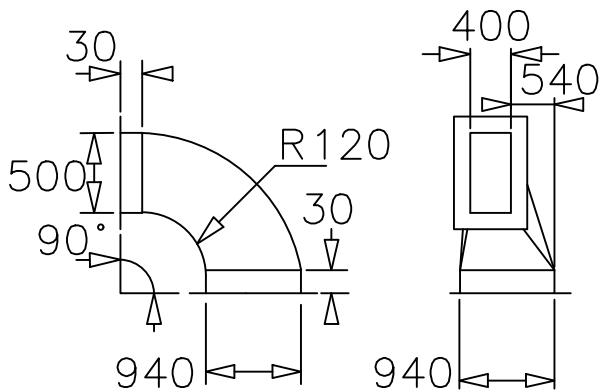
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NC- 141 | Szt. 1 m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.53

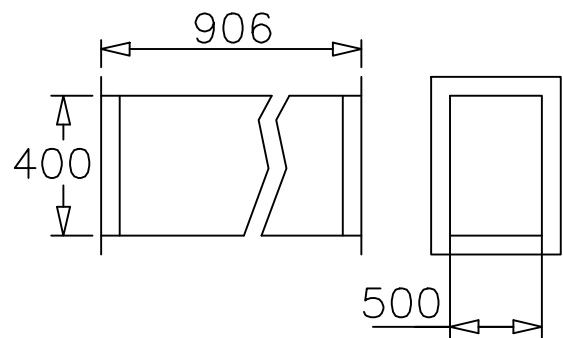
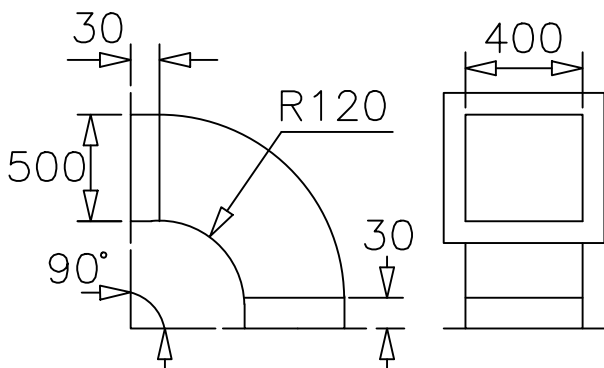


Łuk QBR1v-N-C-940x940-400x500-30-30-120-90-540

NL- 1 | Szt. 1 | 6.486m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1320

NL- 2 | Szt. 1 | 2.377m2

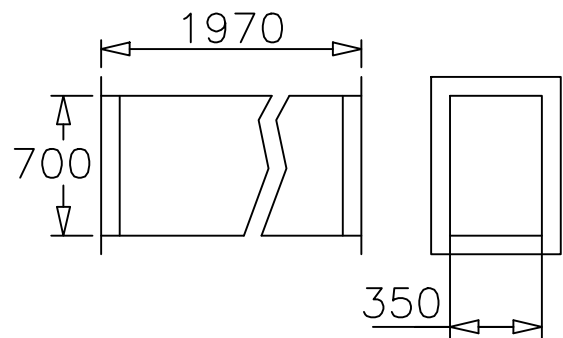
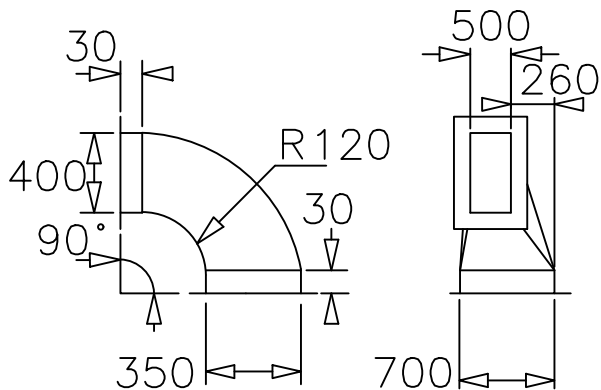


Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90

NL- 3 | Szt. 1 | 1.861m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X400-906

NL- 4 | Szt. 1 | 1.631m2

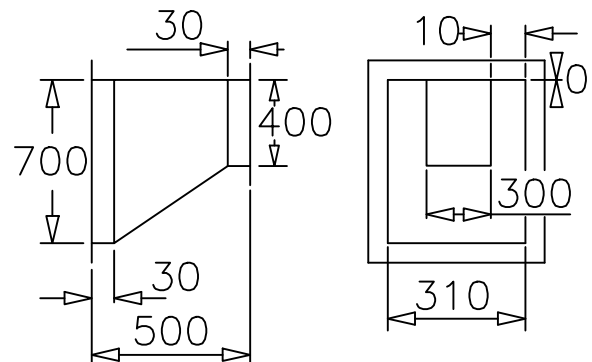
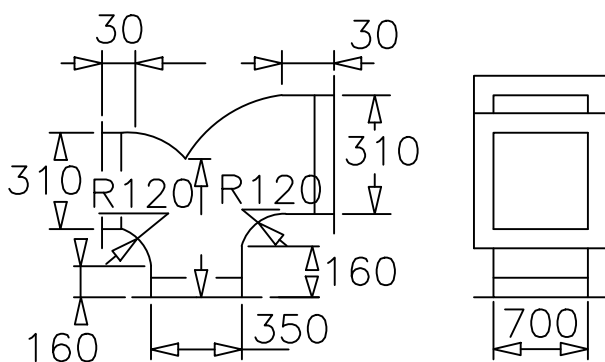


Łuk QBR1v-N-C-700x350-500x400-30-30-120-90-260

NL- 5 | Szt. 1 | 1.841m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X700-1970

NL- 6 | Szt. 1 | 4.137m2



Tr.orłowy TR3v-N-C-350x700-310-310-473-120-120-90-90-160-160-30-30

NL- 7 | Szt. 1 | 1.982m2

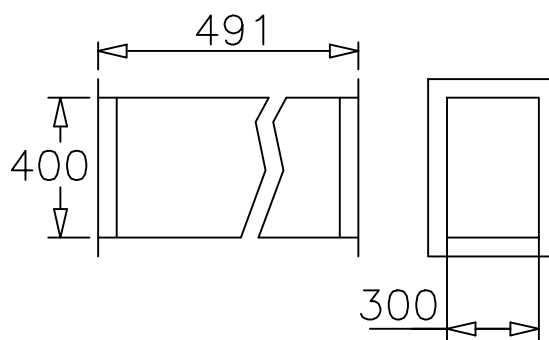
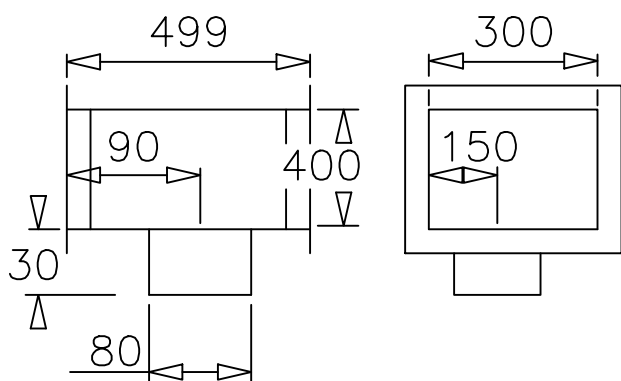
Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x400-0-m10-30-30-500

NL- 9 | Szt. 1 | 1.178m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.54

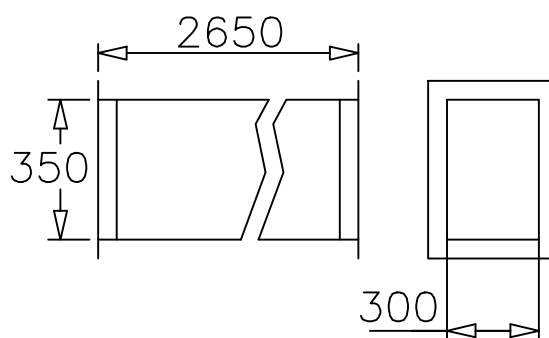
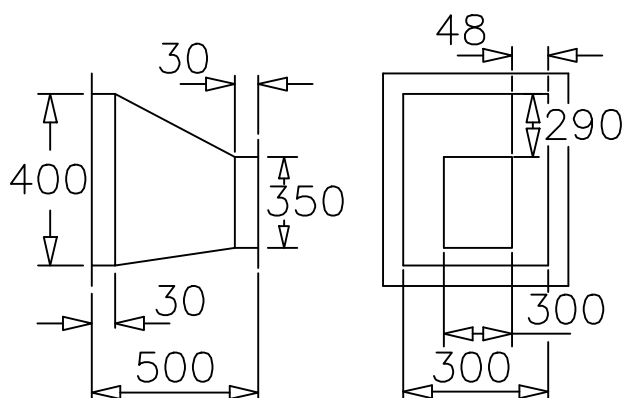


Trójkąt TR2v-N-C-400x300-499-80-90-150-30

NL- 10 | Szt. 1 | 0.706m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-491

NL- 16 | Szt. 1 | 0.687m²

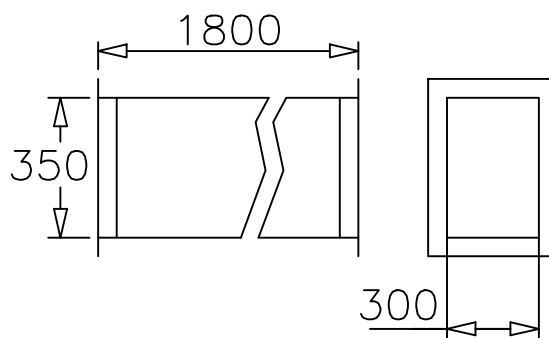
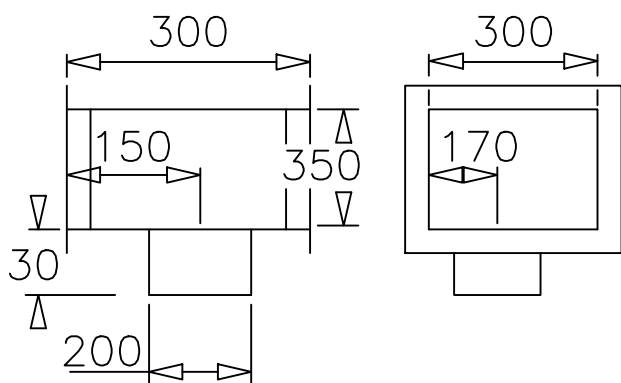


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x350-m290-m48-30-30-500

NL- 17 | Szt. 1 | 0.703m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2650

NL- 18 | Szt. 1 | 3.445m²

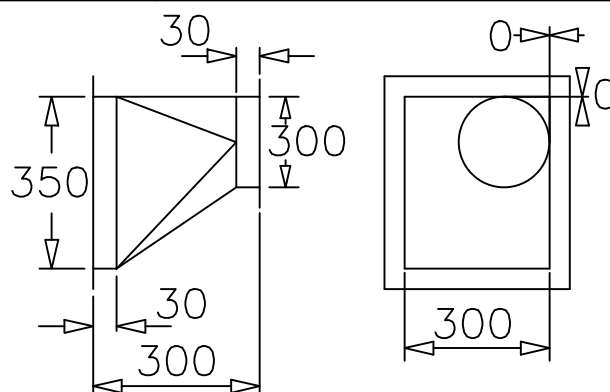
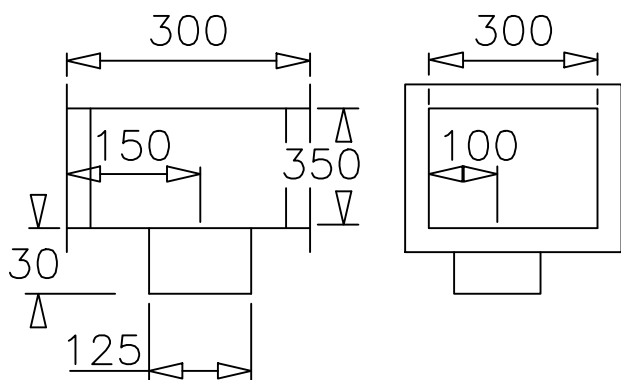


Trójkąt TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-30

NL- 19 | Szt. 1 | 0.409m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1800

NL- 22 | Szt. 1 | 2.34m²



Trójkąt TR2v-N-C-350x300-300-125-150-100-30

NL- 23 | Szt. 1 | 0.402m²

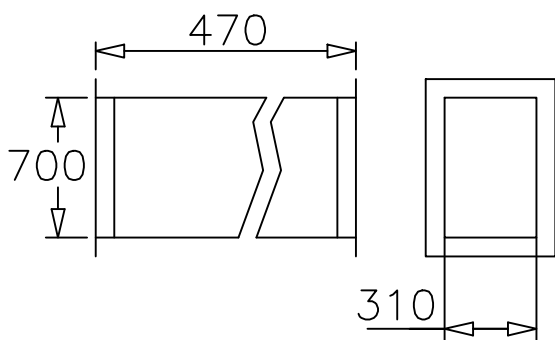
Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-0-0-30-30-300

NL- 37 | Szt. 1 | 0.395m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.55

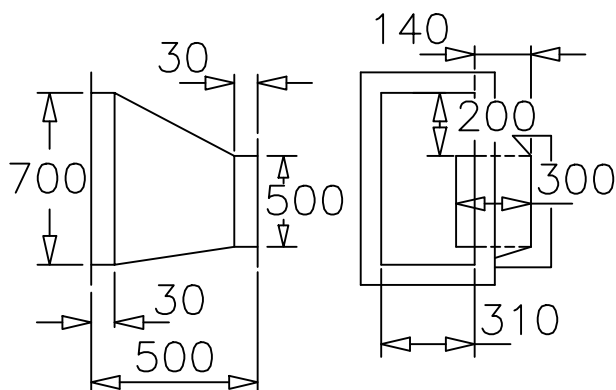


Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X700-470

NL- 88

Szt. 1

0.95m2

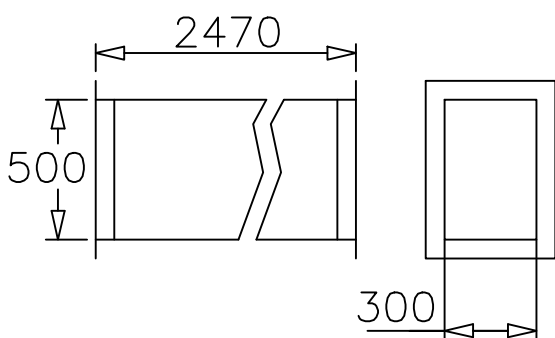


Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x500-m200-140-30-30-500

NL- 89

Szt. 1

1.054m2

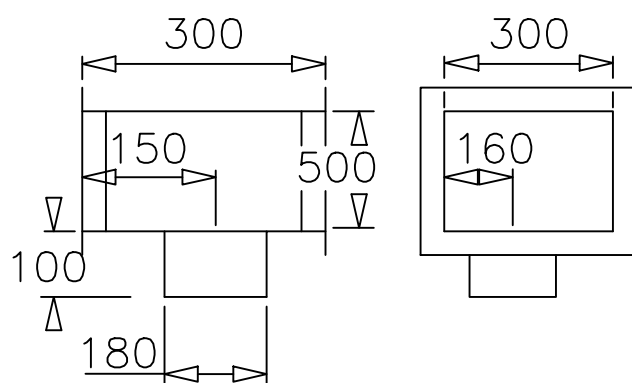


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2470

NL- 90

Szt. 1

3.953m2

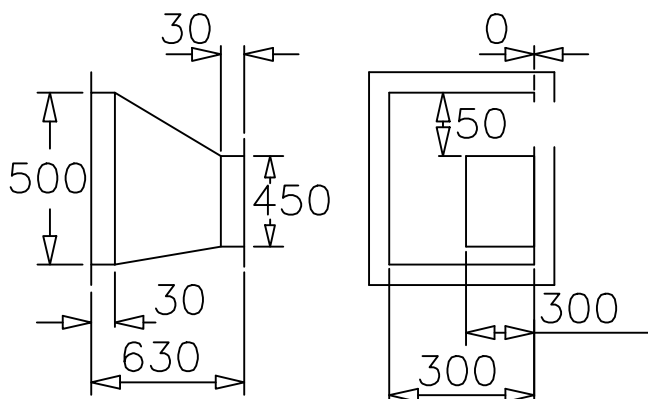


Trójkąt TR2v-N-C-500x300-300-180-150-160-100

NL- 91

Szt. 1

0.537m2

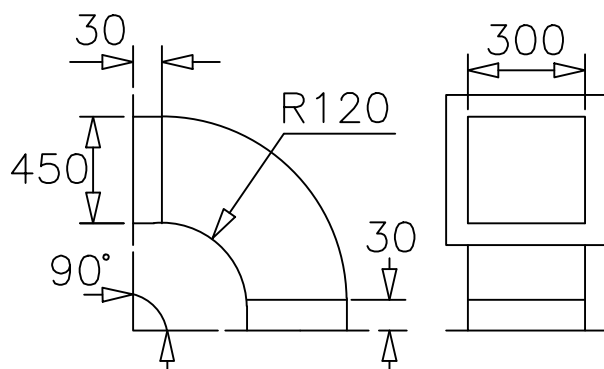


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x450-m50-0-30-30-630

NL- 94

Szt. 1

1.008m2

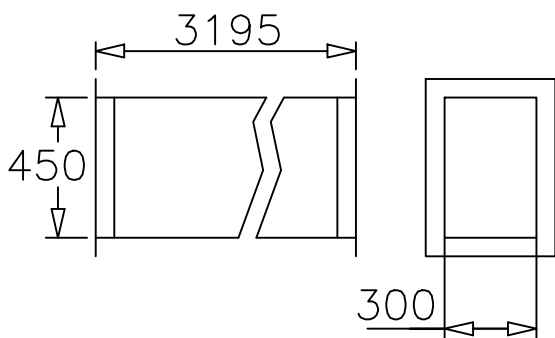


Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90

NL- 95

Szt. 1

1.433m2

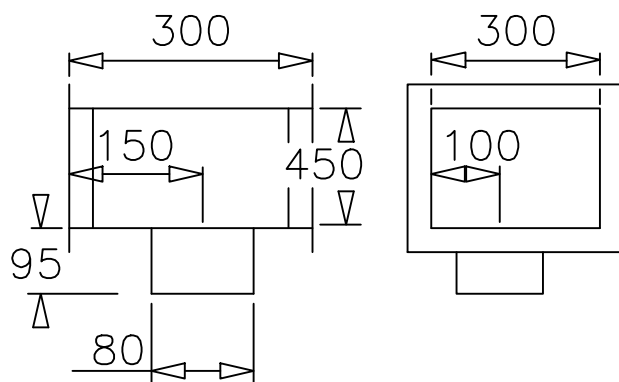


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-3195

NL- 96

Szt. 1

4.793m2



Trójkąt TR2v-N-C-450x300-300-80-150-100-95

NL- 97

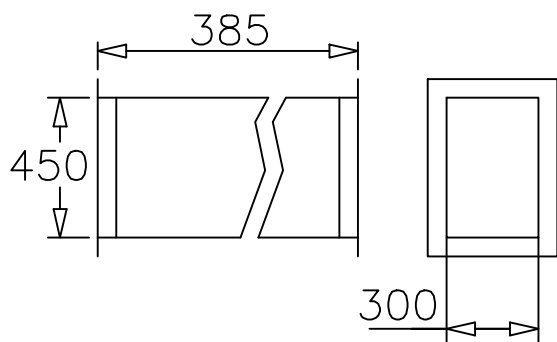
Szt. 1

0.474m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

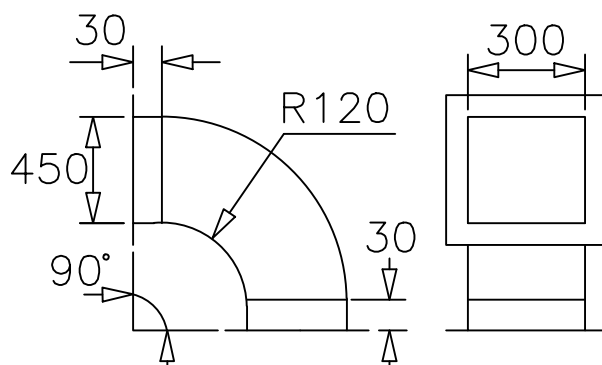
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.56



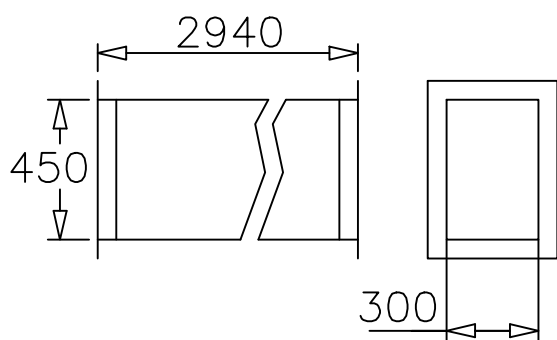
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-385

NL- 104 | Szt. 1 | 0.578m²



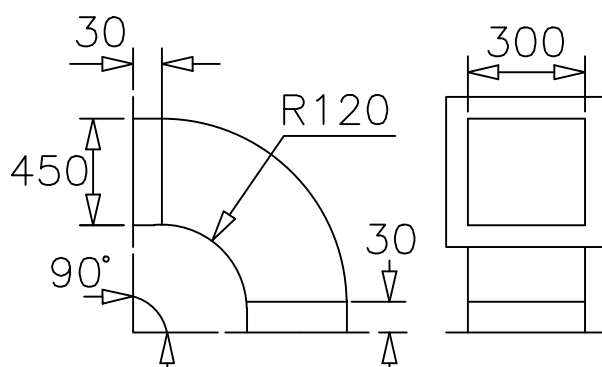
Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90

NL- 105 | Szt. 1 | 1.433m²



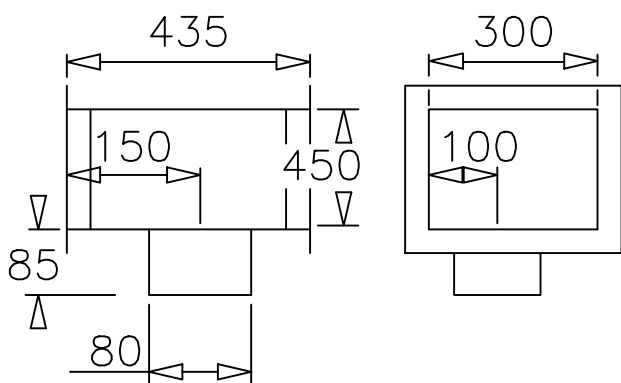
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-2940

NL- 106 | Szt. 1 | 4.41m²



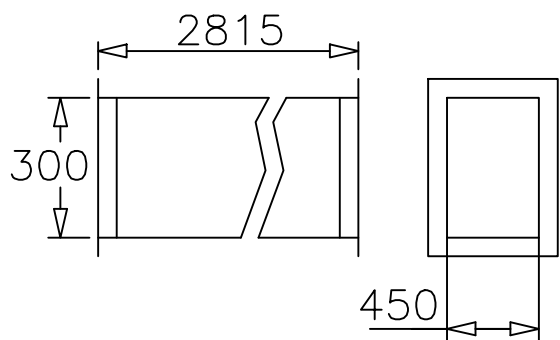
Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90

NL- 107 | Szt. 1 | 1.433m²



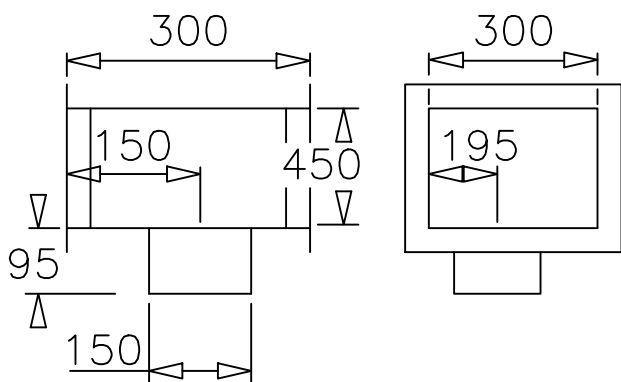
Trójkąt TR2v-N-C-450x300-435-80-150-100-85

NL- 108 | Szt. 1 | 0.674m²



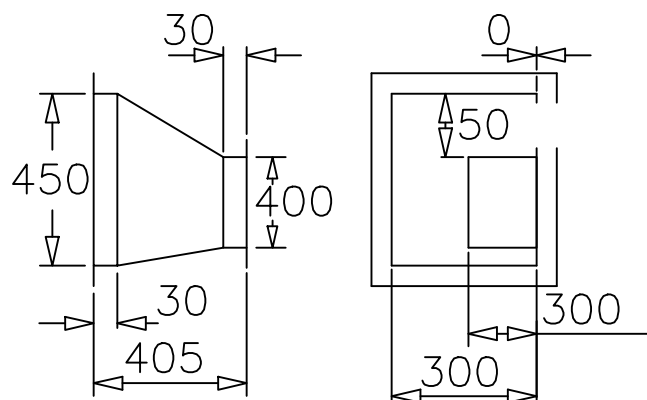
Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-2815

NL- 116 | Szt. 1 | 4.223m²



Trójkąt TR2v-N-C-450x300-300-150-150-195-95

NL- 117 | Szt. 1 | 0.495m²



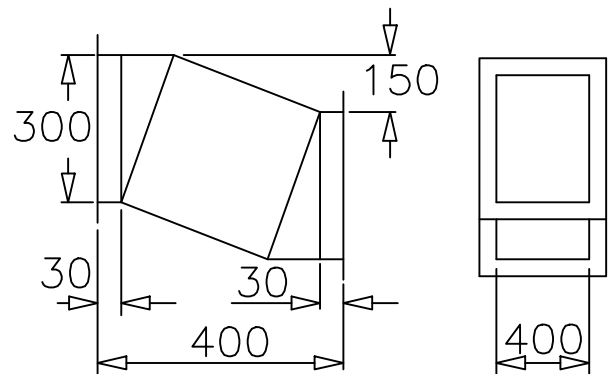
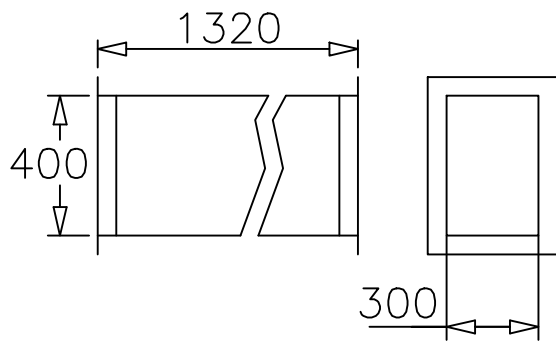
Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x400-m50-0-30-30-405

NL- 121 | Szt. 1 | 0.608m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.57

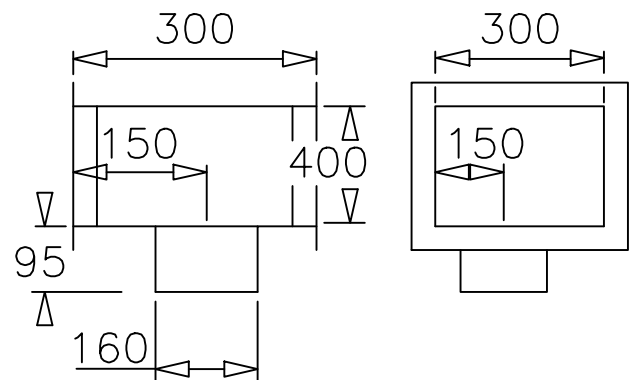
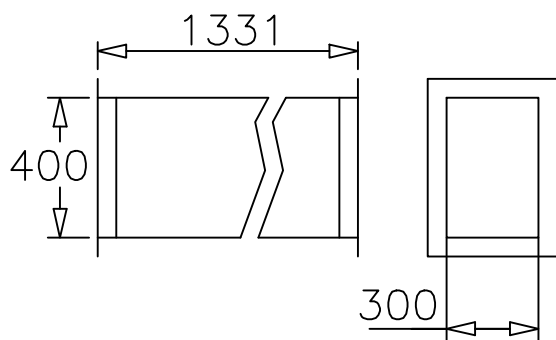


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1320

NL- 122 | Szt. 1 | 1.848m²

Odsadzka QPR3v-N-C-400x300-150-30-30-400

NL- 123 | Szt. 1 | 0.598m²

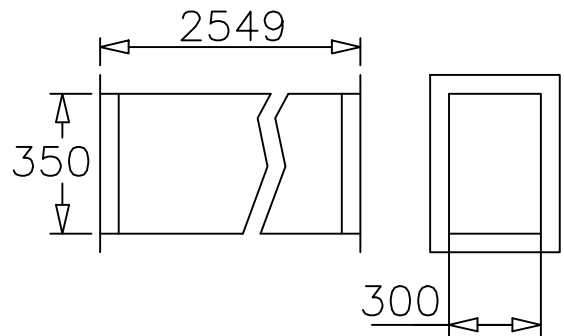
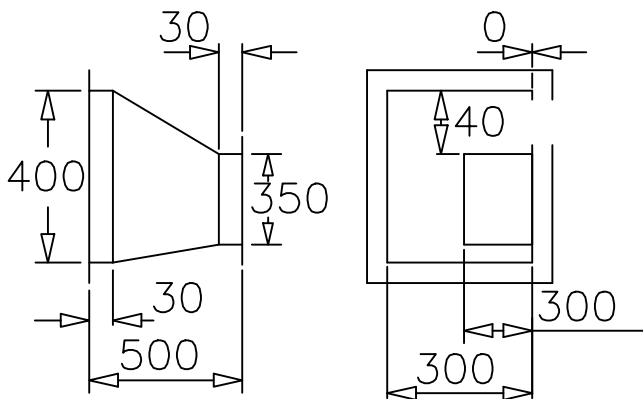


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1331

NL- 124 | Szt. 1 | 1.863m²

Trójkąt TR2v-N-C-400x300-300-160-150-150-95

NL- 125 | Szt. 1 | 0.468m²

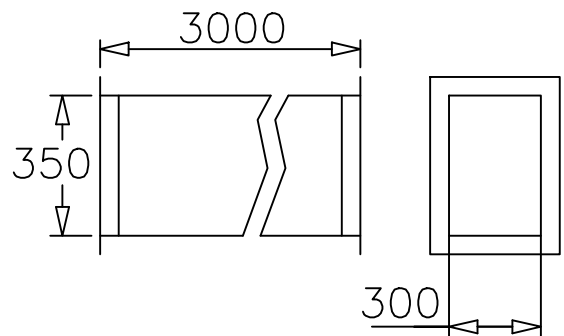
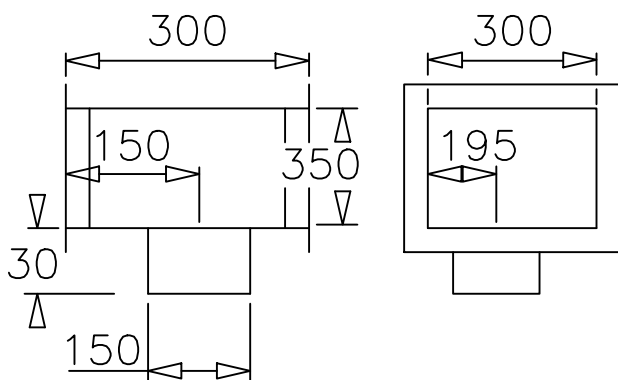


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x350-m40-0-30-30-500

NL- 130 | Szt. 1 | 0.7m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2549

NL- 131 | Szt. 1 | 3.314m²



Trójkąt TR2v-N-C-350x300-300-150-150-195-30

NL- 132 | Szt. 1 | 0.404m²

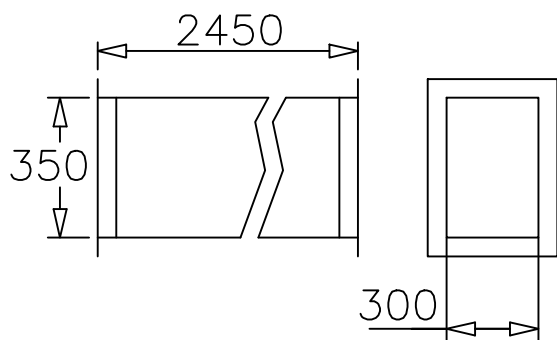
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000

NL- 135 | Szt. 1 | 3.9m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

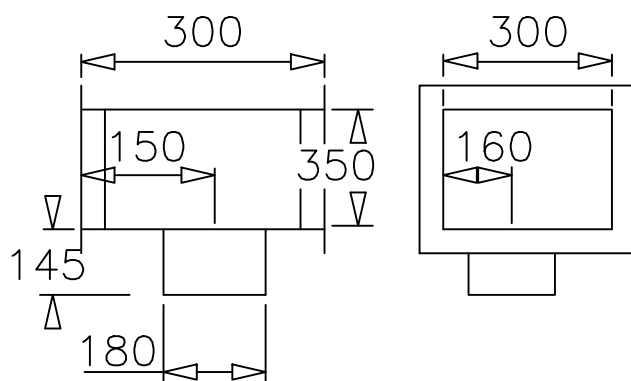
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.58



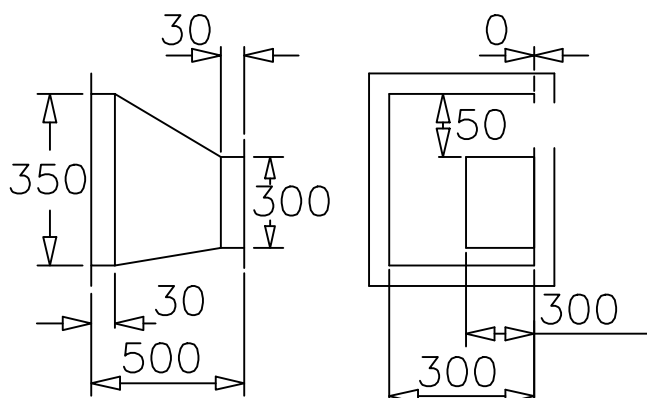
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2450

NL- 136 | Szt. 1 | 3.185m²



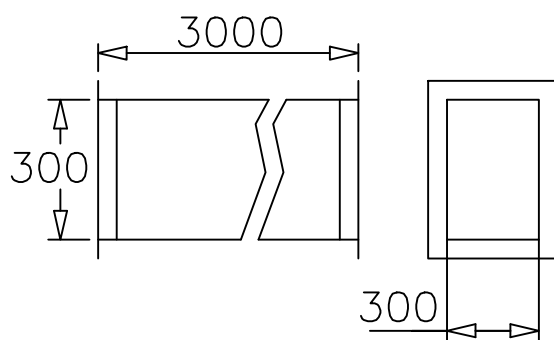
Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-160-145

NL- 137 | Szt. 1 | 0.472m²



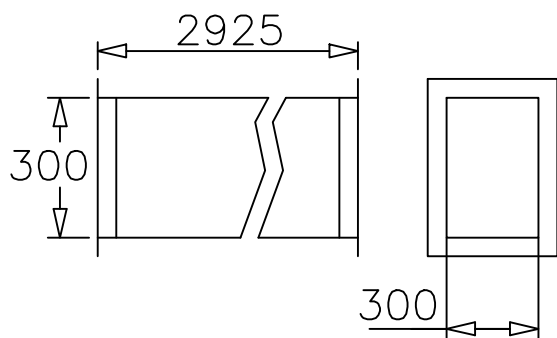
Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-m50-0-30-30-500

NL- 140 | Szt. 1 | 0.65m²



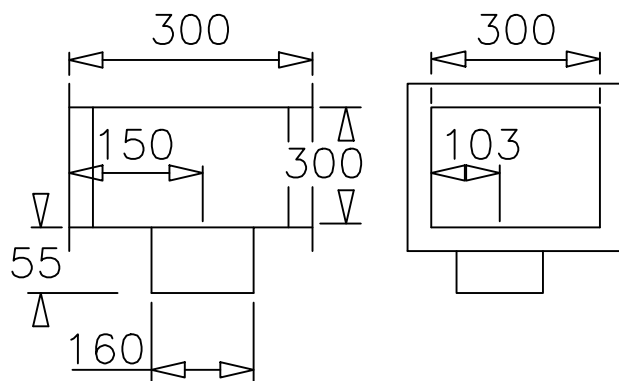
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000

NL- 141 | Szt. 1 | 3.6m²



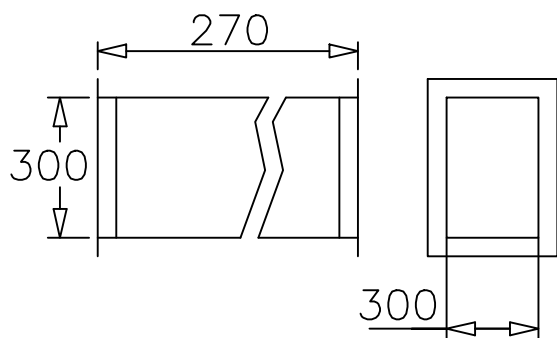
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2925

NL- 142 | Szt. 1 | 3.51m²



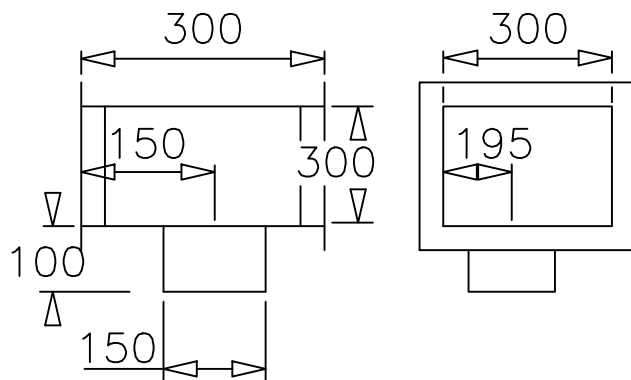
Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-160-150-103-55

NL- 143 | Szt. 1 | 0.388m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-270

NL- 148 | Szt. 1 | 0.324m²



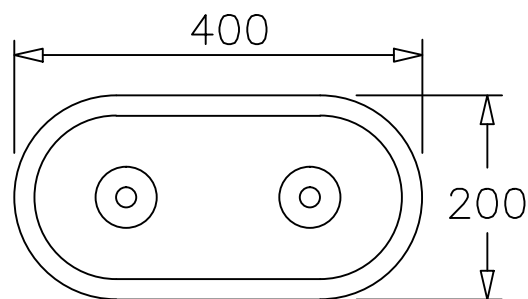
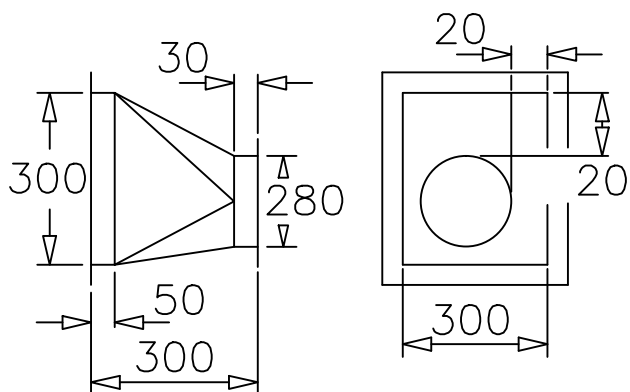
Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-150-150-195-100

NL- 149 | Szt. 1 | 0.407m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.59

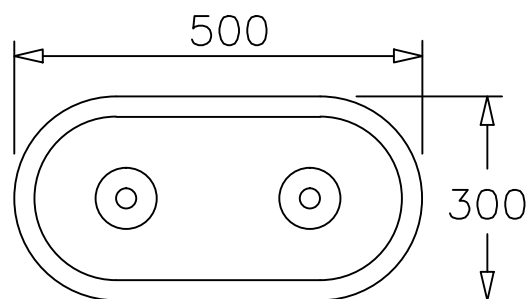
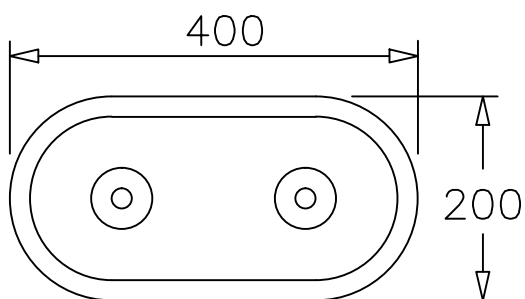


Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-m20-30-50-300

NL- 154 | Szt. 1 | 0.36m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NL- 197 | Szt. 1 | m2

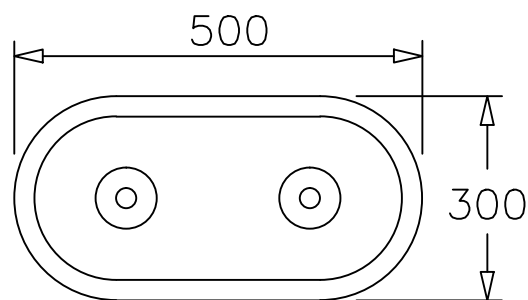
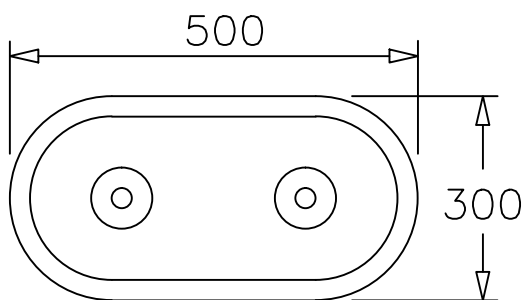


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NL- 198 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 199 | Szt. 1 | m2

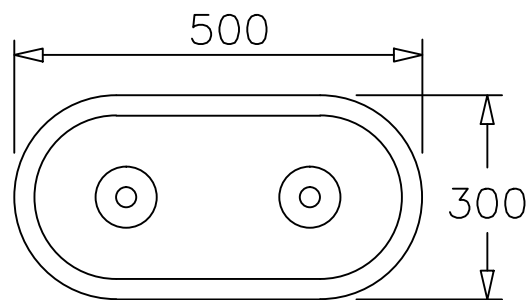
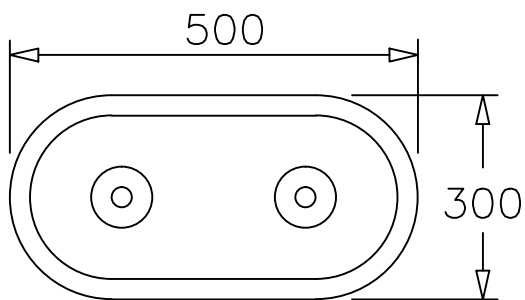


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 200 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 201 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 202 | Szt. 1 | m2

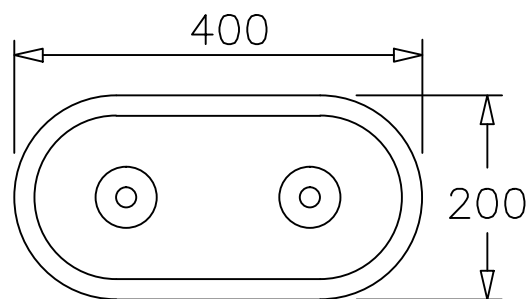
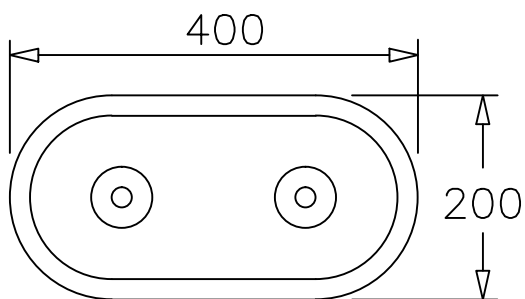
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 203 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.60

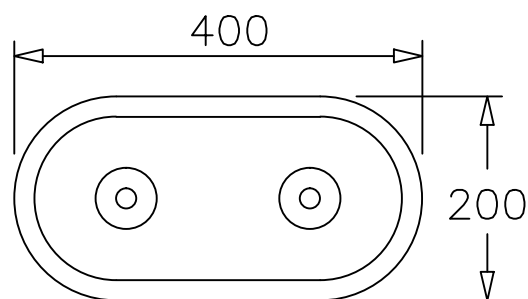
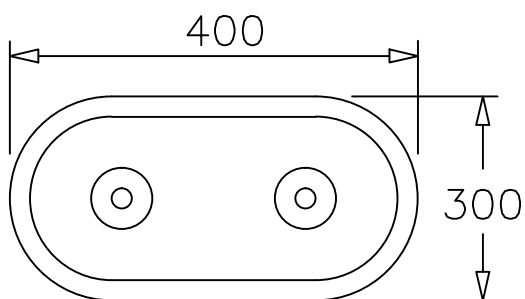


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NL- 204 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NL- 205 | Szt. 1 m2

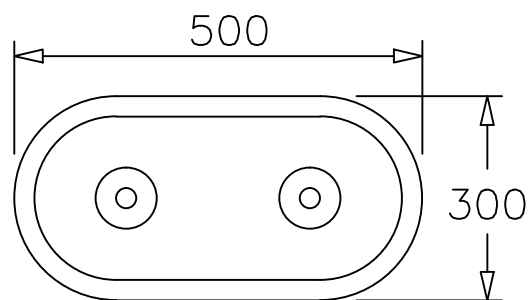
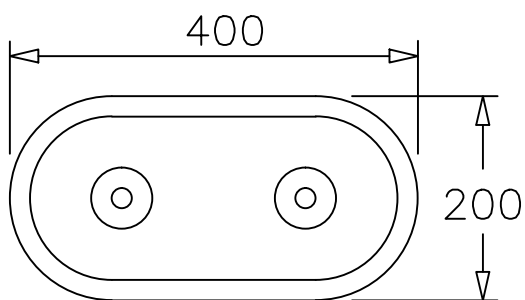


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

NL- 212 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NL- 213 | Szt. 1 m2

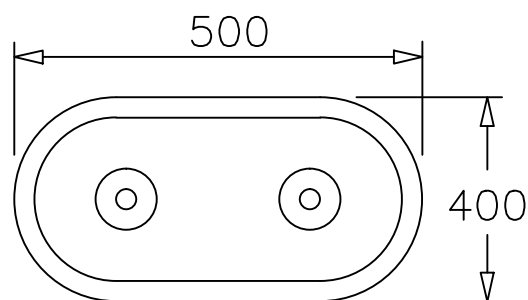
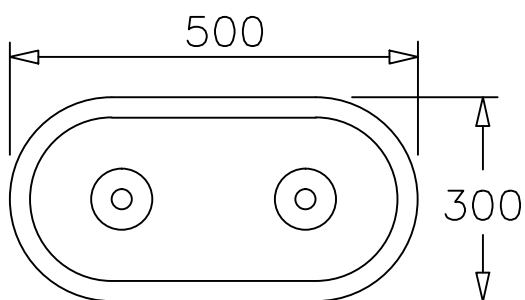


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NL- 214 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 219 | Szt. 1 m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

NL- 220 | Szt. 1 m2

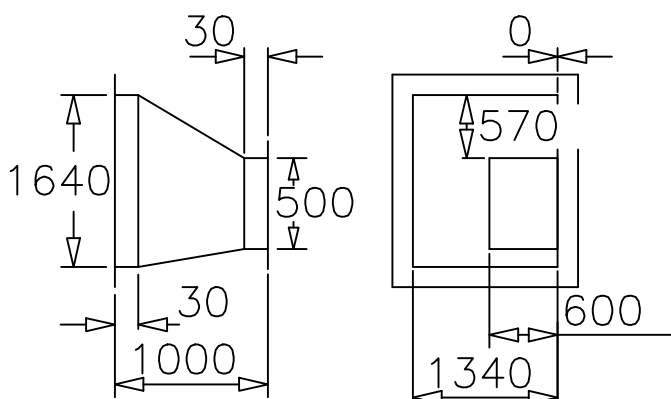
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NL- 221 | Szt. 1 m2

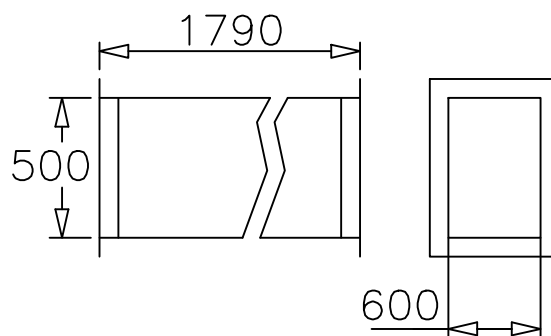
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

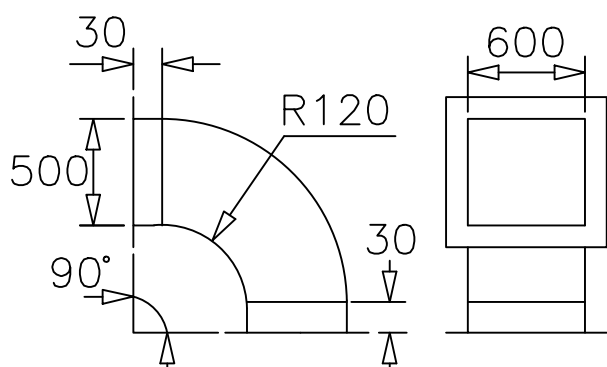
Str.61



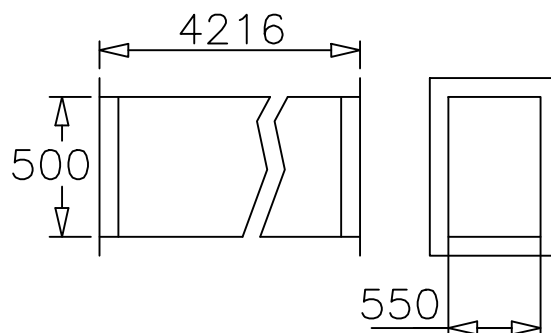
Redukcja asym. QPR2v-N-C-1340x1640-600x500-m570-0-30-30-1000
NP- 1 | Szt. 1 | 7.414m²



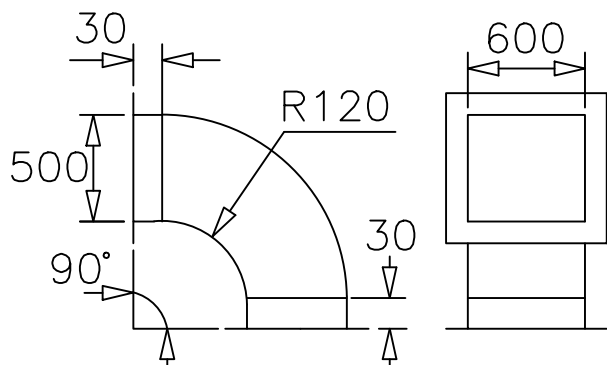
Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X500-1790
NP- 2 | Szt. 1 | 3.938m²



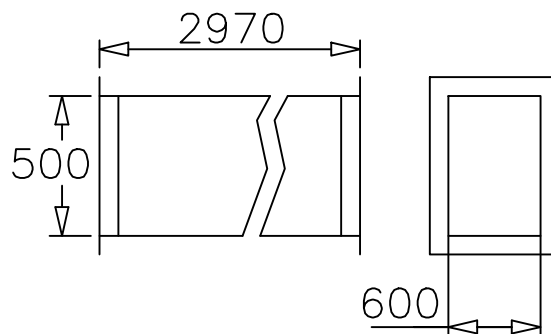
Łuk QBv-N-C-600x500-30-30-120-90
NP- 3 | Szt. 1 | 2.275m²



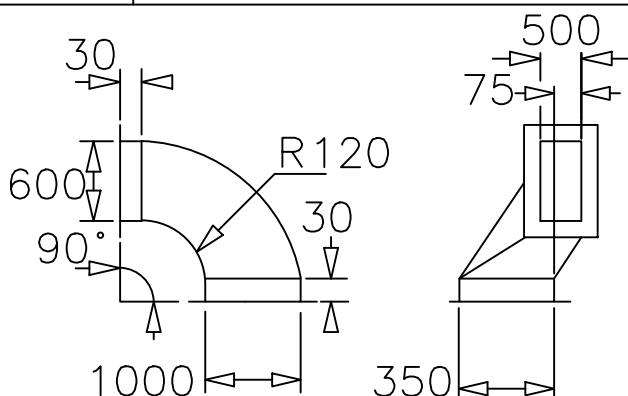
Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X500-4216
NP- 4 | Szt. 1 | 8.854m²



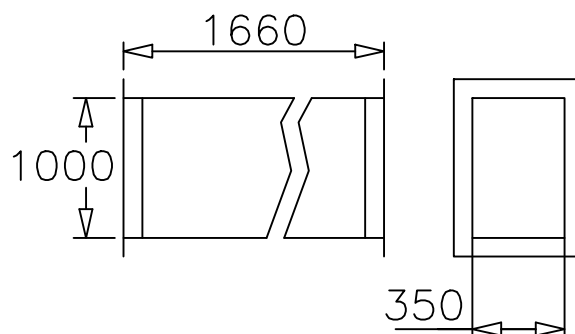
Łuk QBv-N-C-600x500-30-30-120-90
NP- 5 | Szt. 1 | 2.275m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X500-2970
NP- 6 | Szt. 1 | 6.535m²



Łuk QBR1v-N-C-350x1000-500x600-30-30-120-90-m75
NP- 7 | Szt. 1 | 4.912m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X1000-1660
NP- 8 | Szt. 1 | 4.482m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

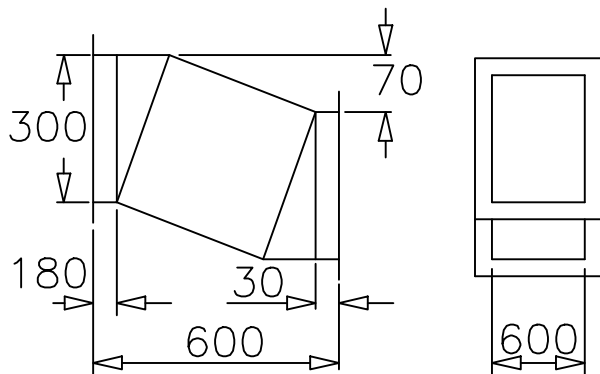
Str.62

<p>Tr.orłowy TR3v-N-C-350x1000-310-310-473-120-120-90-90-160-160-30-30</p>	<p>Łuk QBRv-N-C-310x1000-800-30-30-120-90</p>
<p>NP- 9 Szt. 1 2.564m2</p>	<p>NP- 10 Szt. 1 4.767m2</p>
<p>Trójknik TR2v-N-C-800x310-501-280-170-150-100</p>	<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x800-300x700-m100-m10-30-30-500</p>
<p>NP- 13 Szt. 1 1.2m2</p>	<p>NP- 18 Szt. 1 1.11m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X700-999</p>	<p>Odsadzka QPR3v-N-C-300x700-652-30-30-1200</p>
<p>NP- 19 Szt. 1 1.997m2</p>	<p>NP- 20 Szt. 1 2.731m2</p>
<p>Trójknik TR2v-N-C-700x300-340-280-170-150-100</p>	<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x700-300x600-m100-0-30-30-500</p>
<p>NP- 21 Szt. 1 0.768m2</p>	<p>NP- 29 Szt. 1 1m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.63

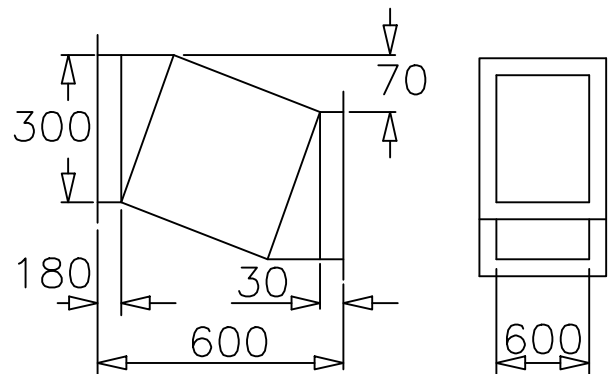


Odsadzka QPR3v-N-C-600x300-70-180-30-600

NP- 30

Szt. 1

1.087m²

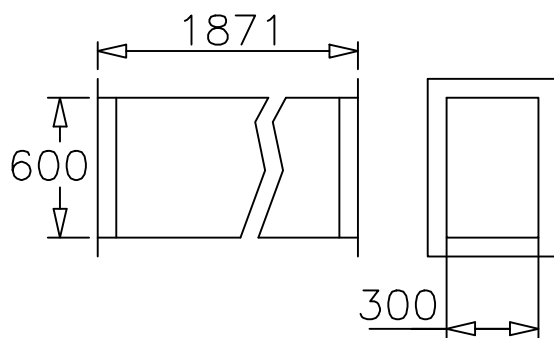


Odsadzka QPR3v-N-C-600x300-70-180-30-600

NP- 31

Szt. 1

1.087m²

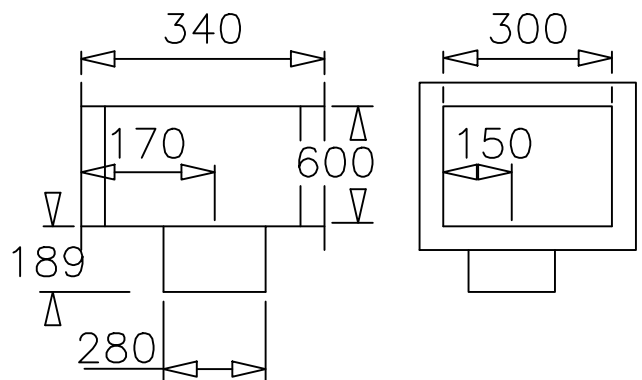


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X600-1871

NP- 32

Szt. 1

3.369m²

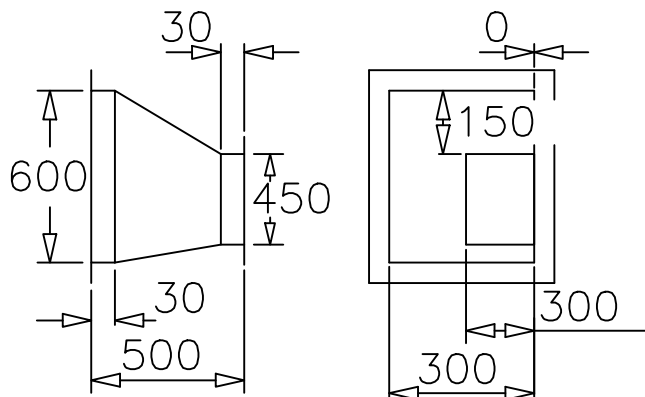


Trójkąt TR2v-N-C-600x300-340-280-170-150-189

NP- 33

Szt. 1

0.778m²

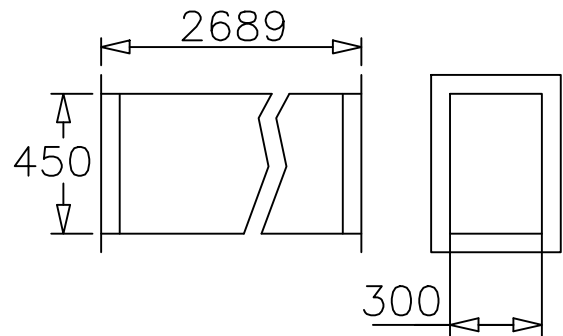


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x600-300x450-m150-0-30-30-500

NP- 38

Szt. 1

0.9m²

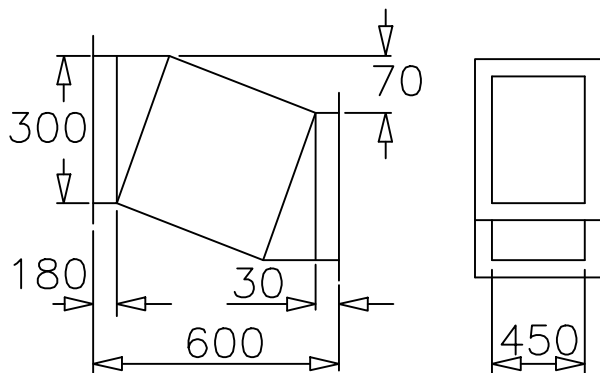


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-2689

NP- 39

Szt. 1

4.033m²

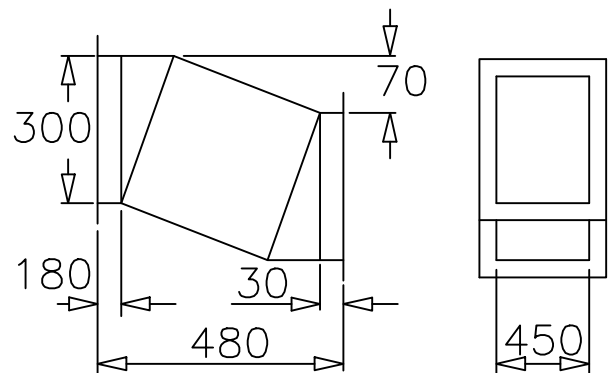


Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-70-180-30-600

NP- 40

Szt. 1

0.906m²



Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-70-180-30-480

NP- 41

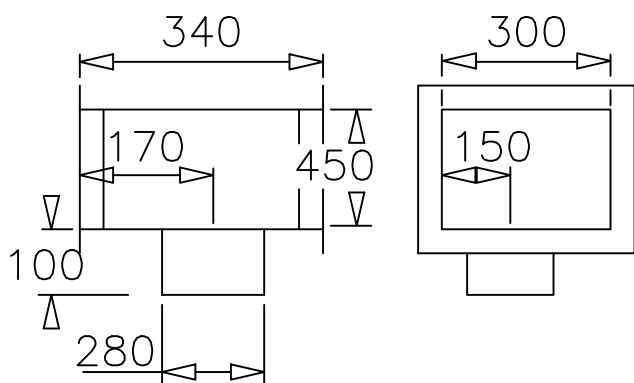
Szt. 1

0.728m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.64

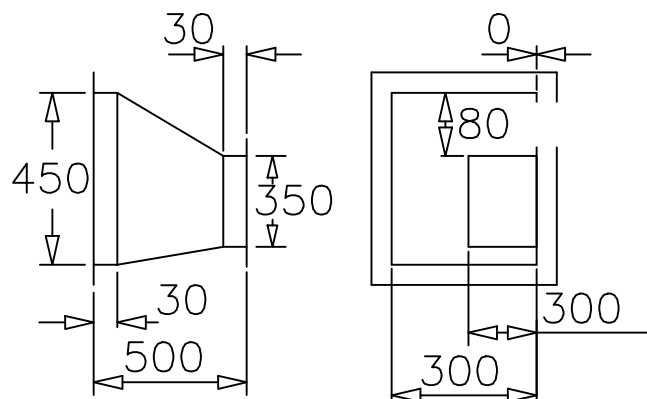


Trójkąt TR2v-N-C-450x300-340-280-170-150-100

NP- 42

Szt. 1

0.598m²

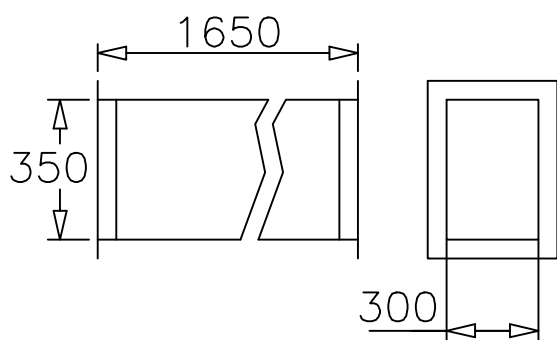


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x350-m80-0-30-30-500

NP- 47

Szt. 1

0.751m²

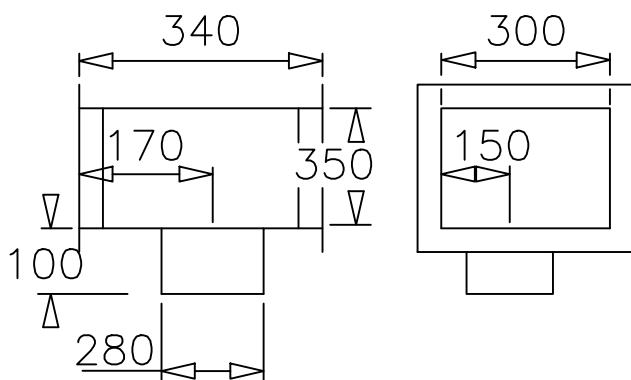


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1650

NP- 48

Szt. 1

2.145m²

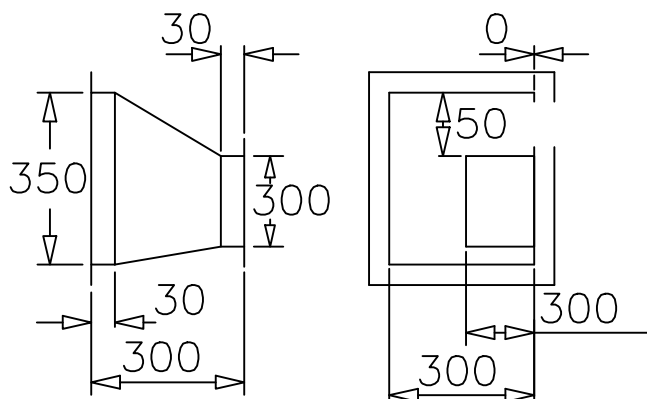


Trójkąt TR2v-N-C-350x300-340-280-170-150-100

NP- 49

Szt. 1

0.53m²

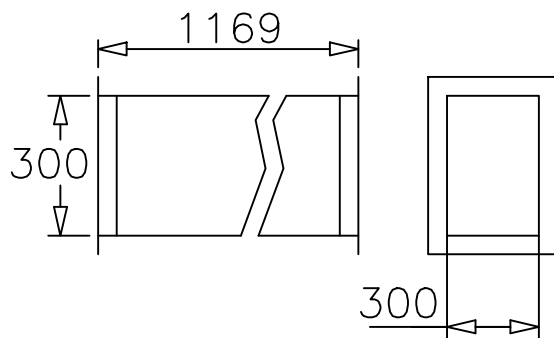


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-m50-0-30-30-300

NP- 56

Szt. 1

0.39m²

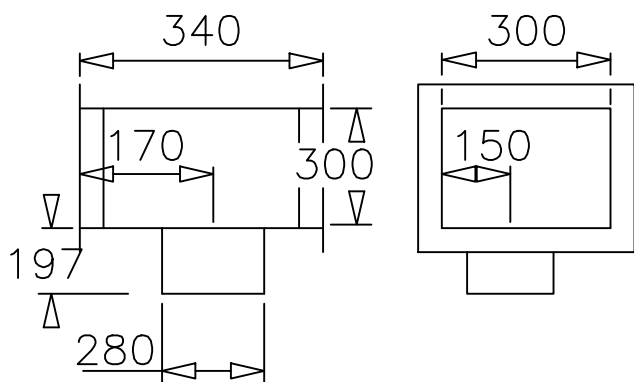


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-1169

NP- 57

Szt. 1

1.403m²

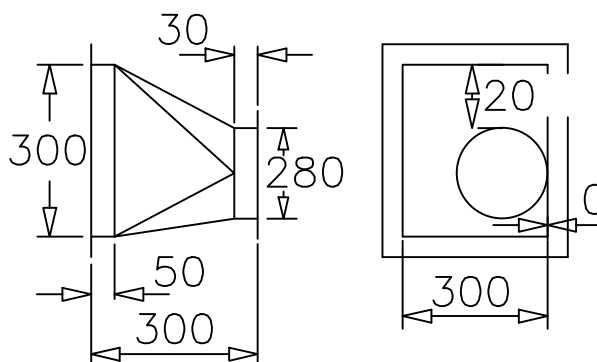


Trójkąt TR2v-N-C-300x300-340-280-170-150-197

NP- 58

Szt. 1

0.581m²



Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-0-m20-30-50-300

NP- 63

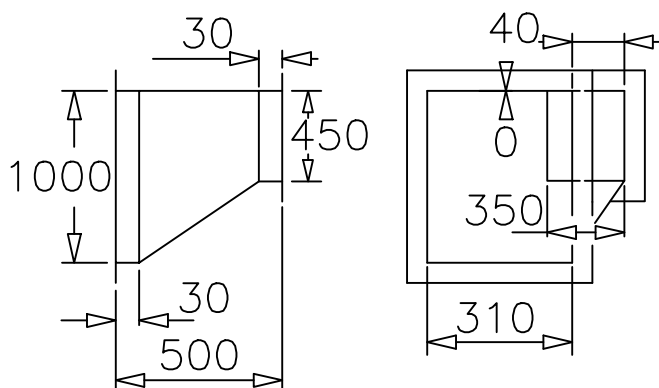
Szt. 1

0.361m²

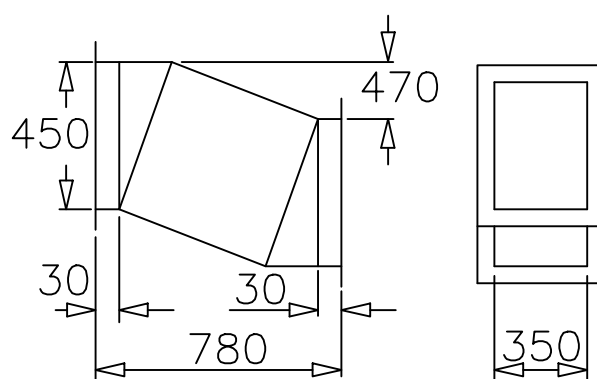
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

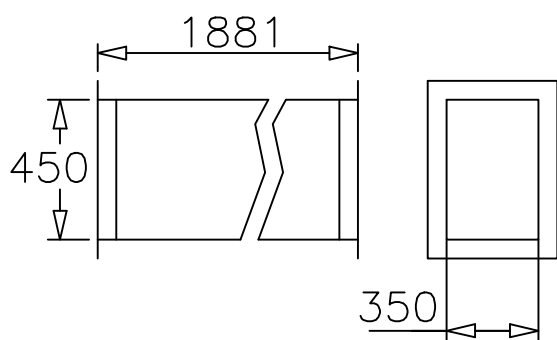
Str.65



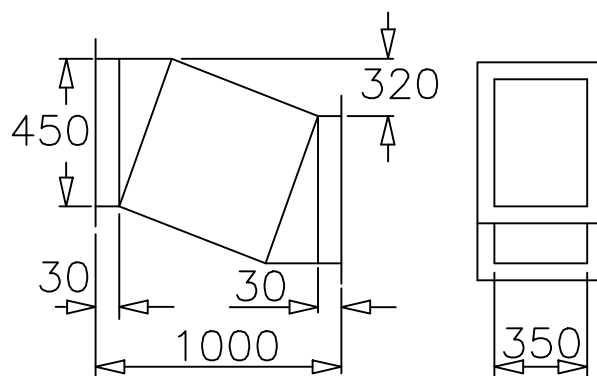
Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x1000-350x450-0-40-30-30-500
NP- 85 | Szt. 1 | 1.947m2



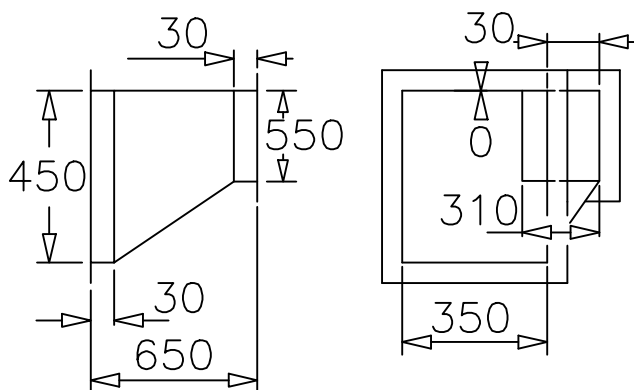
Odsadzka QPR3v-N-C-350x450-470-30-30-780
NP- 86 | Szt. 1 | 1.457m2



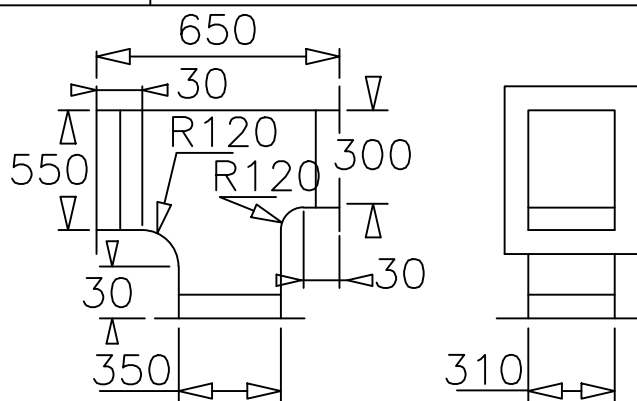
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350x450-1881
NP- 87 | Szt. 1 | 3.01m2



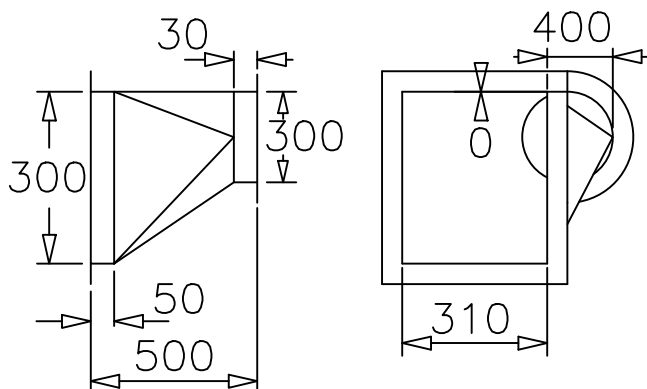
Odsadzka QPR3v-N-C-350x450-320-30-30-1000
NP- 88 | Szt. 1 | 1.68m2



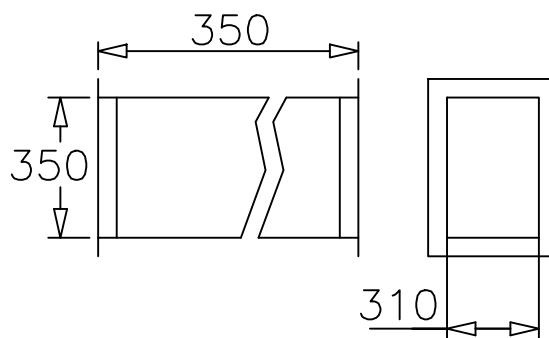
Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x450-310x550-0-30-30-30-650
NP- 89 | Szt. 1 | 1.124m2



Trójnik TRv-N-C-310x550-300-350-30-30-30-120-120
NP- 90 | Szt. 1 | 1.316m2



Redukcja PRL7v-N-C-310x300-300-400-0-30-50-500
NP- 92 | Szt. 1 | 0.789m2

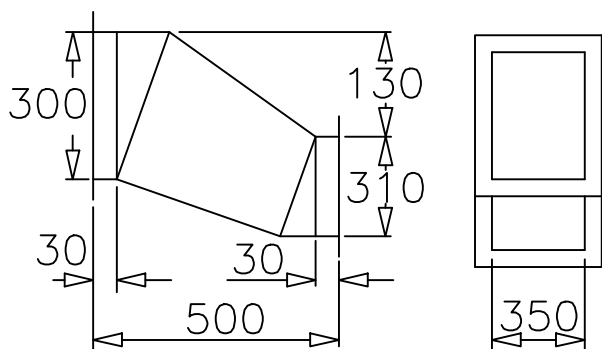


Kanał wentylacyjny QD-N-C-310x350-350
NP- 124 | Szt. 1 | 0.462m2

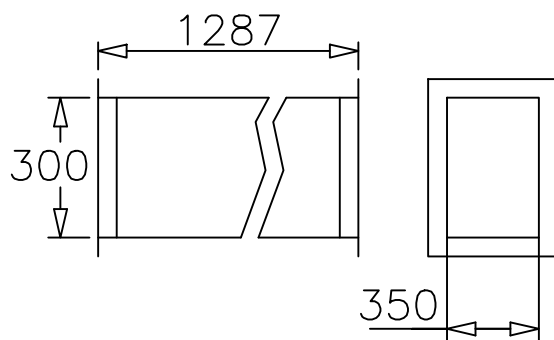
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

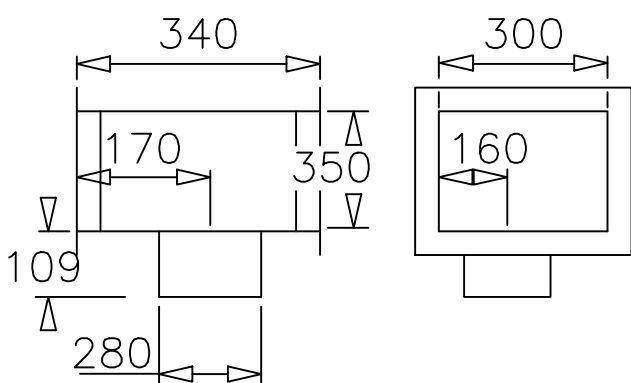
Str.66



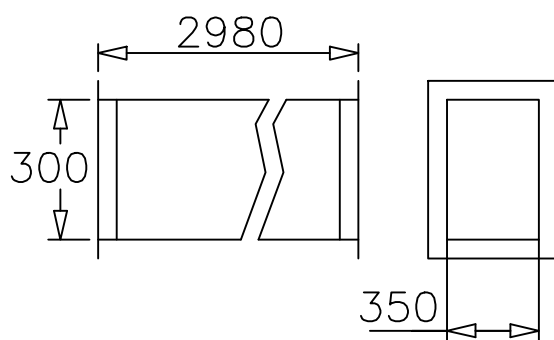
Odsadzka o zmiennym prz. QPR4v-N-C-350x300-310-130-30-30-500
NP- 125 | Szt. 1 | 0.682m2



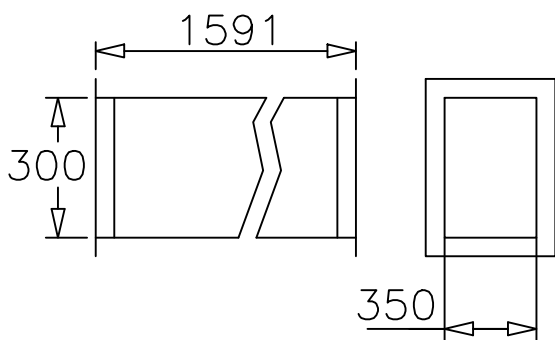
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-1287
NP- 126 | Szt. 1 | 1.673m2



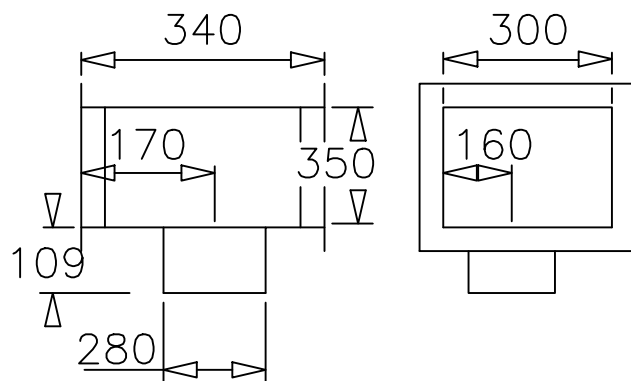
Trójnik TR2v-N-C-350x300-340-280-170-160-109
NP- 127 | Szt. 1 | 0.538m2



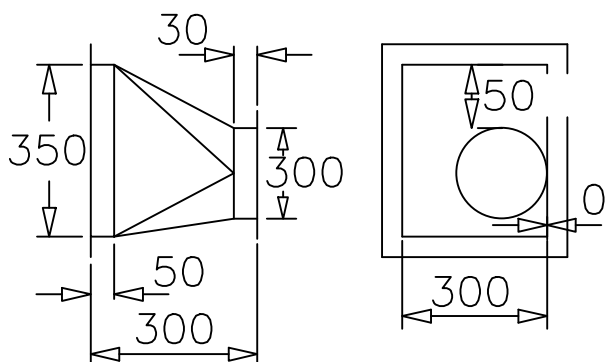
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-2980
NP- 132 | Szt. 1 | 3.874m2



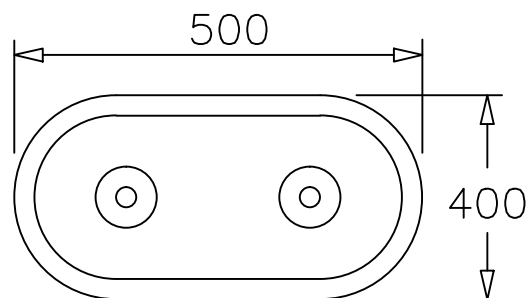
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-1591
NP- 133 | Szt. 1 | 2.068m2



Trójnik TR2v-N-C-350x300-340-280-170-160-109
NP- 134 | Szt. 1 | 0.538m2



Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-0-m50-30-50-300
NP- 139 | Szt. 1 | 0.39m2

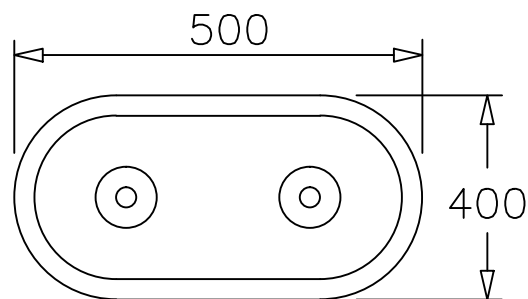
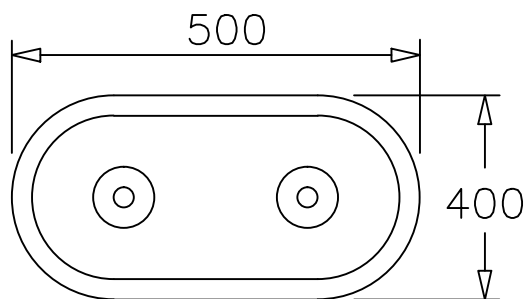


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400
NP- 181 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.67

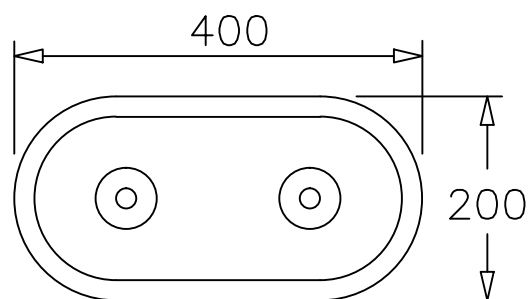
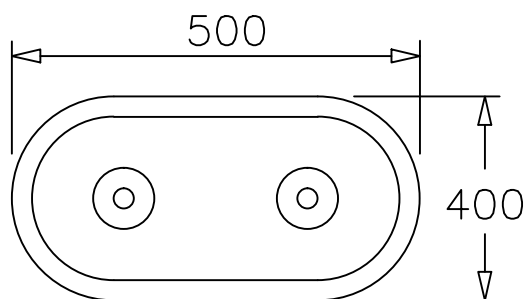


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NP- 182 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NP- 183 | Szt. 1 m2

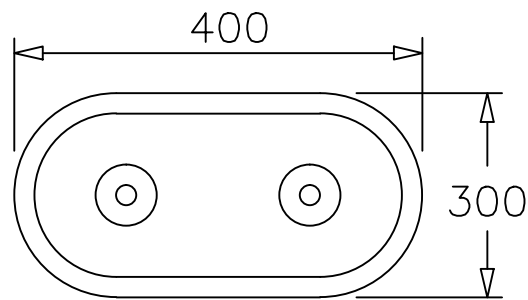
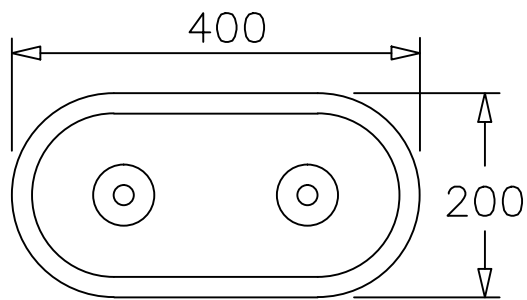


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

NP- 185 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NP- 186 | Szt. 1 m2

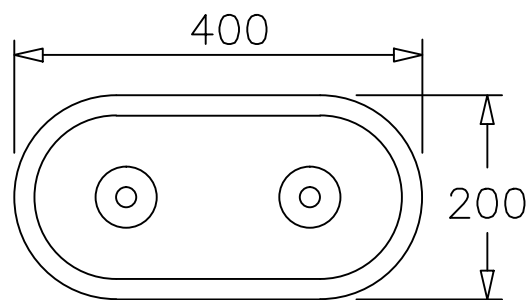
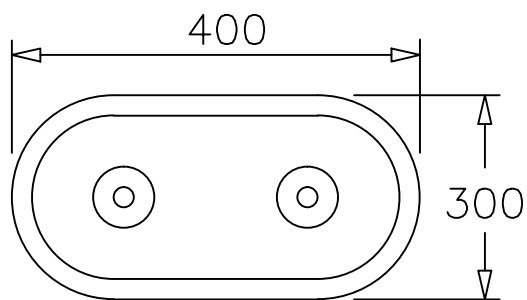


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NP- 187 | Szt. 1 m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

NP- 190 | Szt. 1 m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

NP- 191 | Szt. 1 m2

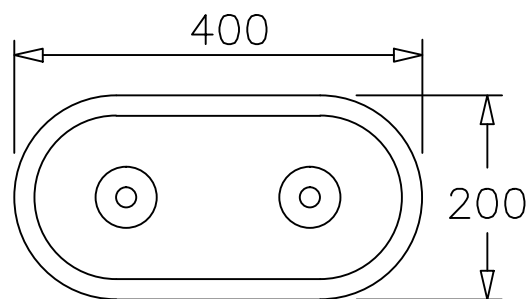
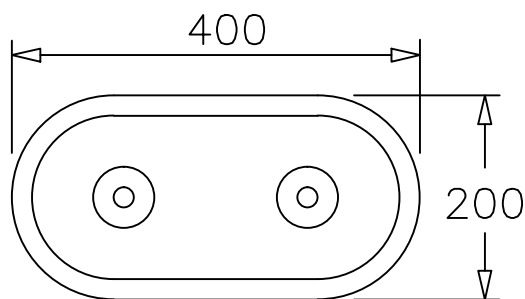
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NP- 192 | Szt. 1 m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.68

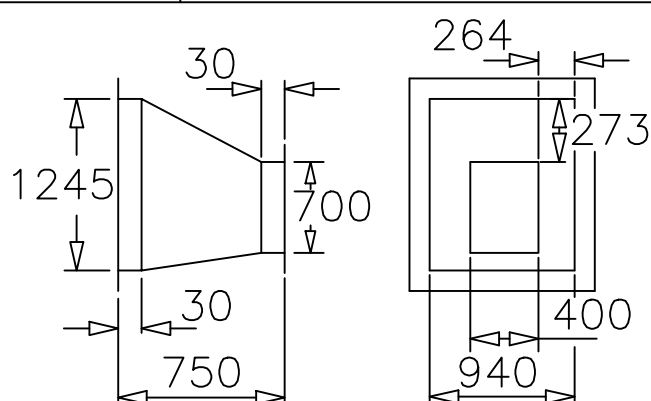
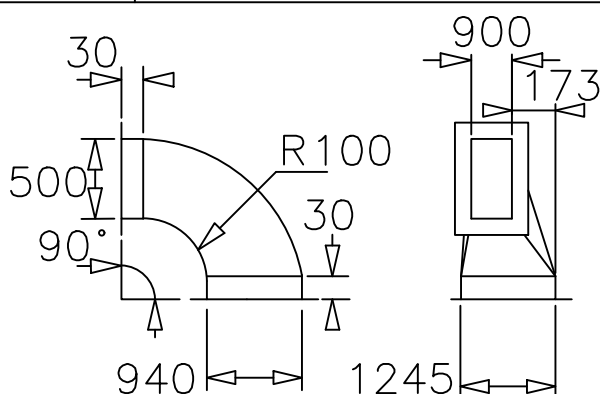


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NP- 193 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

NP- 194 | Szt. 1 | m2

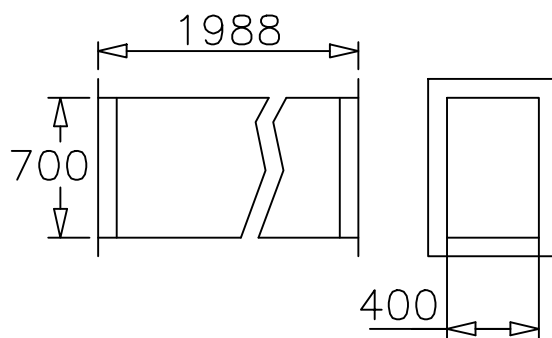
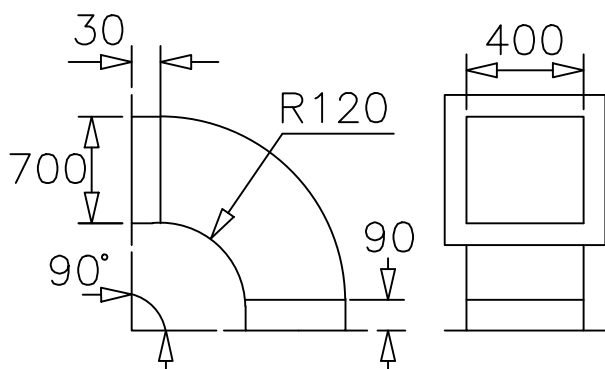


Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173

R1- 1 | Szt. 1 | 7.401m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-400x700-m273-m264-30-30-750

R1- 2 | Szt. 1 | 3.492m2

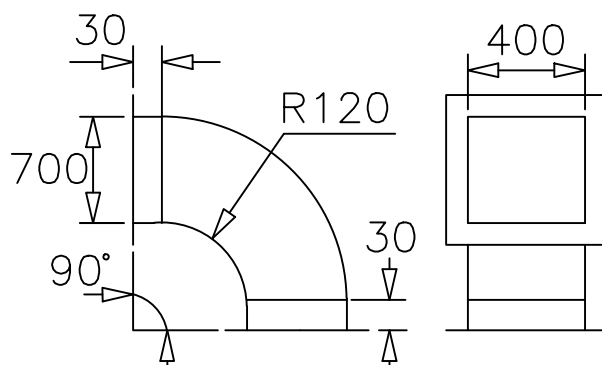
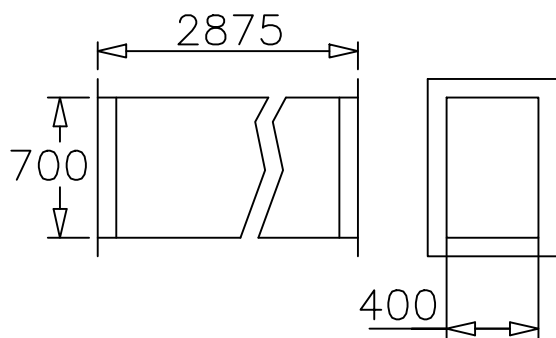


Łuk QBv-N-C-400x700-90-30-120-90

R1- 3 | Szt. 1 | 3.098m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-1988

R1- 4 | Szt. 1 | 4.375m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-2875

R1- 5 | Szt. 1 | 6.325m2

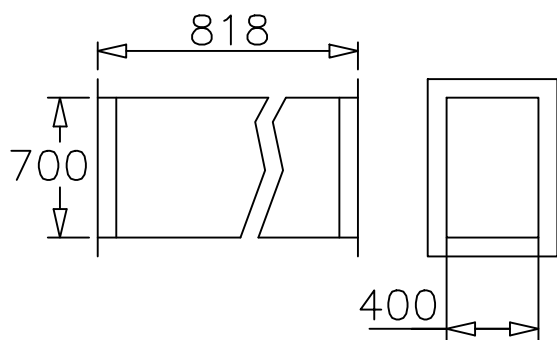
Łuk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

R1- 6 | Szt. 1 | 2.966m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

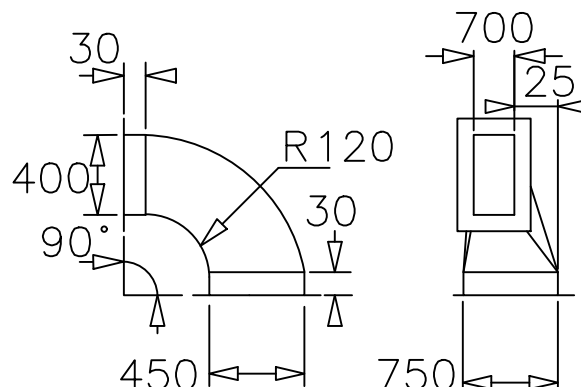
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.69



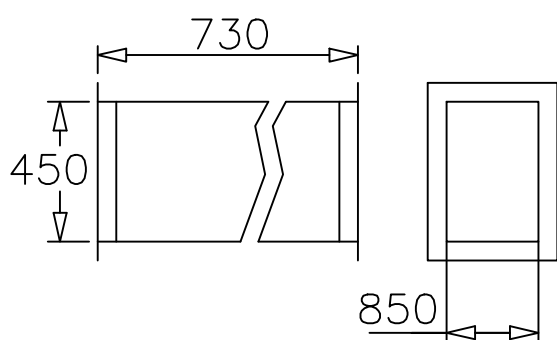
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X700-818

R1- 7 | Szt. 1 | 1.8m2



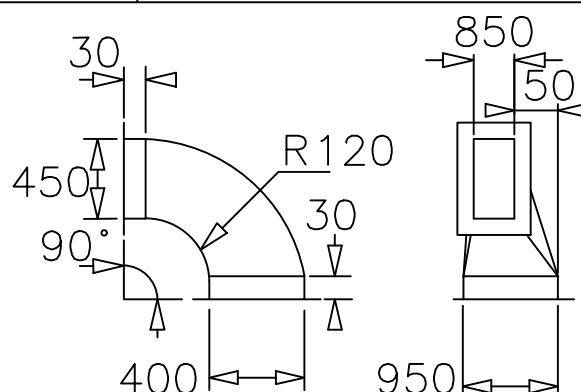
Łuk QBR1v-N-C-750x450-700x400-30-30-120-90-25

R1- 8 | Szt. 1 | 2.293m2



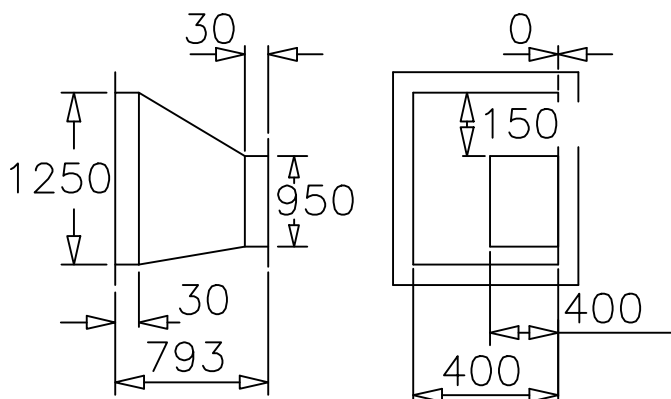
Kanał wentylacyjny QD-N-C-850X450-730

R1- 10 | Szt. 1 | 1.898m2



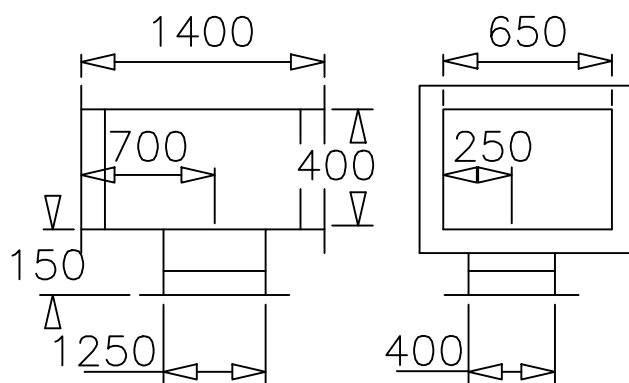
Łuk QBR1v-N-C-950x400-850x450-30-30-120-90-50

R1- 11 | Szt. 1 | 2.579m2



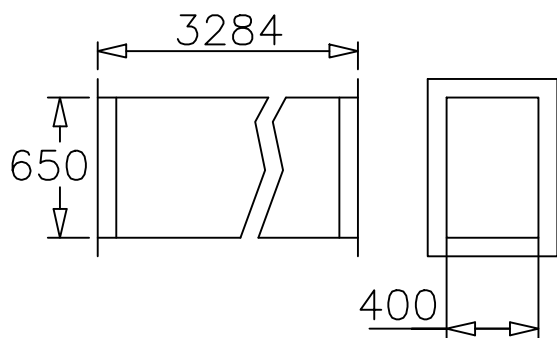
Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x1250-400x950-m150-0-30-30-793

R1- 12 | Szt. 1 | 2.663m2



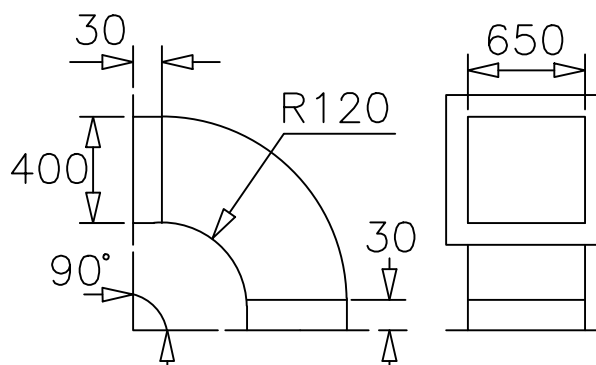
Trójkąt TR1v-N-C-400x650-1400-1250x400-700-250-150

R1- 13 | Szt. 1 | 3.435m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-3284

R1- 14 | Szt. 1 | 6.897m2



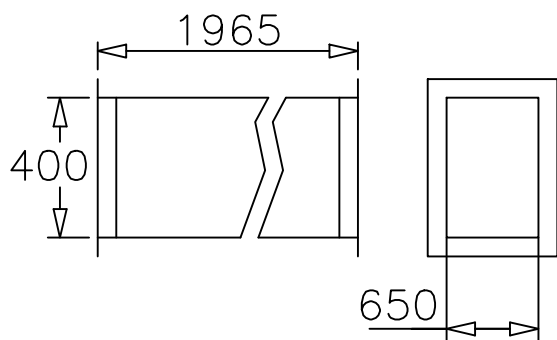
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R1- 15 | Szt. 1 | 1.841m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

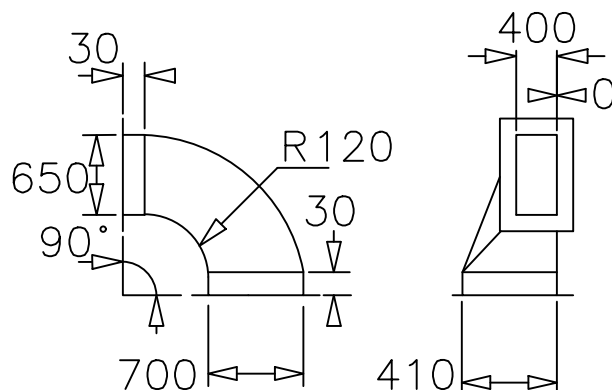
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.70



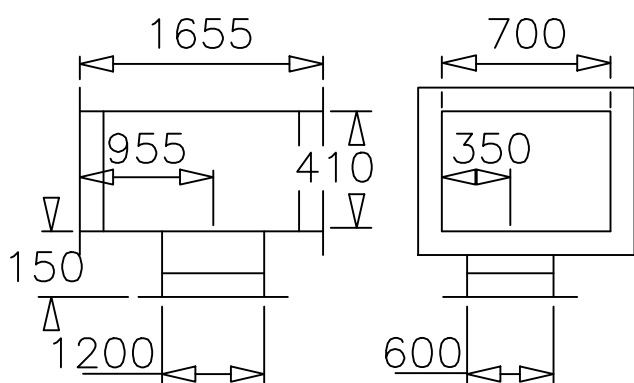
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965

R1- 16 | Szt. 1 | 4.126m²



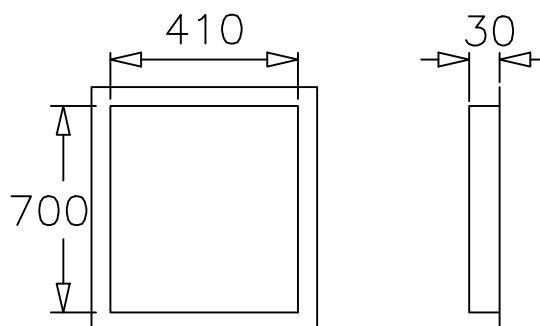
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R1- 17 | Szt. 1 | 2.993m²



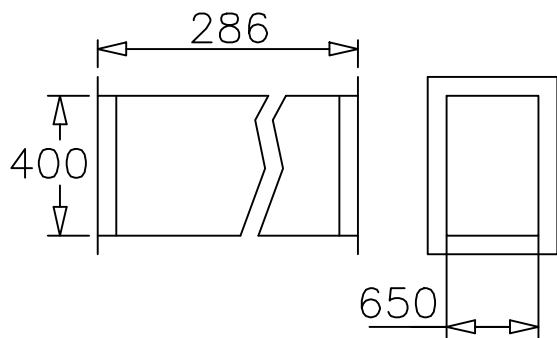
Trójkąt TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R1- 19 | Szt. 1 | 4.214m²



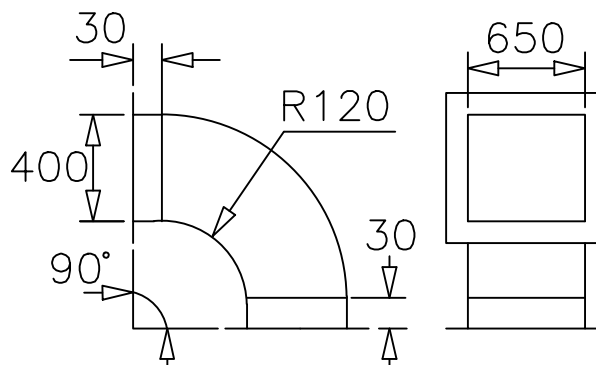
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R1- 20 | Szt. 1 | 0.321m²



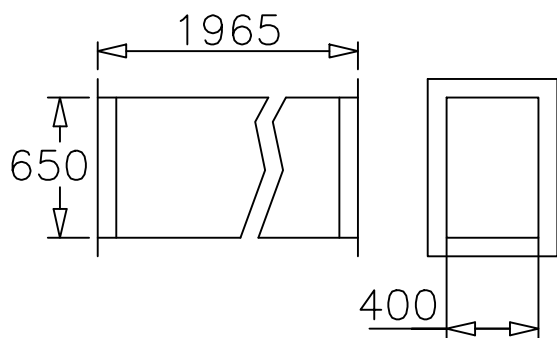
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-286

R1- 21 | Szt. 1 | 0.6m²



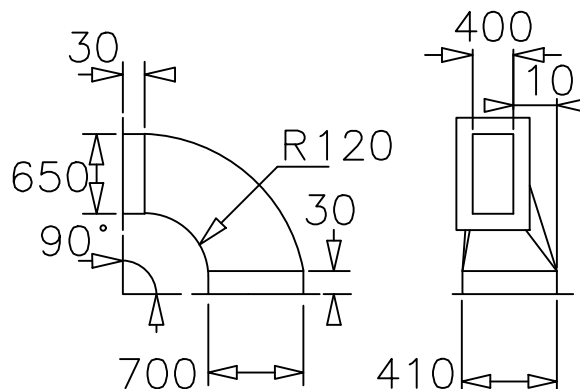
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R1- 22 | Szt. 1 | 1.841m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965

R1- 23 | Szt. 1 | 4.126m²



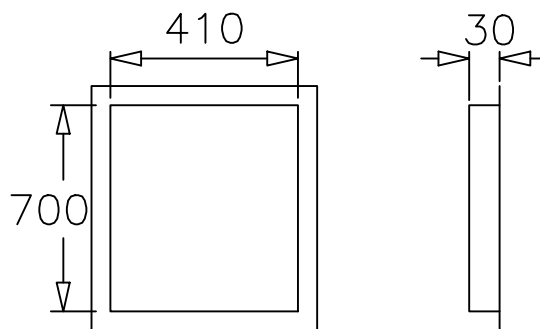
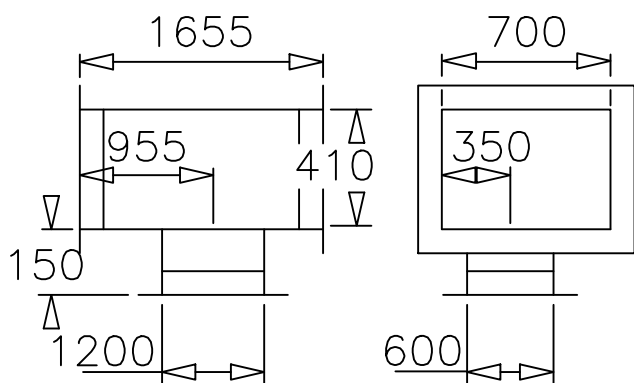
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R1- 24 | Szt. 1 | 2.993m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.71

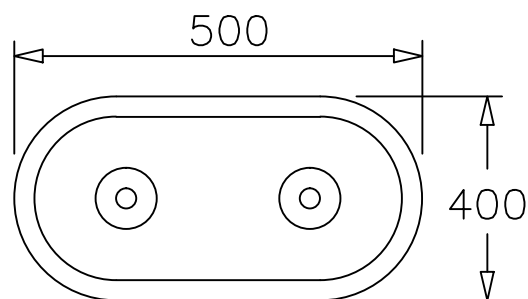
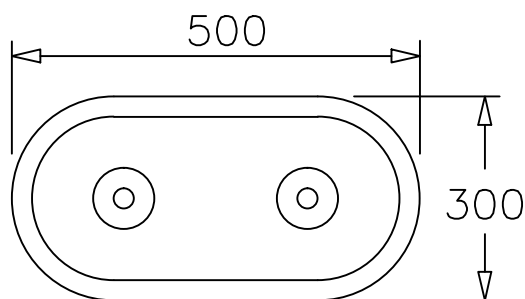


Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R1- 26 | Szt. 1 | 4.214m2

Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R1- 27 | Szt. 1 | 0.321m2

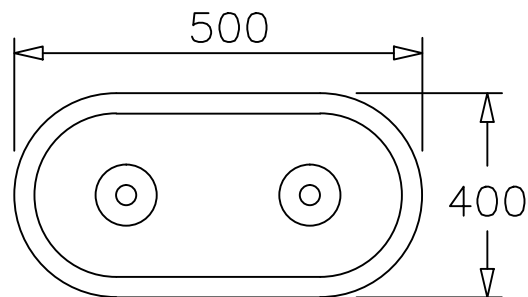
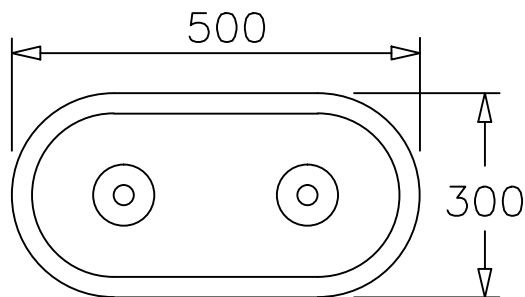


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R1- 28 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R1- 29 | Szt. 1 | m2

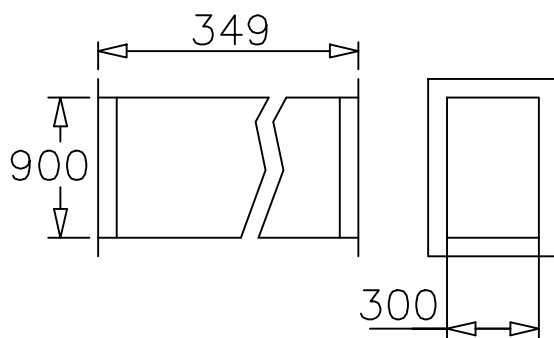
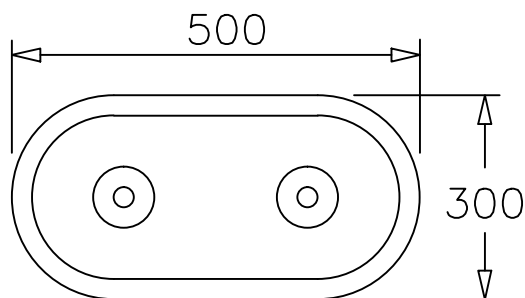


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R1- 30 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R1- 31 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R1- 32 | Szt. 1 | m2

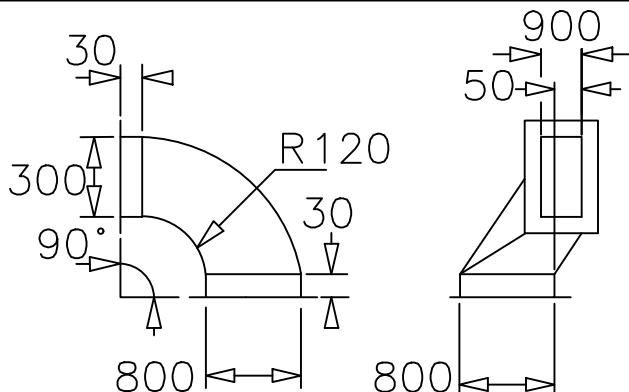
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-349

R2- 1 | Szt. 1 | 0.837m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

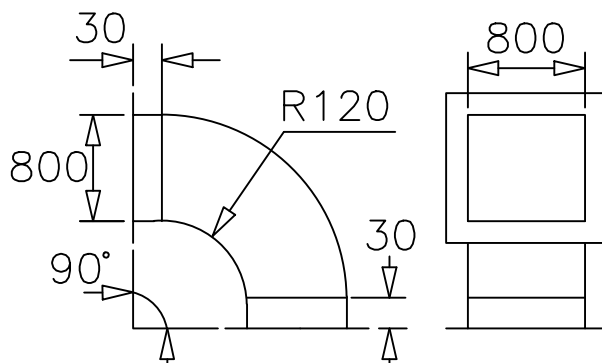
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.72



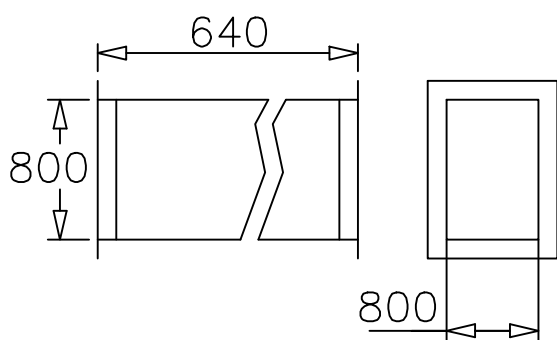
Łuk QBR1v-N-C-800x800-900x300-30-30-120-90-m50

R2- 2 | Szt. 1 | 4.816m2



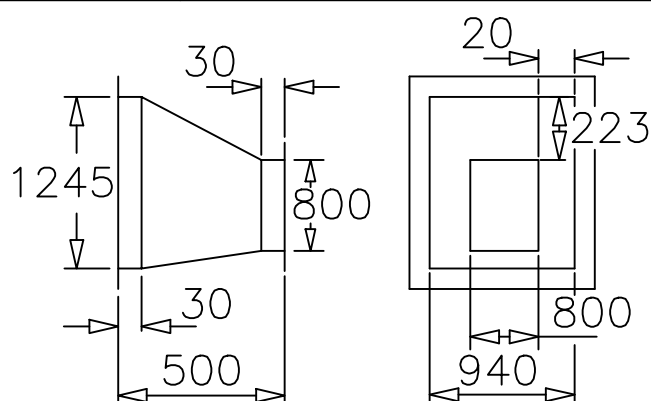
Łuk QBv-N-C-800x800-30-30-120-90

R2- 3 | Szt. 1 | 4.816m2



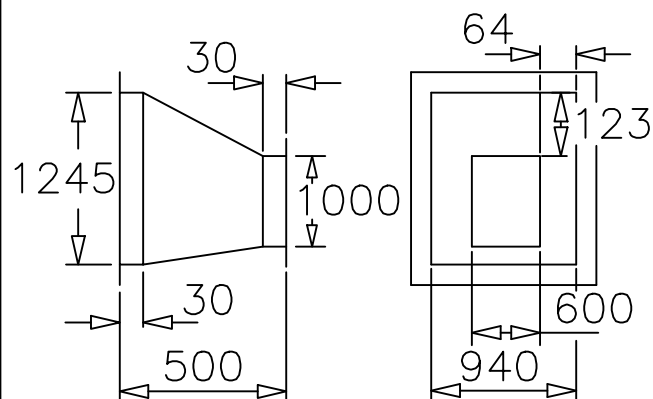
Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-640

R2- 4 | Szt. 1 | 2.048m2



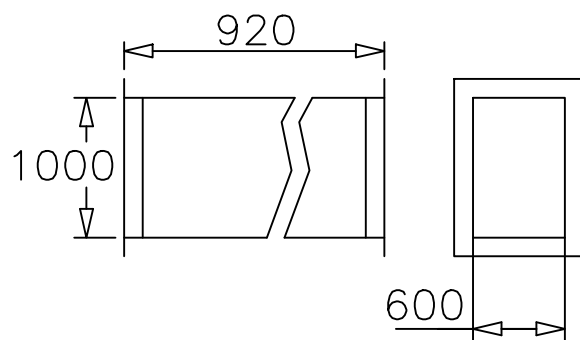
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-800x800-m223-m20-30-30-500

R2- 5 | Szt. 1 | 2.391m2



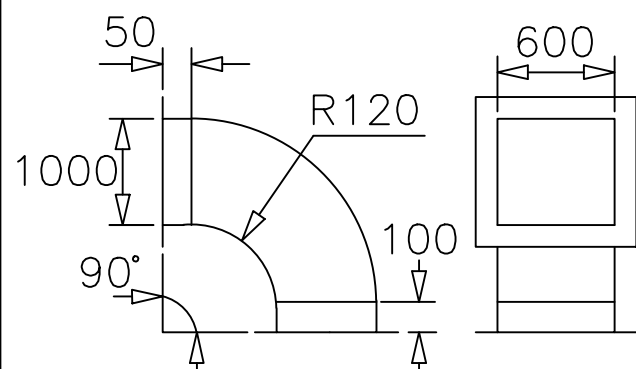
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x1000-m123-m64-30-30-500

R2- 6 | Szt. 1 | 2.496m2



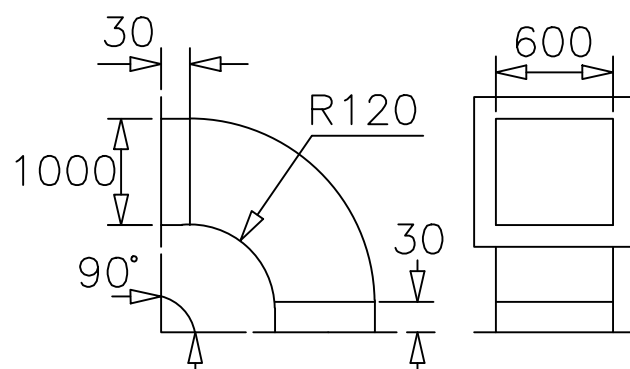
Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X1000-920

R2- 7 | Szt. 1 | 2.944m2



Łuk QBv-N-C-600x1000-100-50-120-90

R2- 8 | Szt. 1 | 6.11m2



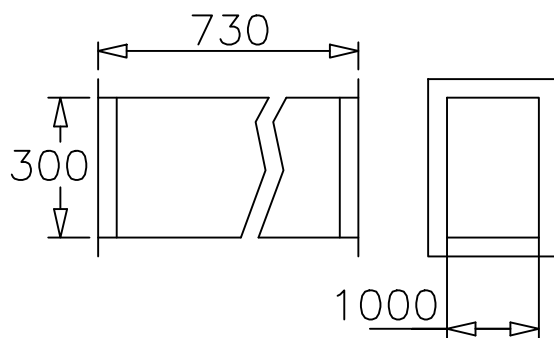
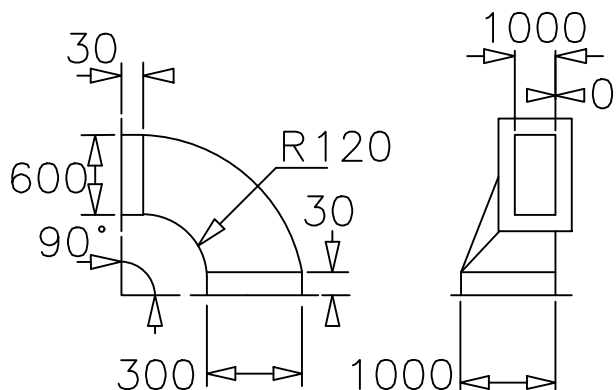
Łuk QBv-N-C-600x1000-30-30-120-90

R2- 9 | Szt. 1 | 5.822m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.73

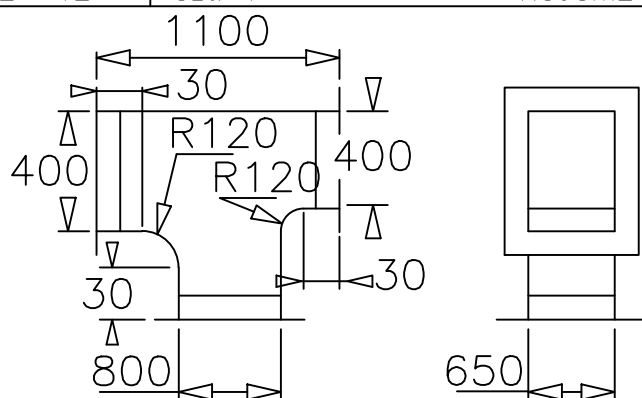
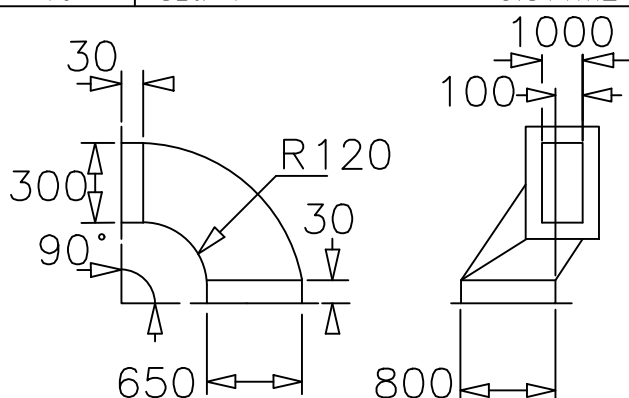


Łuk QBR1v-N-C-1000x300-1000x600-30-30-120-90-0

R2- 10 | Szt. 1 | 3.811m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000x300-730

R2- 12 | Szt. 1 | 1.898m2

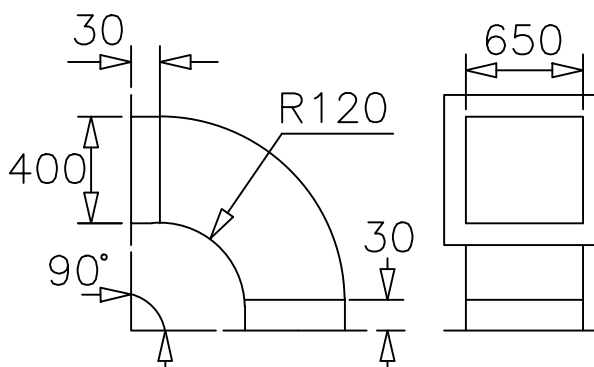
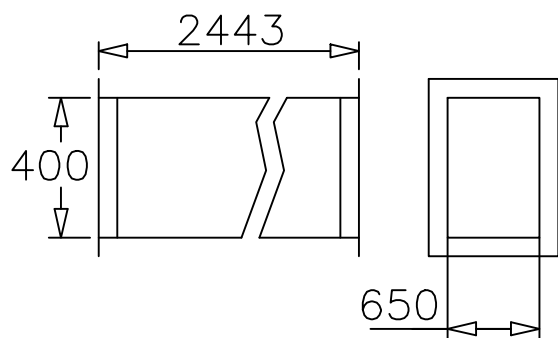


Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100

R2- 13 | Szt. 1 | 3.682m2

Trójkąt TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120

R2- 14 | Szt. 1 | 2.745m2

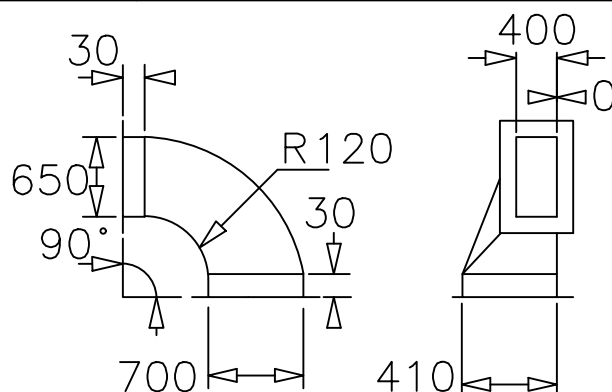
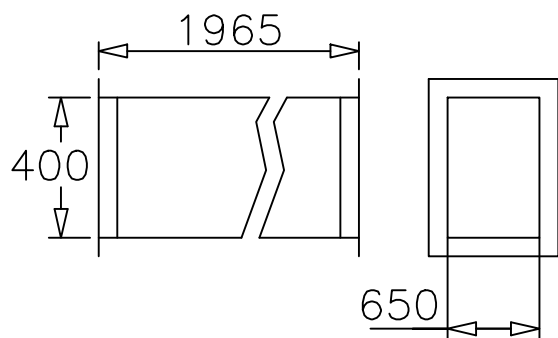


Kanał wentylacyjny QD-N-C-650x400-2443

R2- 15 | Szt. 1 | 5.130m2

Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R2- 16 | Szt. 1 | 1.841m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-650x400-1965

R2- 17 | Szt. 1 | 4.126m2

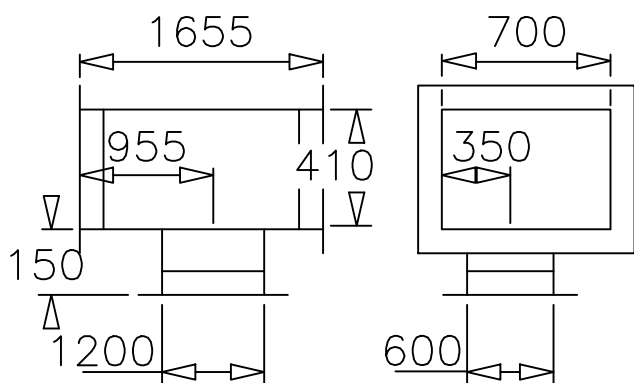
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R2- 18 | Szt. 1 | 2.993m2

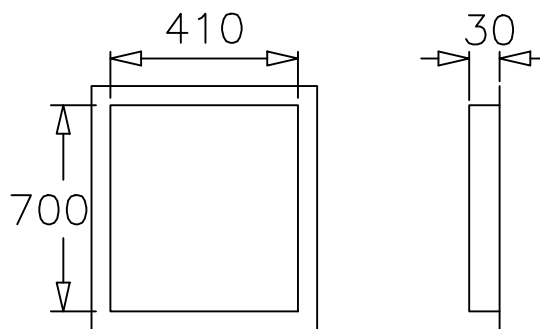
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

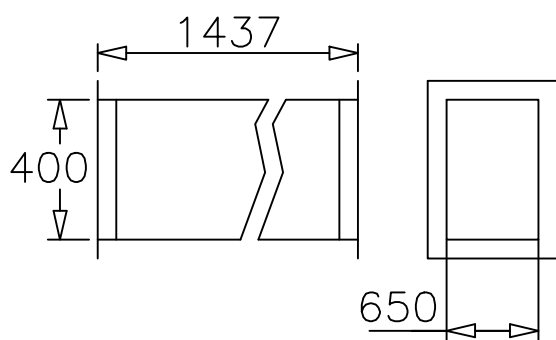
Str.74



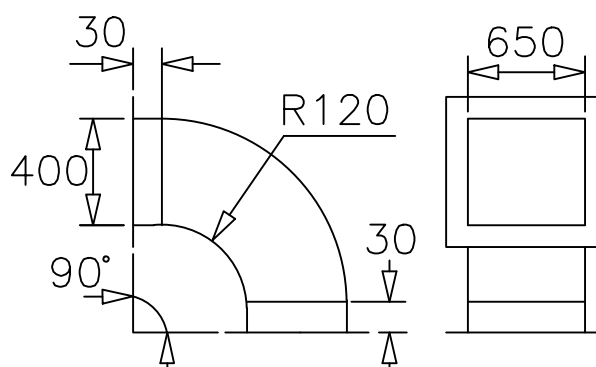
Trójknik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150
R2- 20 | Szt. 1 | 4.214m²



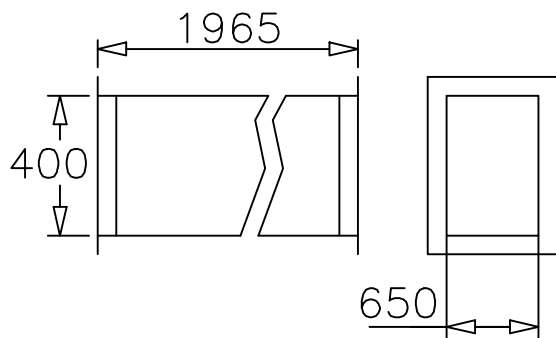
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30
R2- 21 | Szt. 1 | 0.321m²



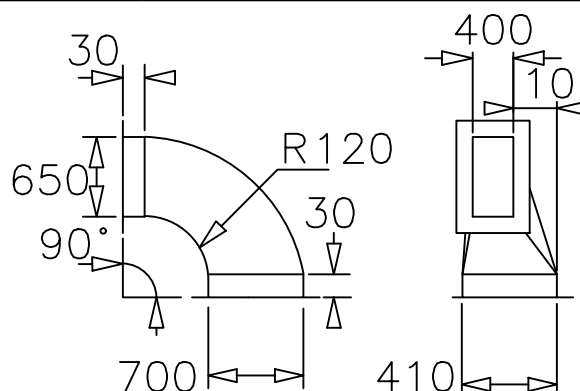
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1437
R2- 22 | Szt. 1 | 3.018m²



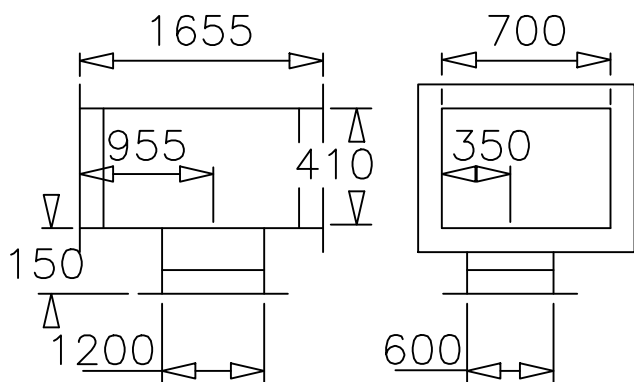
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90
R2- 23 | Szt. 1 | 1.841m²



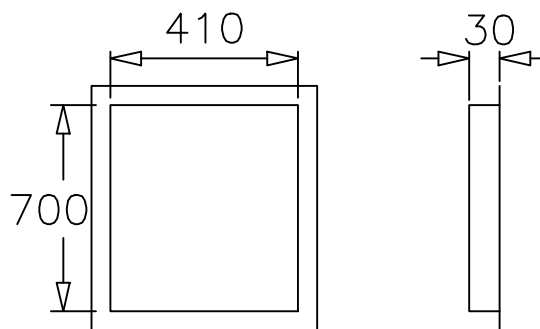
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965
R2- 24 | Szt. 1 | 4.126m²



Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10
R2- 25 | Szt. 1 | 2.993m²



Trójknik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150
R2- 27 | Szt. 1 | 4.214m²

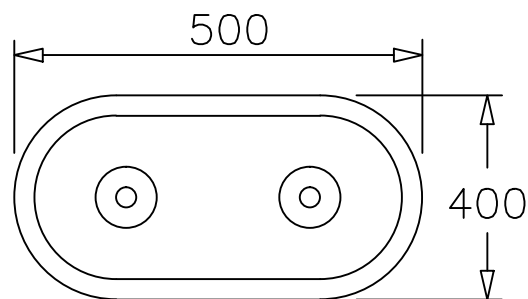
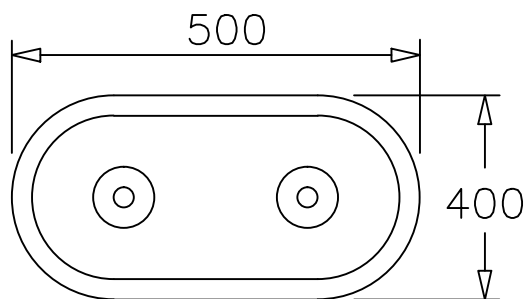


Zaslepka QESv-N-C-410x700-30
R2- 28 | Szt. 1 | 0.321m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.75

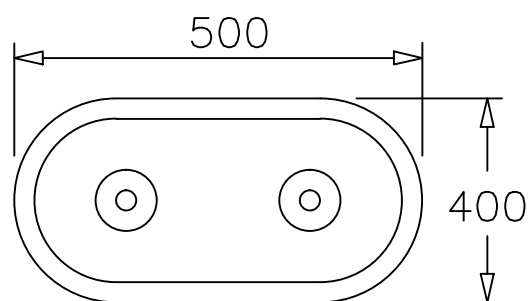
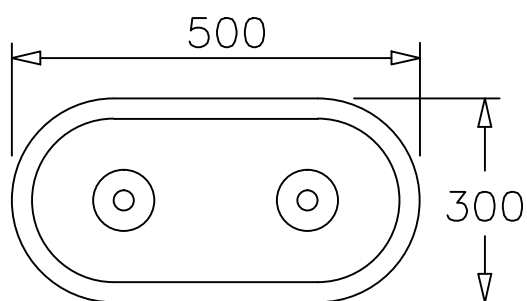


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R2- 29 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R2- 30 | Szt. 1 | m2

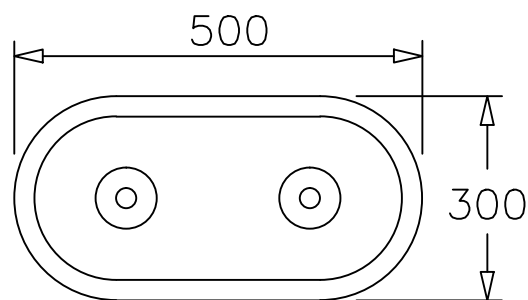
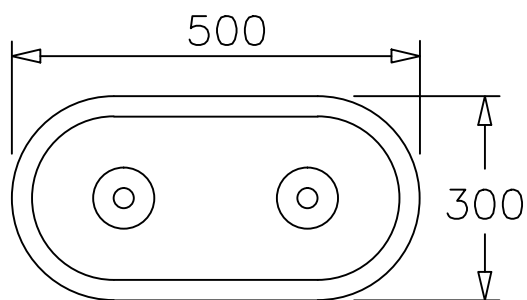


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R2- 31 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R2- 32 | Szt. 1 | m2

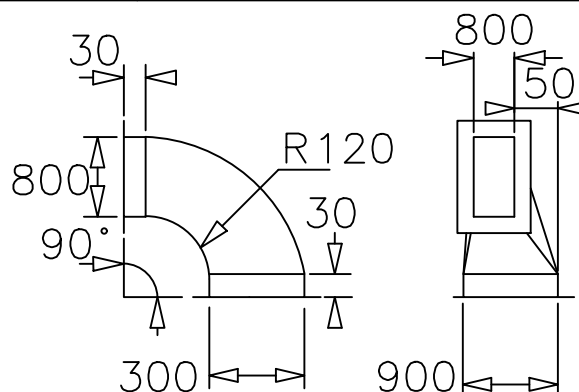
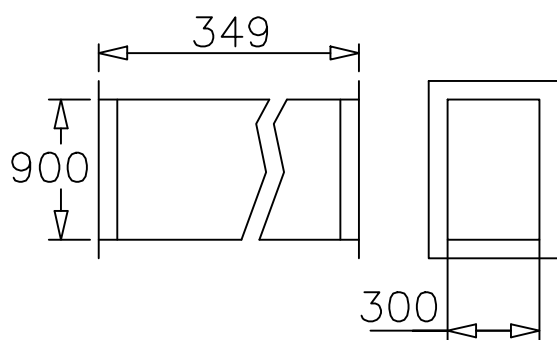


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R2- 33 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R2- 34 | Szt. 1 | m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-349

R3- 1 | Szt. 1 | 0.837m2

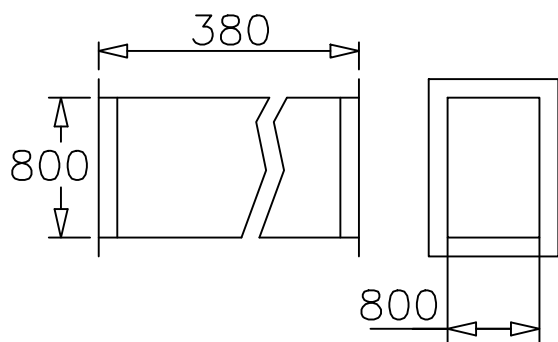
Łuk QBR1v-N-C-900x300-800x800-30-30-120-90-50

R3- 2 | Szt. 1 | 4.816m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

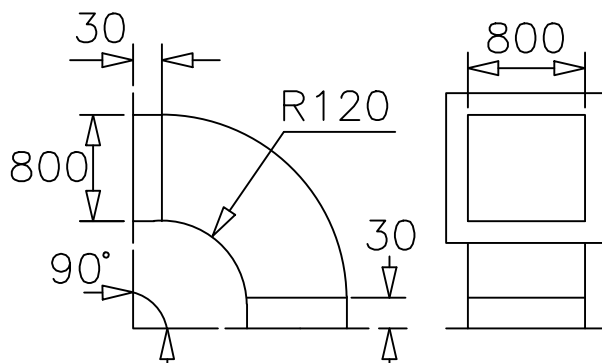
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.76



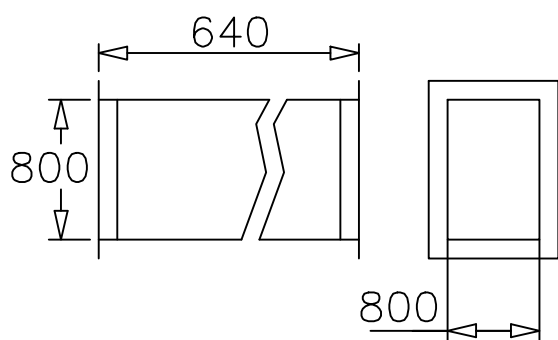
Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-380

R3- 3 Szt. 1 1.216m2



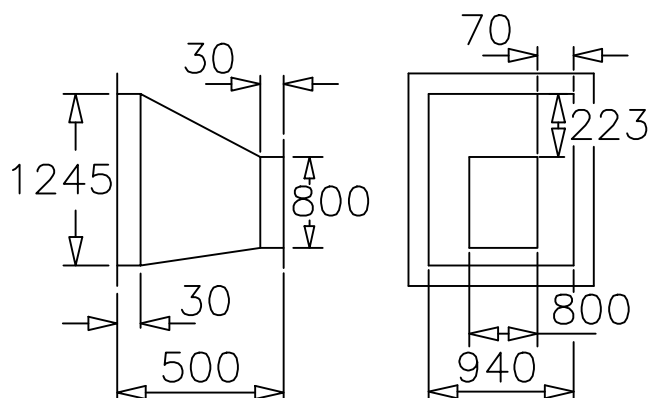
Łuk QBv-N-C-800x800-30-30-120-90

R3- 4 Szt. 1 4.816m2



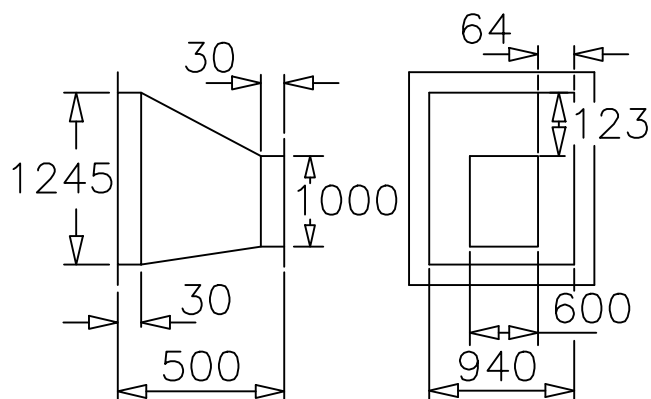
Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-640

R3- 5 Szt. 1 2.048m2



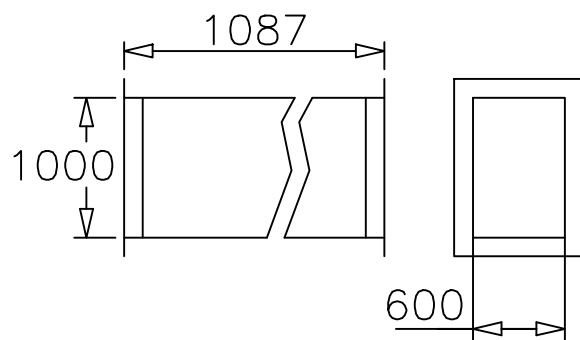
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-800x800-m223-m70-30-30-500

R3- 6 Szt. 1 2.391m2



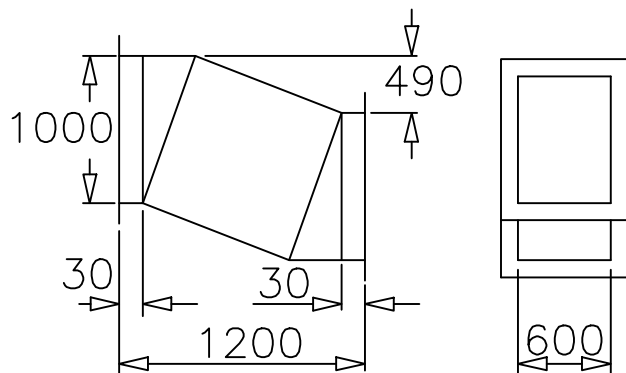
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x1000-m123-m64-30-30-500

R3- 7 Szt. 1 2.496m2



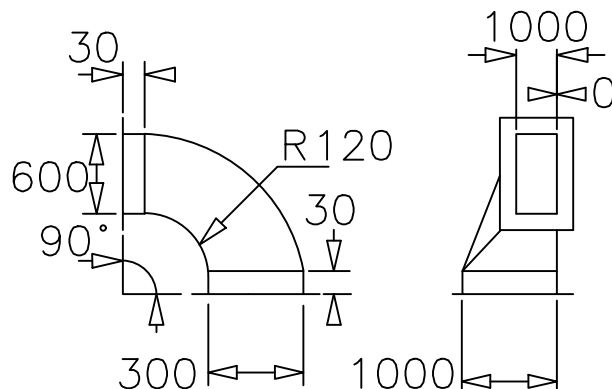
Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X1000-1087

R3- 8 Szt. 1 3.477m2



Odsadzka QPR3v-N-C-600x1000-490-30-30-1200

R3- 9 Szt. 1 4.148m2



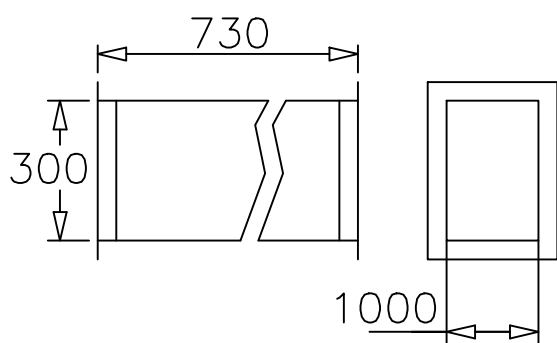
Łuk QBR1v-N-C-1000x300-1000x600-30-30-120-90-0

R3- 10 Szt. 1 3.811m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

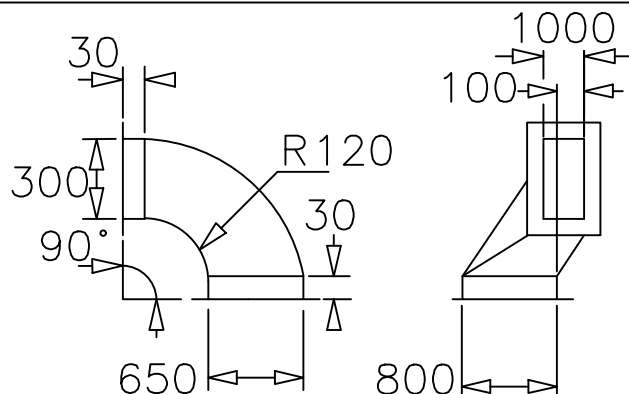
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.77



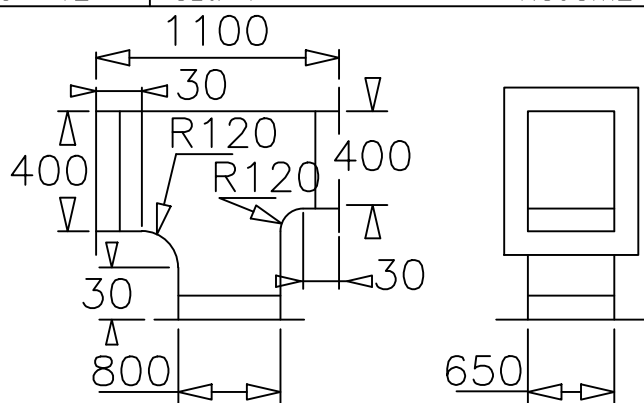
Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730

R3- 12 | Szt. 1 | 1.898m²



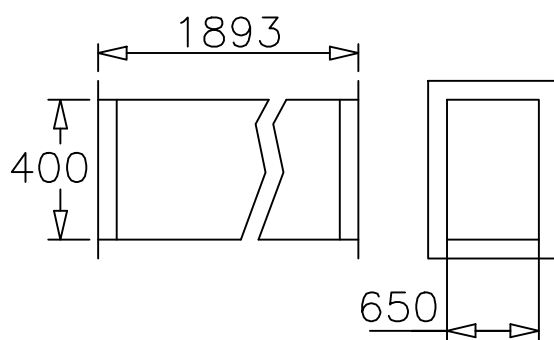
Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100

R3- 13 | Szt. 1 | 3.682m²



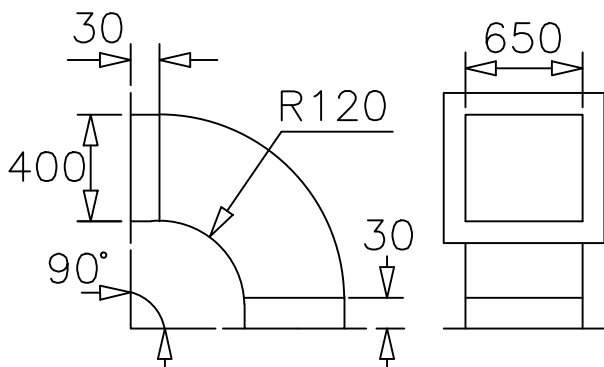
Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120

R3- 14 | Szt. 1 | 2.745m²



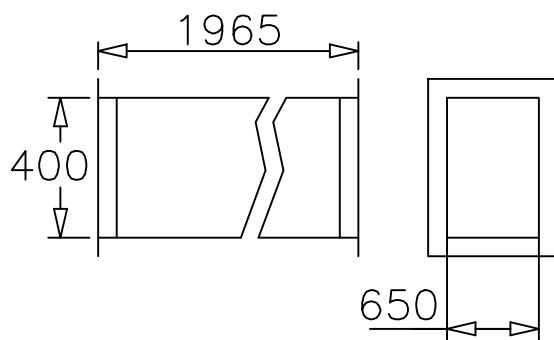
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1893

R3- 15 | Szt. 1 | 3.975m²



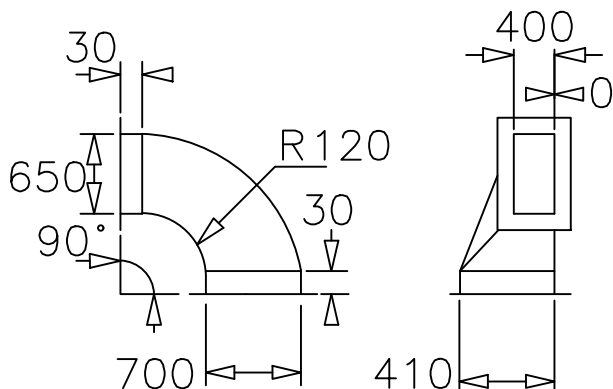
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R3- 16 | Szt. 1 | 1.841m²



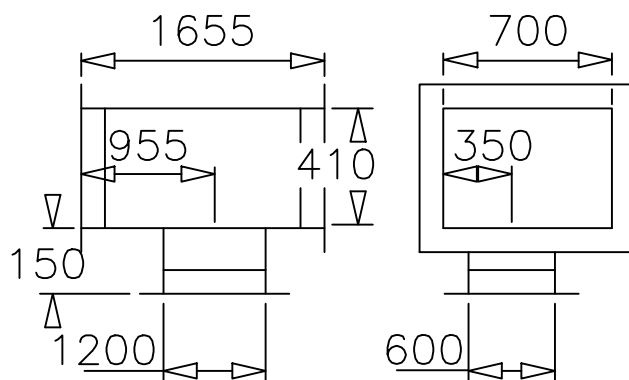
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965

R3- 17 | Szt. 1 | 4.126m²



Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R3- 18 | Szt. 1 | 2.993m²



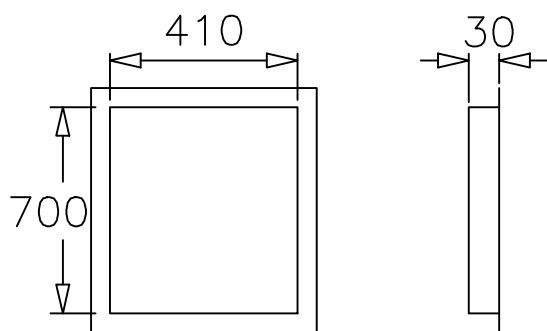
Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R3- 20 | Szt. 1 | 4.214m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

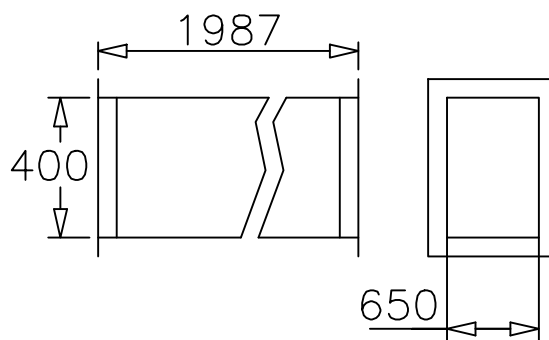
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.78



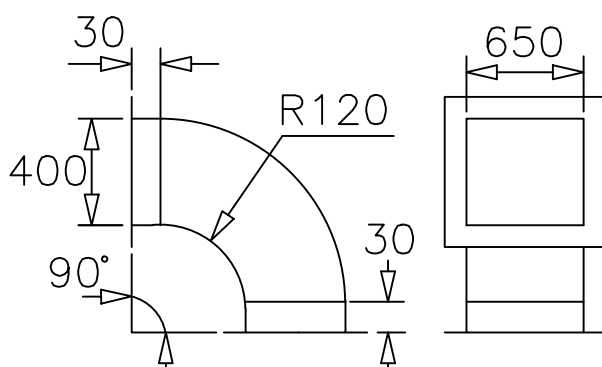
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R3- 21 | Szt. 1 | 0.321m2



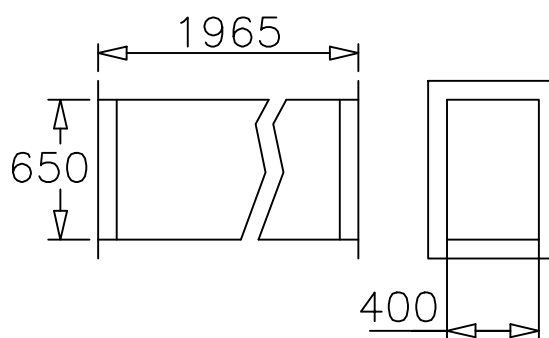
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1987

R3- 22 | Szt. 1 | 4.173m2



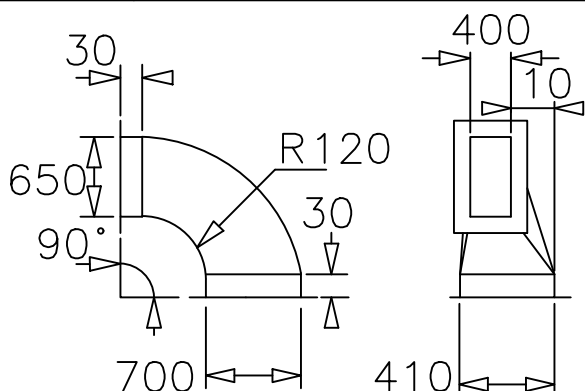
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R3- 23 | Szt. 1 | 1.841m2



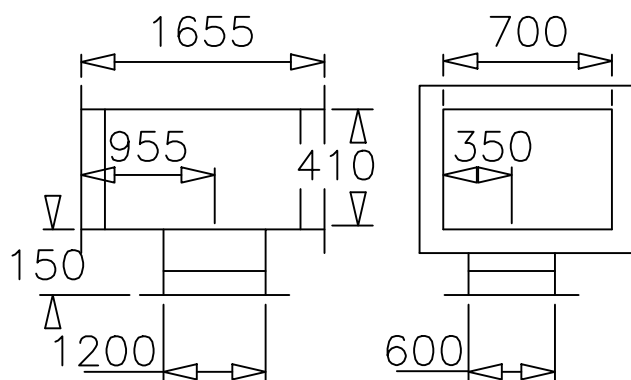
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965

R3- 24 | Szt. 1 | 4.126m2



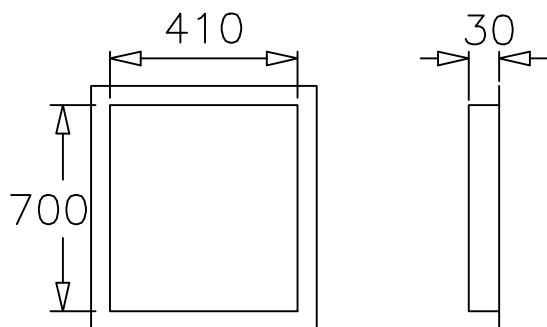
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R3- 25 | Szt. 1 | 2.993m2



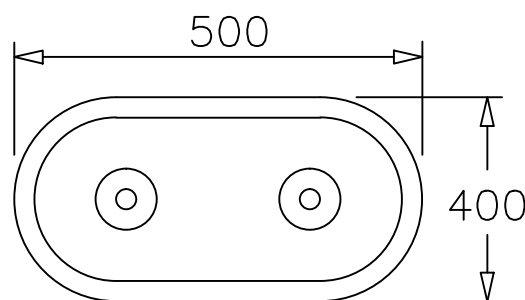
Trójkąt TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R3- 27 | Szt. 1 | 4.214m2



Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R3- 28 | Szt. 1 | 0.321m2



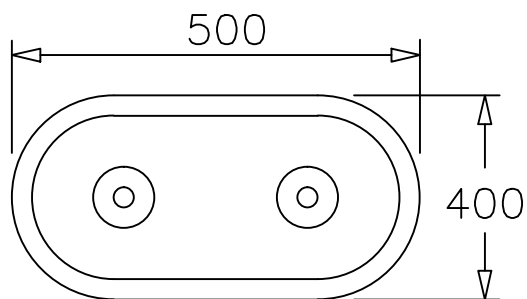
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R3- 29 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

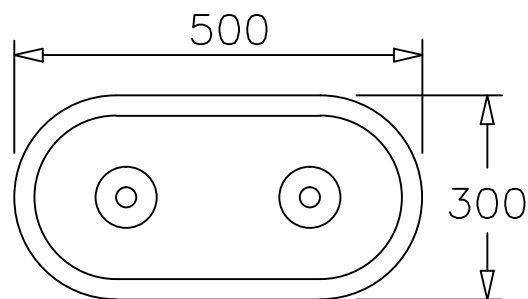
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.79



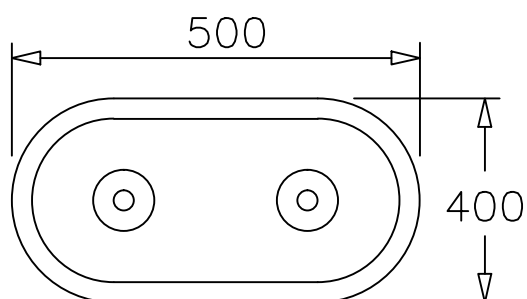
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R3- 30 | Szt. 1 | m2



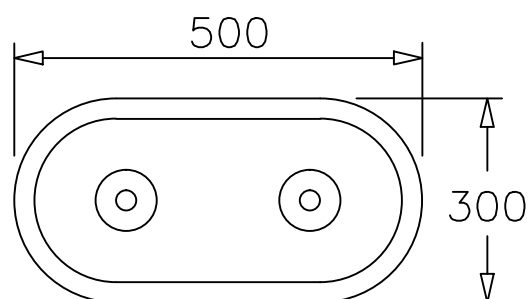
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R3- 31 | Szt. 1 | m2



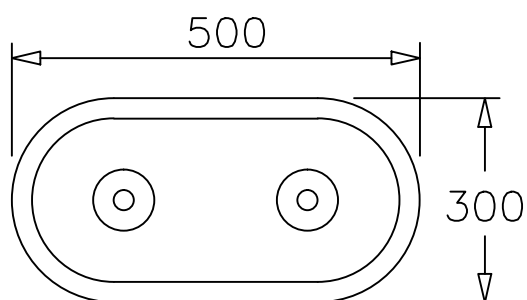
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R3- 32 | Szt. 1 | m2



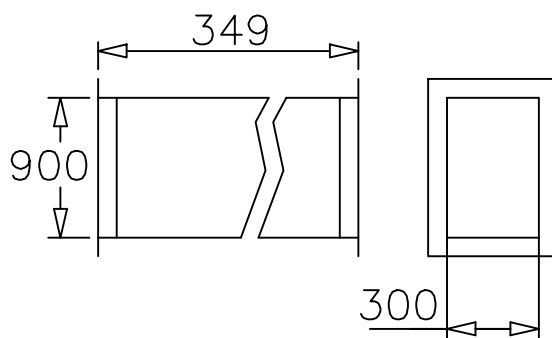
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R3- 33 | Szt. 1 | m2



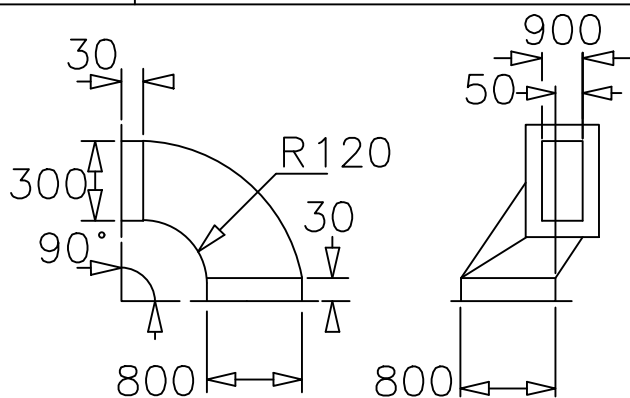
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R3- 34 | Szt. 1 | m2



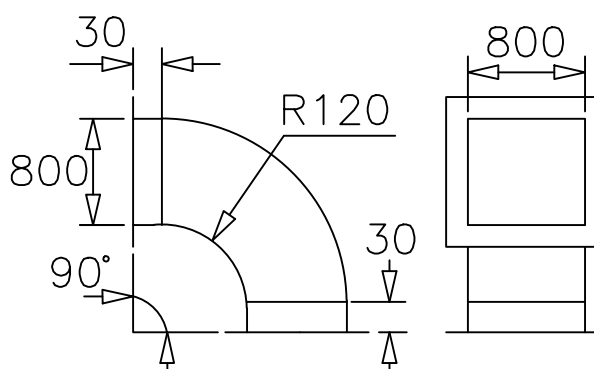
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-349

R4- 1 | Szt. 1 | 0.837m2



Łuk QBR1v-N-C-800x800-900x300-30-30-120-90-m50

R4- 2 | Szt. 1 | 4.816m2



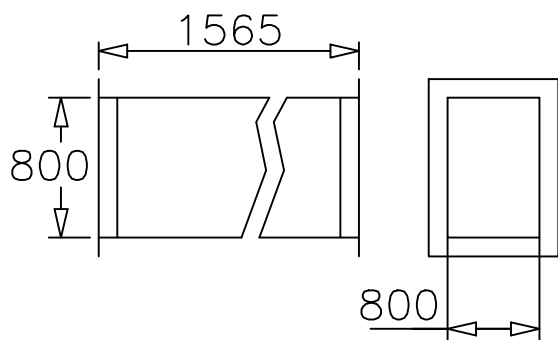
Łuk QBv-N-C-800x800-30-30-120-90

R4- 3 | Szt. 1 | 4.816m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

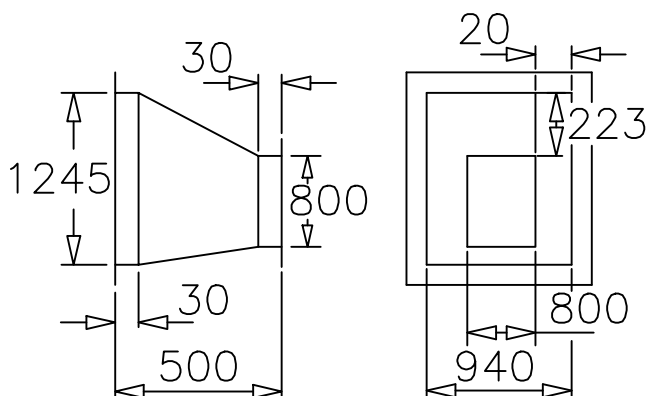
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.80



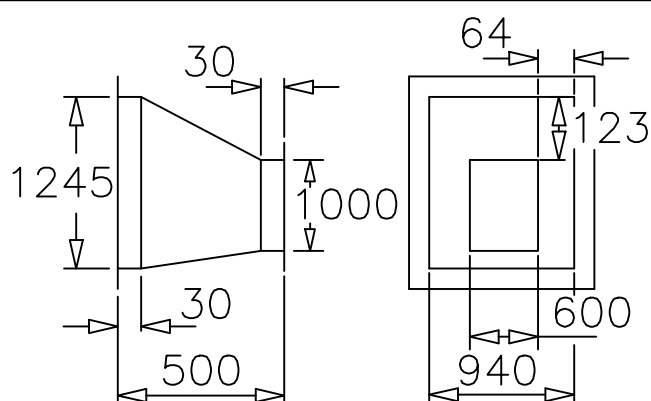
Kanał wentylacyjny QD-N-C-800X800-1565

R4- 4 | Szt. 1 | 5.007m2



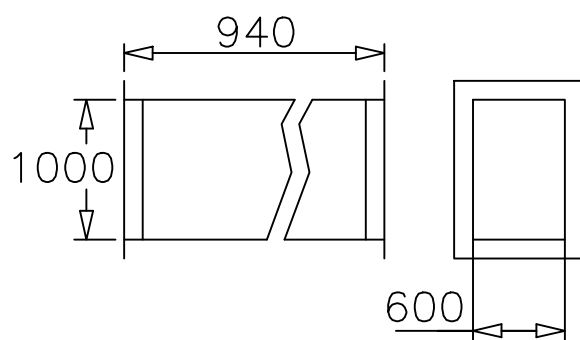
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-800x800-m223-m20-30-30-500

R4- 5 | Szt. 1 | 2.391m2



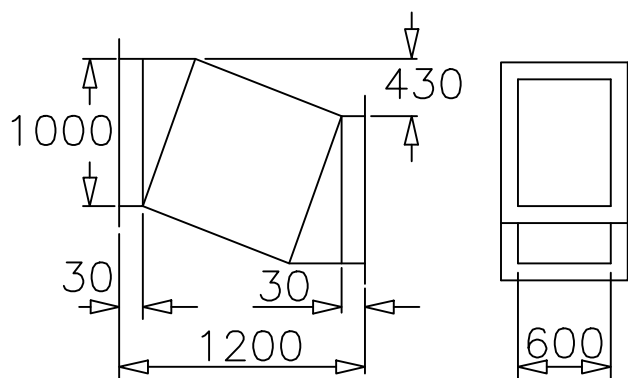
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x1000-m123-m64-30-30-500

R4- 6 | Szt. 1 | 2.496m2



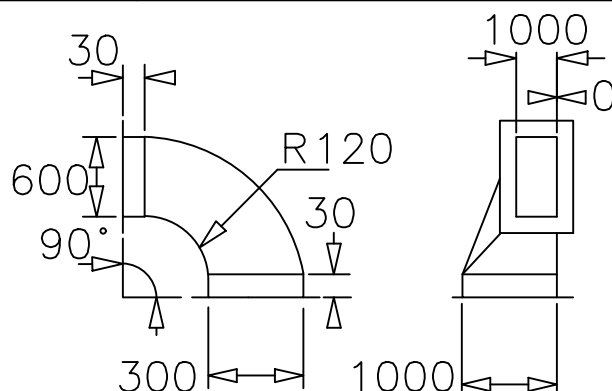
Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X1000-940

R4- 7 | Szt. 1 | 3.008m2



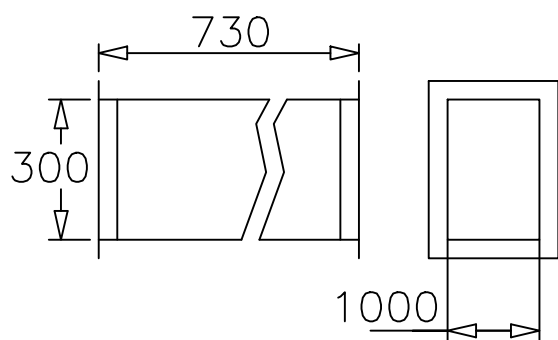
Odsadzka QPR3v-N-C-600x1000-430-30-30-1200

R4- 8 | Szt. 1 | 4.079m2



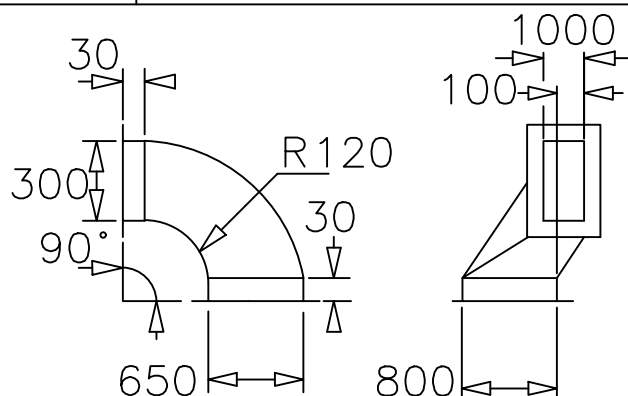
Łuk QBR1v-N-C-1000x300-1000x600-30-30-120-90-0

R4- 9 | Szt. 1 | 3.811m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730

R4- 11 | Szt. 1 | 1.898m2



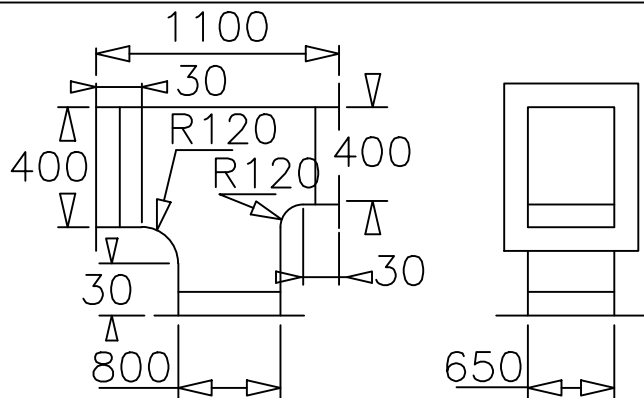
Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100

R4- 12 | Szt. 1 | 3.682m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

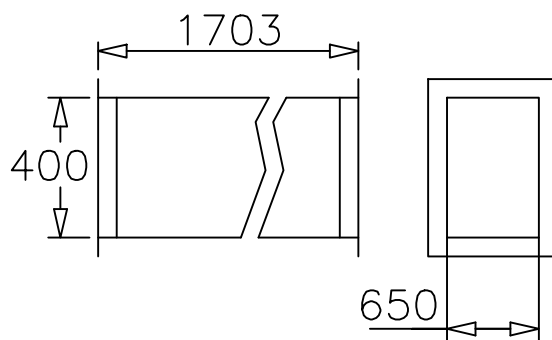
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.81



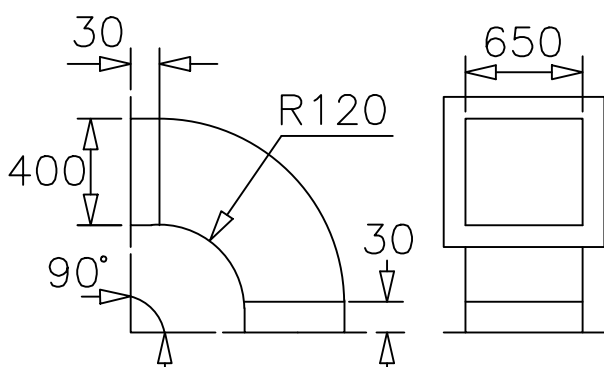
Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120

R4- 13 | Szt. 1 | 2.745m2



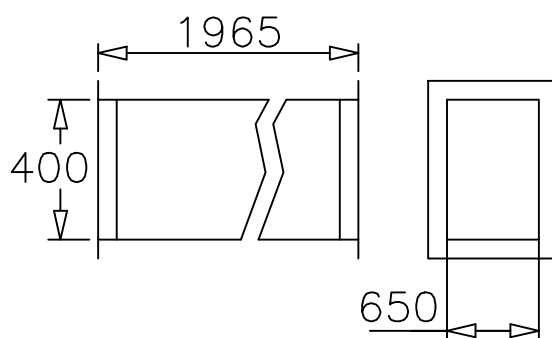
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1703

R4- 14 | Szt. 1 | 3.577m2



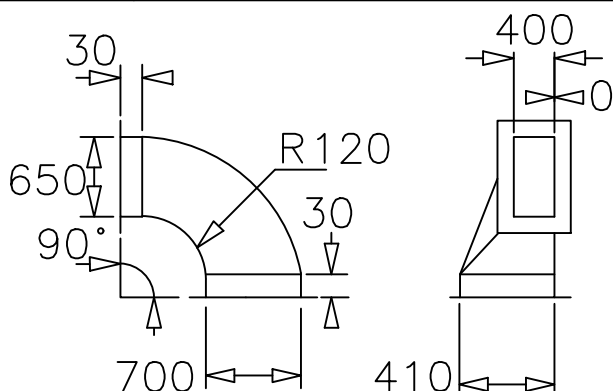
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R4- 15 | Szt. 1 | 1.841m2



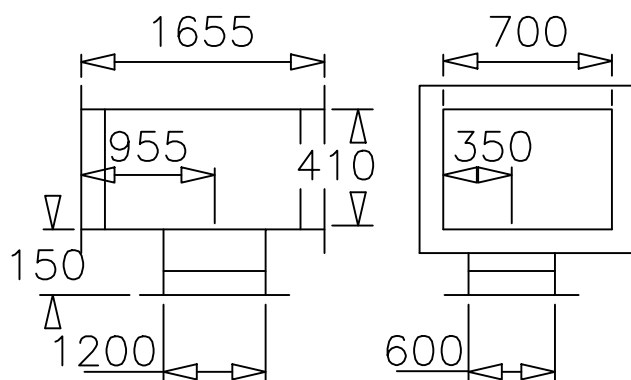
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965

R4- 16 | Szt. 1 | 4.126m2



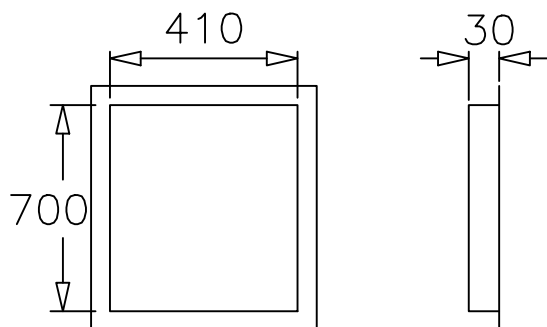
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R4- 17 | Szt. 1 | 2.993m2



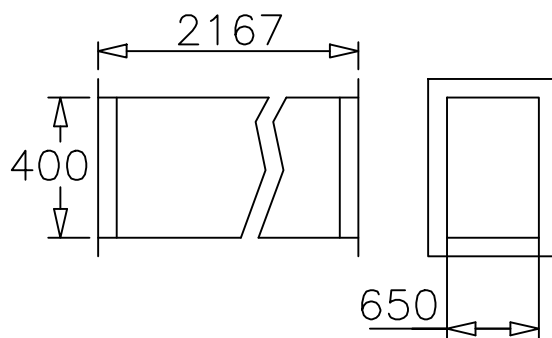
Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R4- 19 | Szt. 1 | 4.214m2



Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R4- 20 | Szt. 1 | 0.321m2



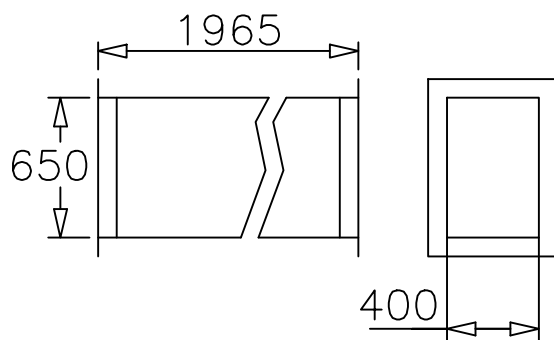
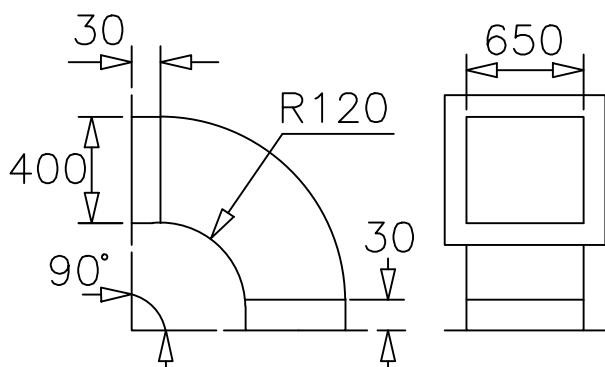
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2167

R4- 21 | Szt. 1 | 4.550m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.82

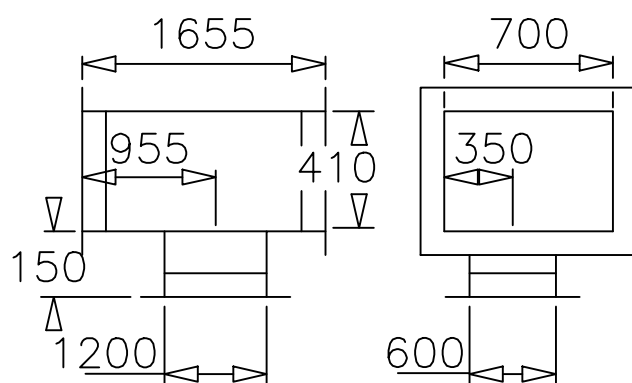
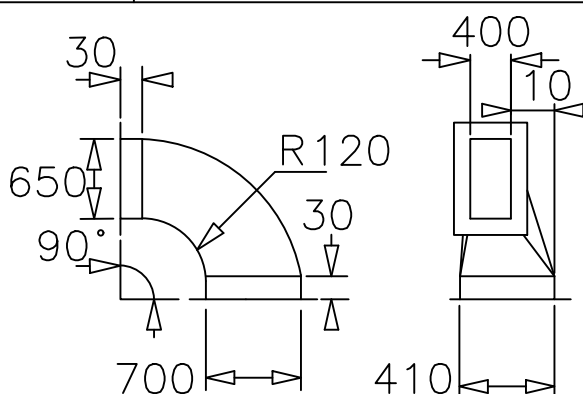


Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R4- 22 | Szt. 1 | 1.841m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x650-1965

R4- 23 | Szt. 1 | 4.126m2

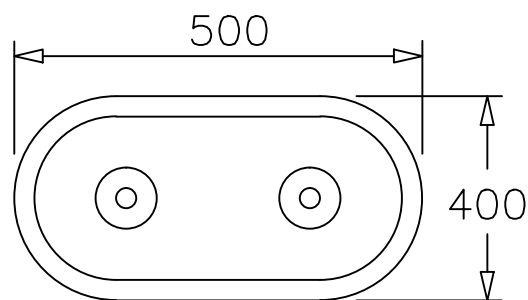
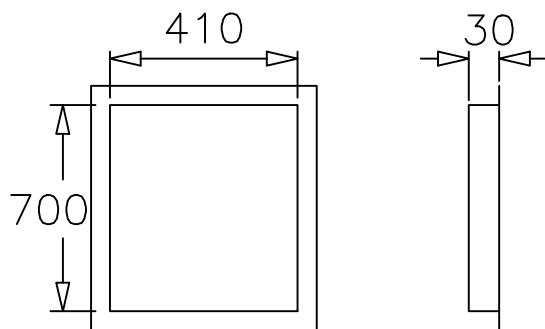


Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R4- 24 | Szt. 1 | 2.993m2

Trójkąt TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R4- 26 | Szt. 1 | 4.214m2

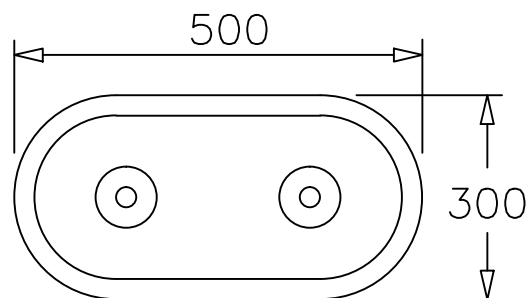
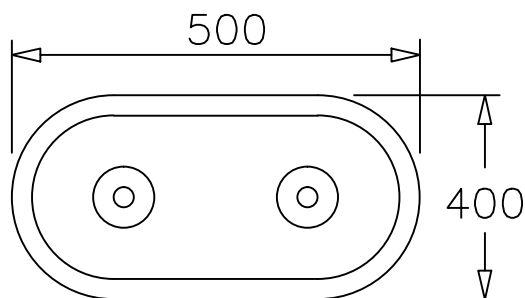


Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R4- 27 | Szt. 1 | 0.321m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R4- 28 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R4- 29 | Szt. 1 | m2

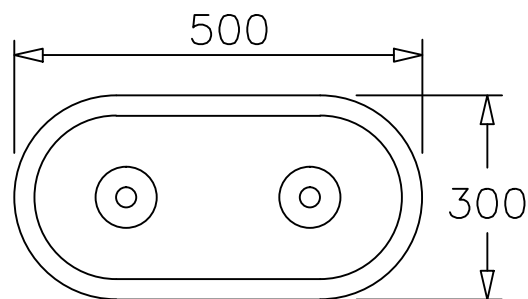
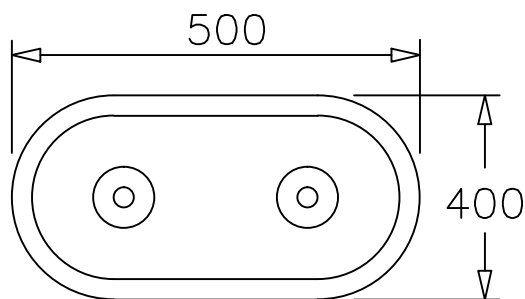
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R4- 30 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.83

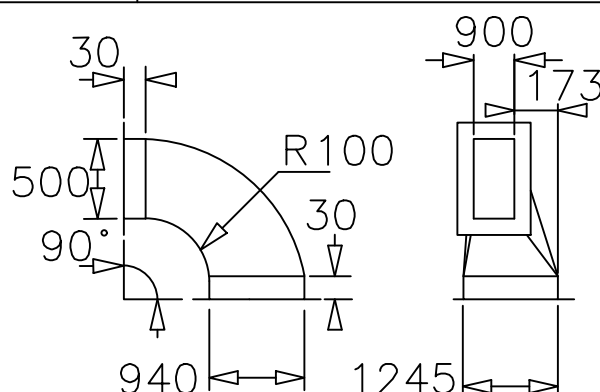
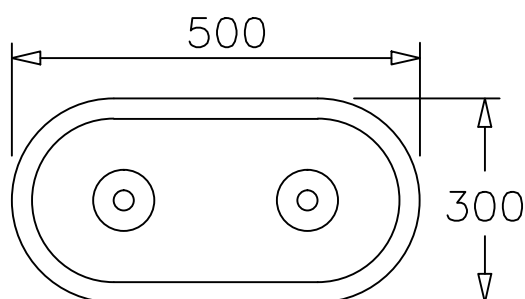


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R4- 31 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R4- 32 | Szt. 1 | m2

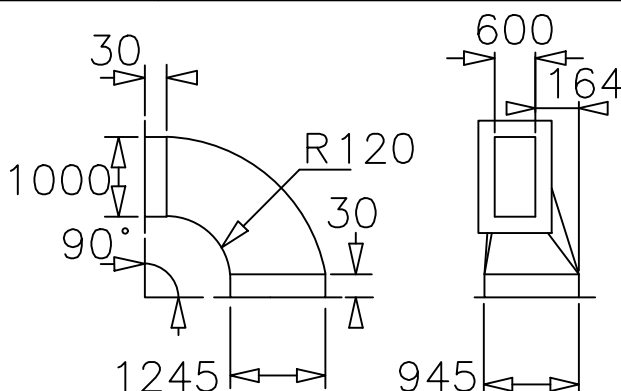
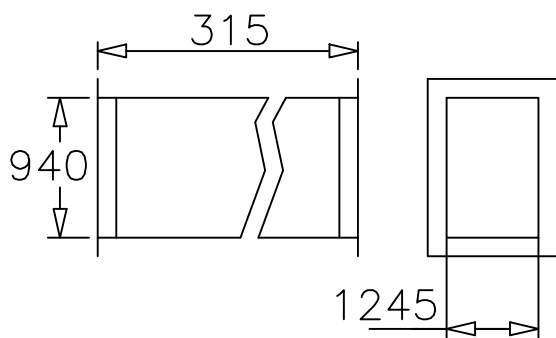


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R4- 33 | Szt. 1 | m2

Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173

R5- 1 | Szt. 1 | 7.401m2

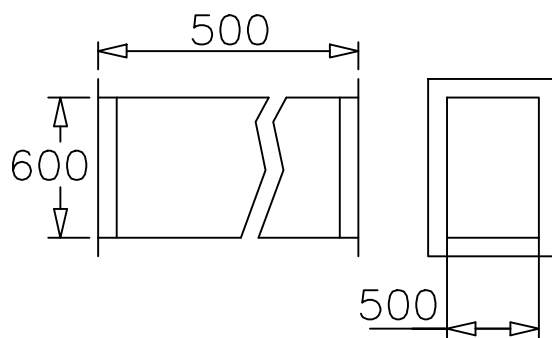
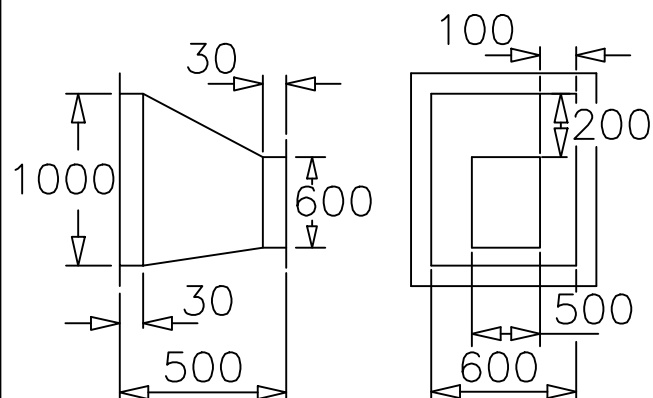


Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245x940-315

R5- 2 | Szt. 1 | 1.377m2

Łuk QBR1v-N-C-945x1245-600x1000-30-30-120-90-164

R5- 3 | Szt. 1 | 9.654m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-600x1000-500x600-m200-m100-30-30-500

R5- 4 | Szt. 1 | 1.723m2

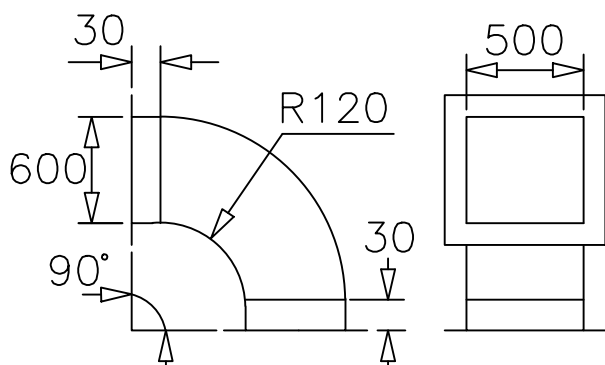
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x600-500

R5- 5 | Szt. 1 | 1.1m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

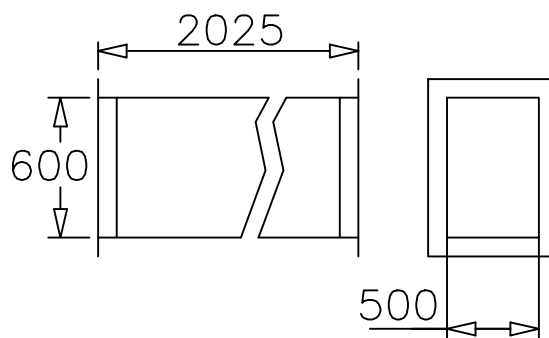
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.84



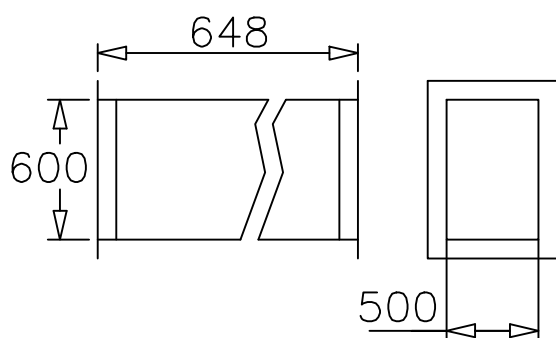
Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R5- 6 | Szt. 1 | 2.62m²



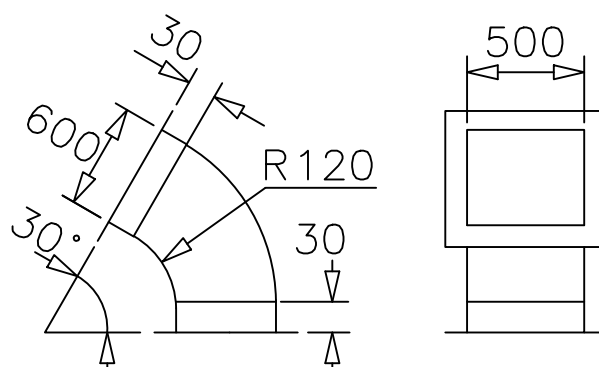
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x600-2025

R5- 7 | Szt. 1 | 4.454m²



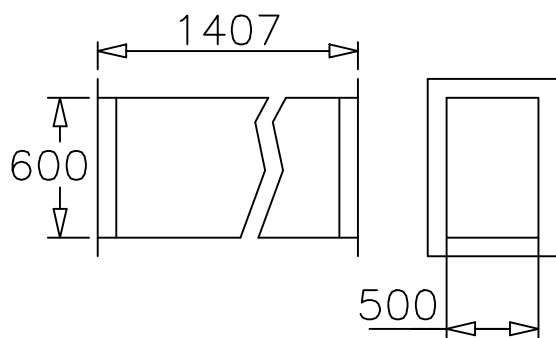
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x600-648

R5- 8 | Szt. 1 | 1.427m²



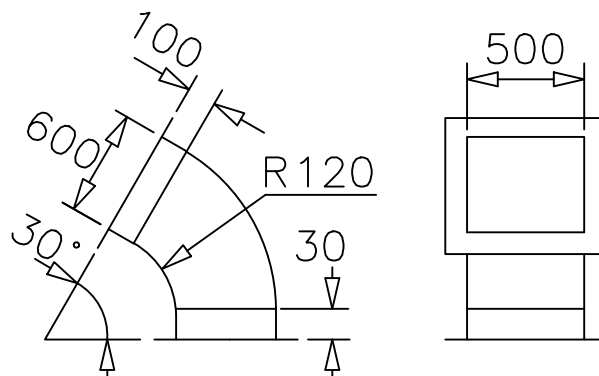
Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-30

R5- 9 | Szt. 1 | 0.961m²



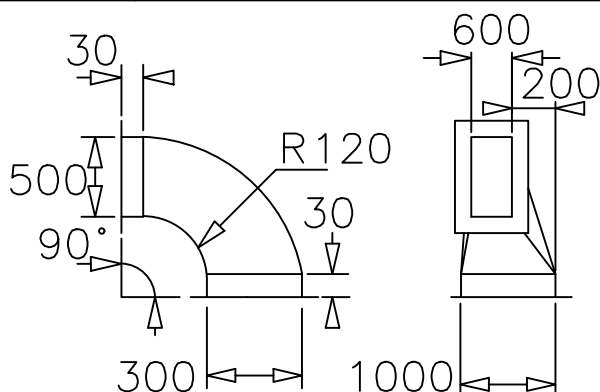
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x600-1407

R5- 10 | Szt. 1 | 3.094m²



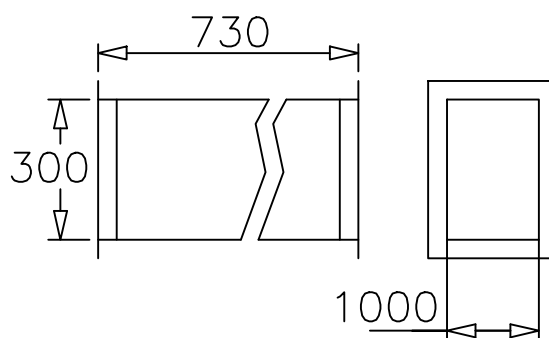
Łuk QBv-N-C-500x600-30-100-120-30

R5- 11 | Szt. 1 | 1.115m²



Łuk QBR1v-N-C-1000x300-600x500-30-30-120-90-200

R5- 12 | Szt. 1 | 2.688m²



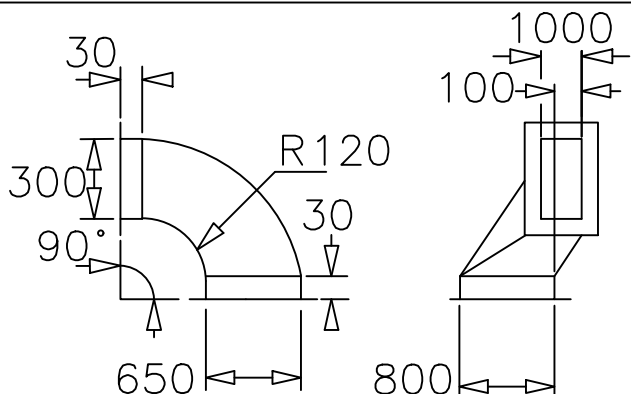
Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000x300-730

R5- 14 | Szt. 1 | 1.898m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

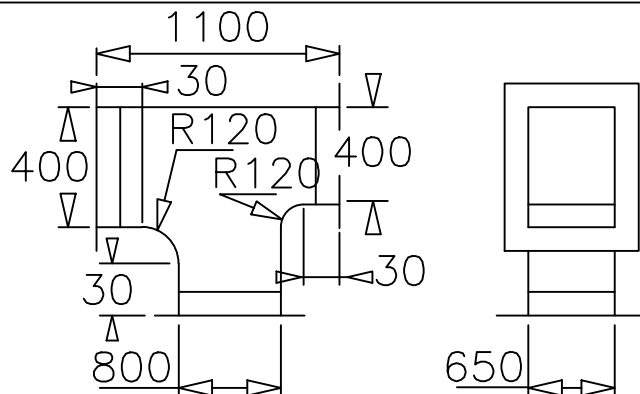
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.85



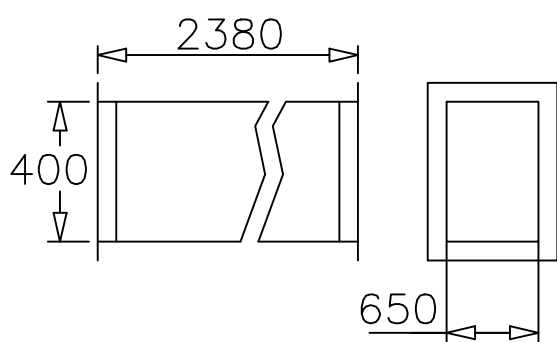
Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100

R5- 15 | Szt. 1 | 3.682m2



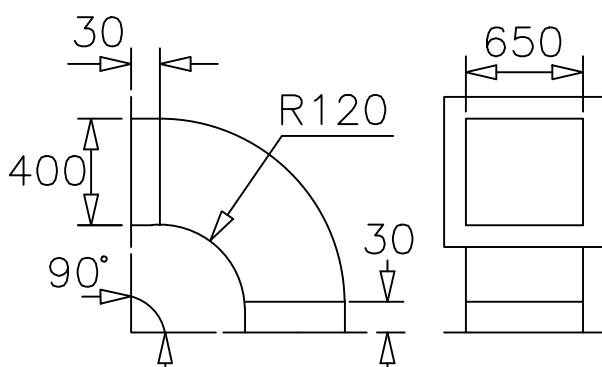
Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120

R5- 16 | Szt. 1 | 2.745m2



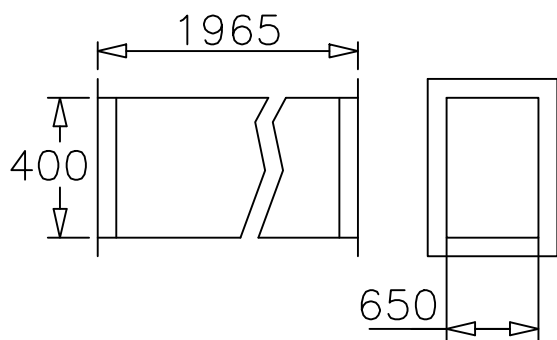
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650x400-2380

R5- 17 | Szt. 1 | 4.998m2



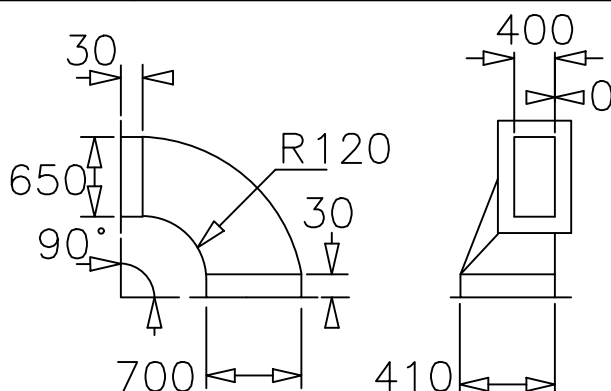
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R5- 18 | Szt. 1 | 1.841m2



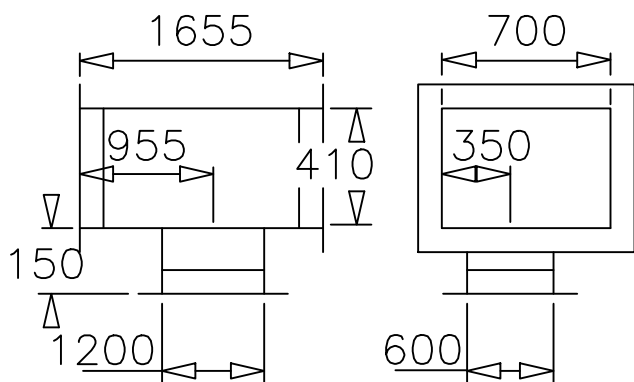
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650x400-1965

R5- 19 | Szt. 1 | 4.126m2



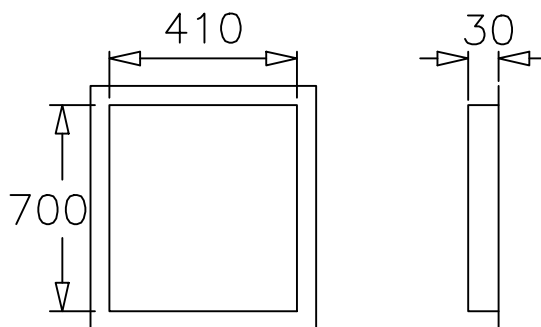
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R5- 20 | Szt. 1 | 2.993m2



Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R5- 22 | Szt. 1 | 4.214m2



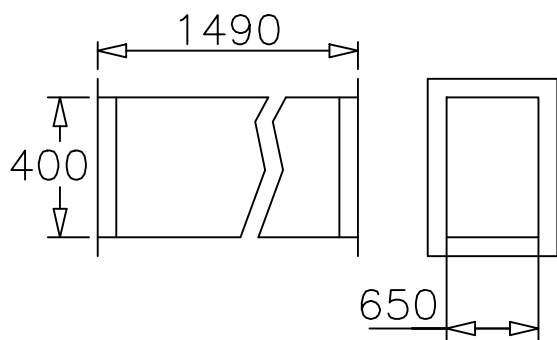
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R5- 23 | Szt. 1 | 0.321m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

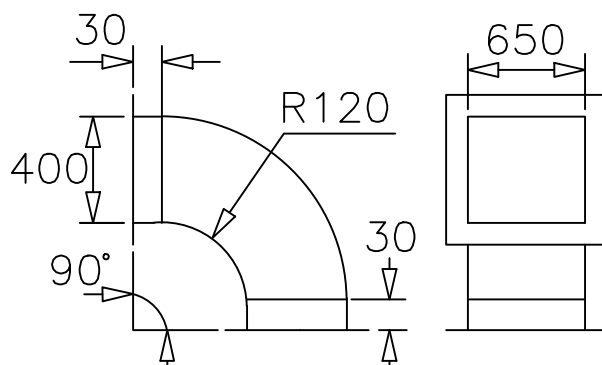
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.86



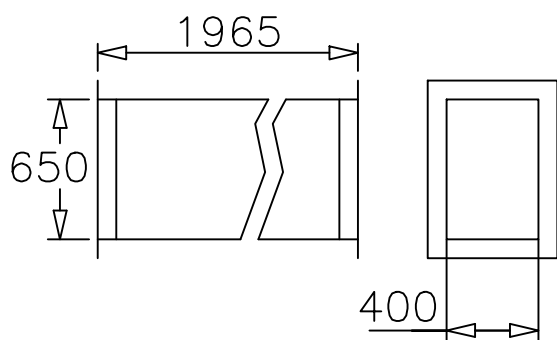
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1490

R5- 24 | Szt. 1 | 3.129m2



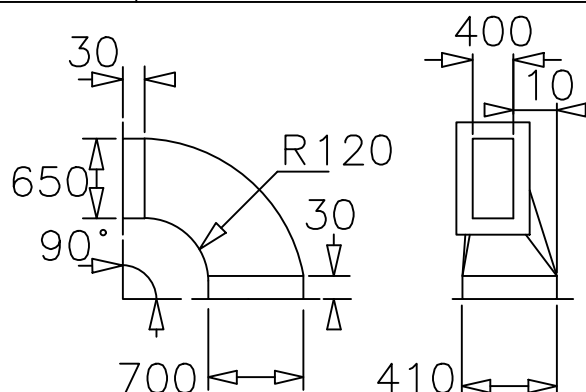
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R5- 25 | Szt. 1 | 1.841m2



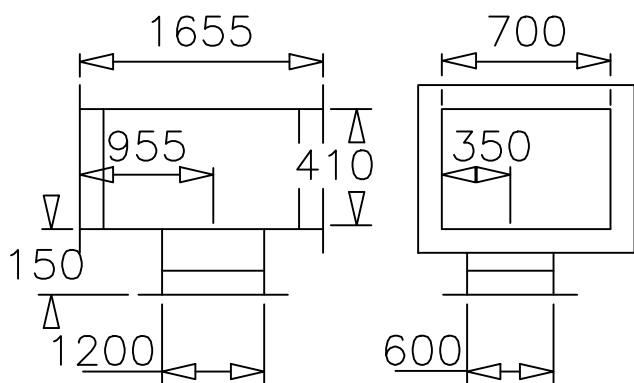
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965

R5- 26 | Szt. 1 | 4.126m2



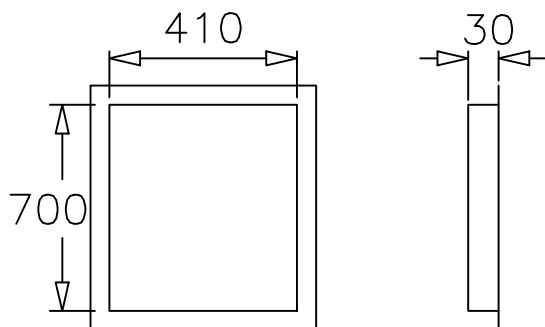
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R5- 27 | Szt. 1 | 2.993m2



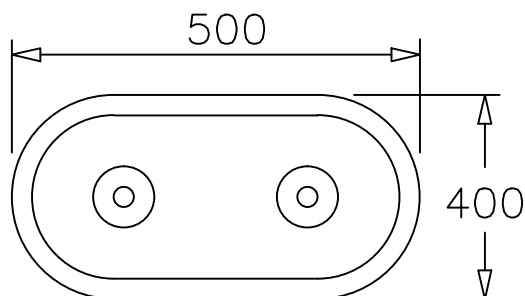
Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R5- 29 | Szt. 1 | 4.214m2



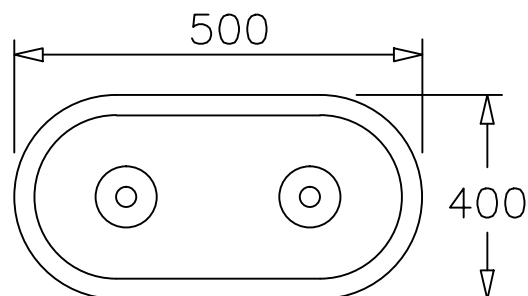
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R5- 30 | Szt. 1 | 0.321m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R5- 31 | Szt. 1 | m2



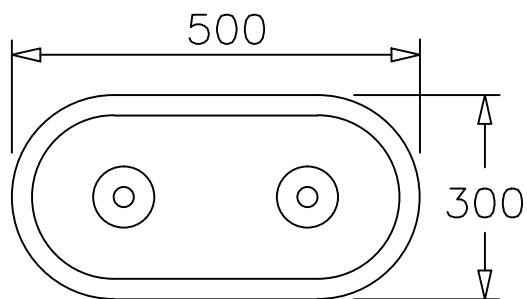
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R5- 32 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

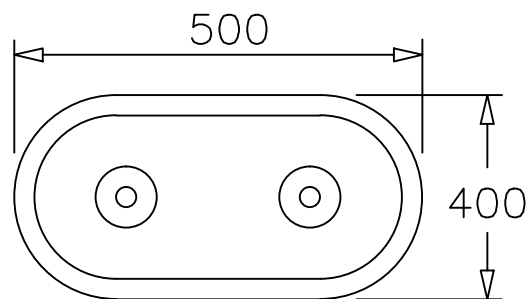
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.87



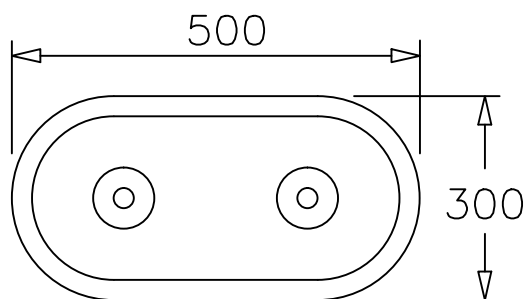
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R5- 33 | Szt. 1 | m2



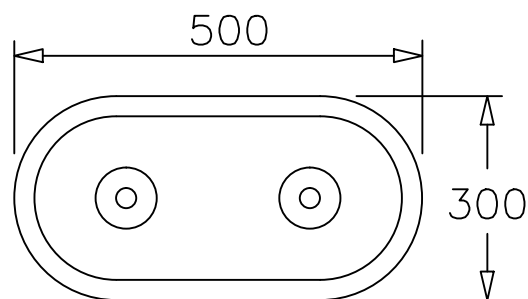
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R5- 34 | Szt. 1 | m2



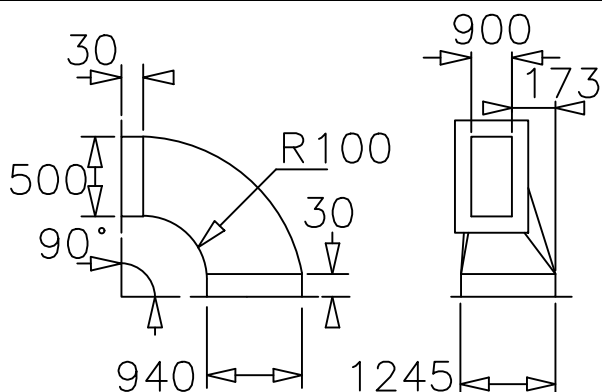
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R5- 35 | Szt. 1 | m2



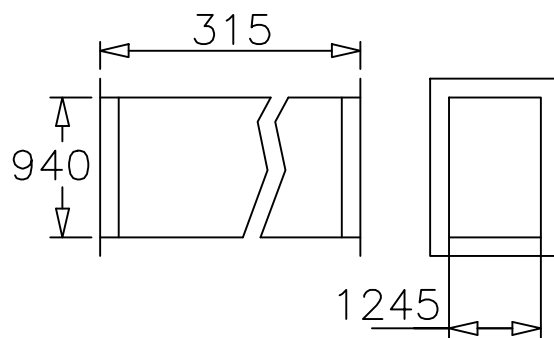
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R5- 36 | Szt. 1 | m2



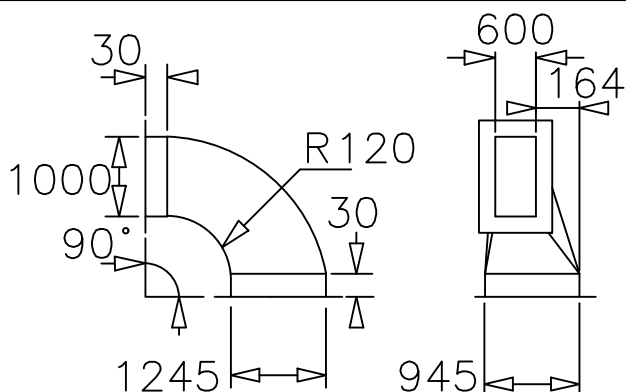
Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173

R6- 1 | Szt. 1 | 7.401m2



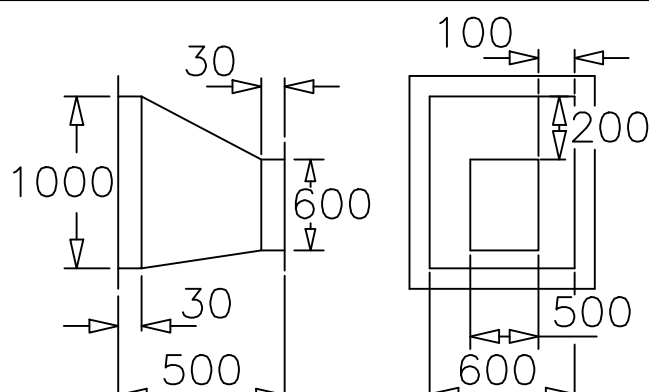
Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245x940-315

R6- 2 | Szt. 1 | 1.377m2



Łuk QBR1v-N-C-945x1245-600x1000-30-30-120-90-164

R6- 3 | Szt. 1 | 9.654m2



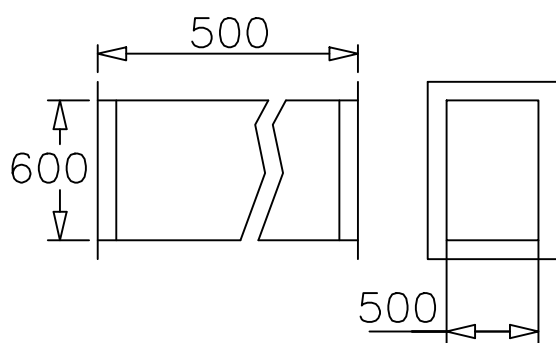
Redukcja asym. QPR2v-N-C-600x1000-500x600-m200-m100-30-30-500

R6- 4 | Szt. 1 | 1.723m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

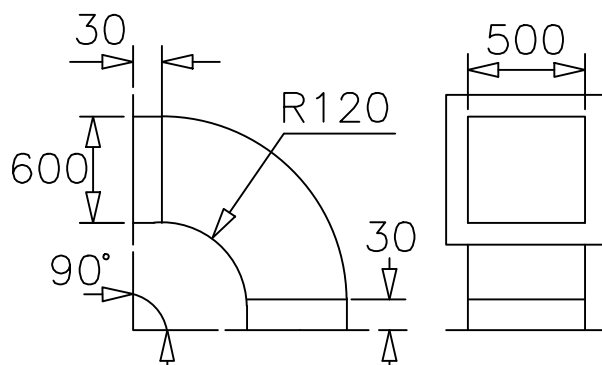
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.88



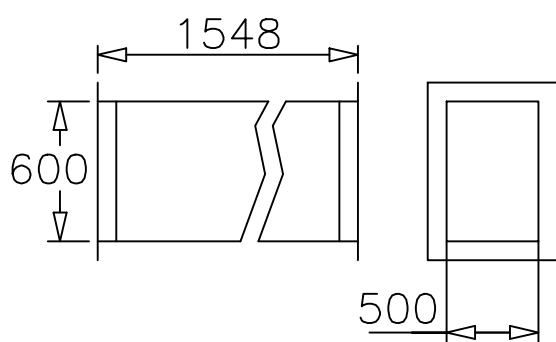
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-500

R6- 5 | Szt. 1 | 1.1m2



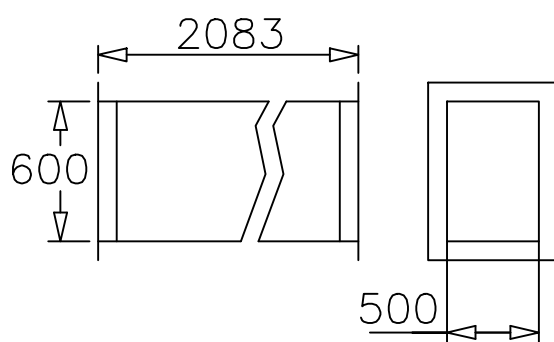
Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R6- 6 | Szt. 1 | 2.62m2



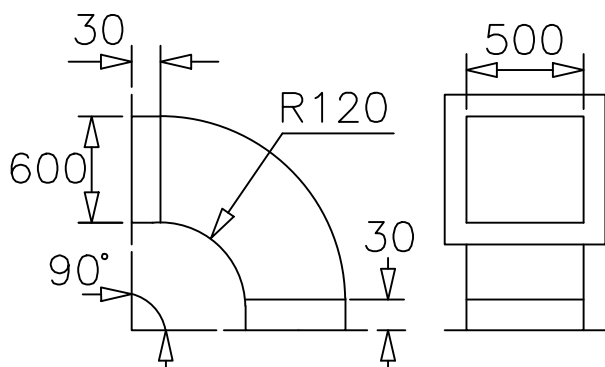
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1548

R6- 7 | Szt. 1 | 3.406m2



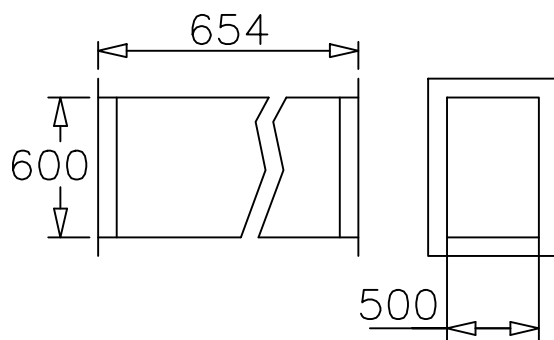
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2083

R6- 8 | Szt. 1 | 4.583m2



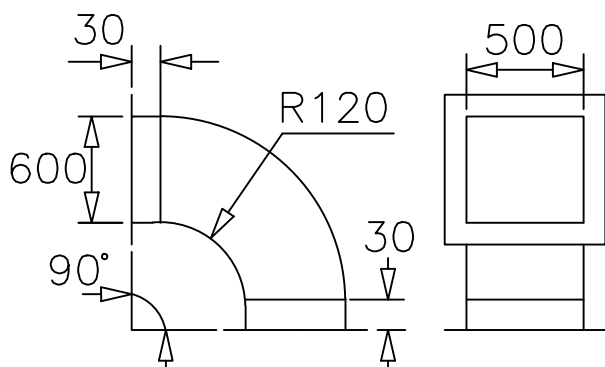
Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R6- 9 | Szt. 1 | 2.62m2



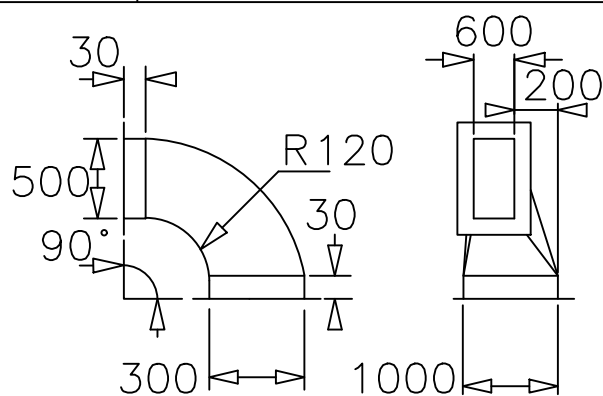
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-654

R6- 10 | Szt. 1 | 1.439m2



Łuk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R6- 11 | Szt. 1 | 2.62m2



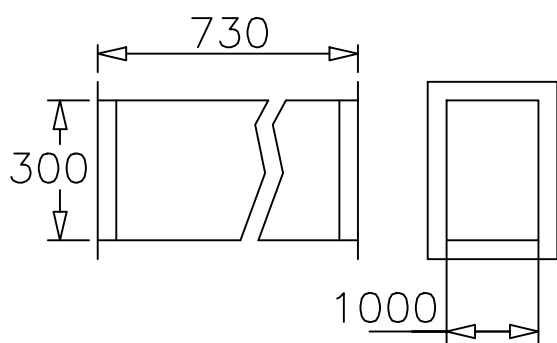
Łuk QBR1v-N-C-1000x300-600x500-30-30-120-90-200

R6- 12 | Szt. 1 | 2.688m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.89

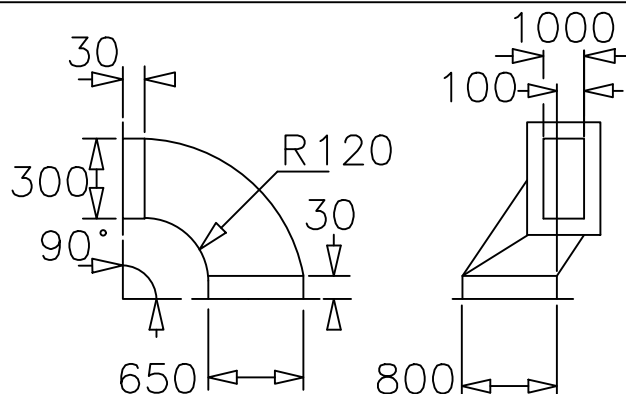


Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730

R6- 14

Szt. 1

1.898m2

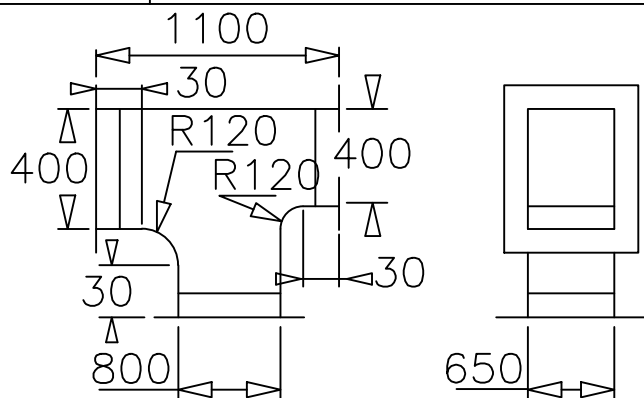


Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100

R6- 15

Szt. 1

3.682m2

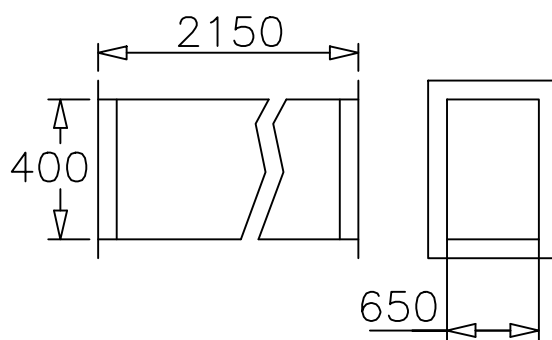


Trójnik TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120

R6- 16

Szt. 1

2.745m2

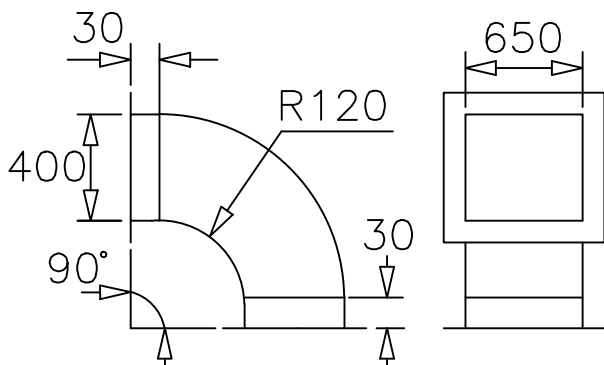


Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2150

R6- 17

Szt. 1

4.515m2

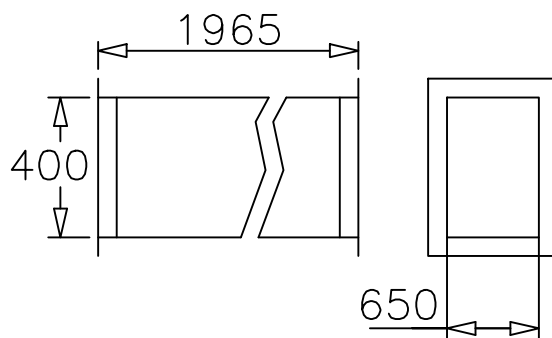


Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R6- 18

Szt. 1

1.841m2

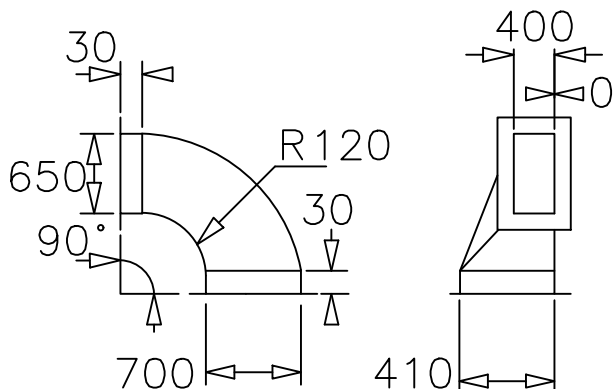


Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965

R6- 19

Szt. 1

4.126m2

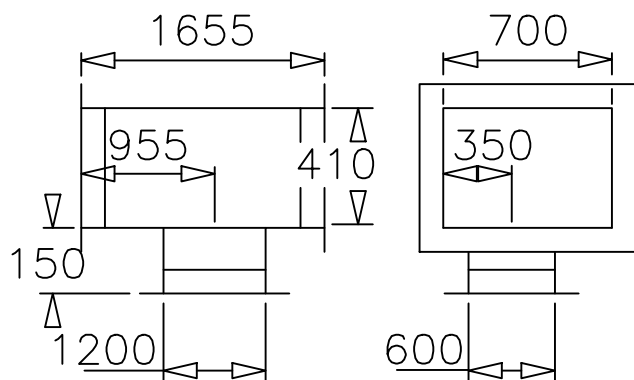


Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R6- 20

Szt. 1

2.993m2



Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R6- 22

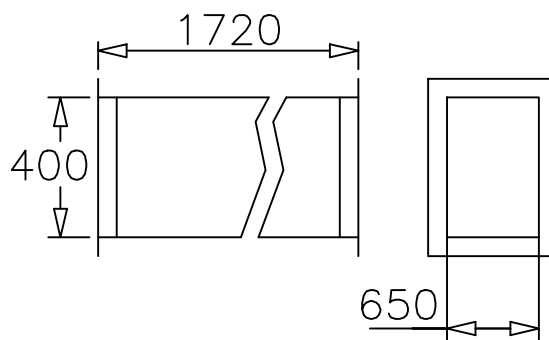
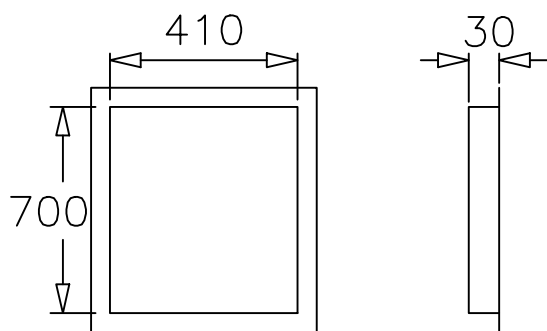
Szt. 1

4.214m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.90

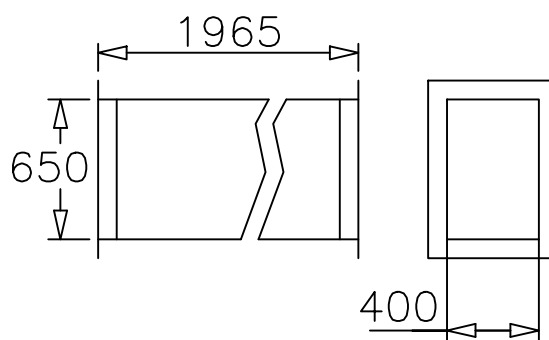
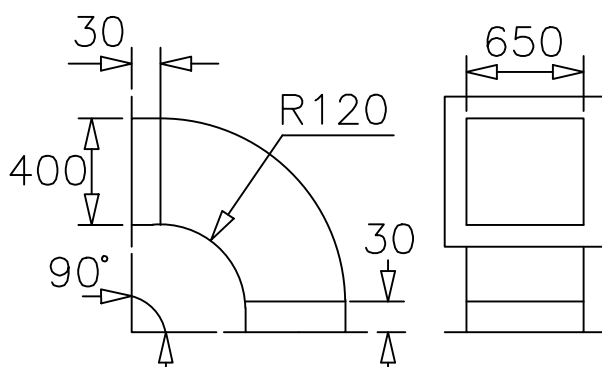


Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R6- 23 | Szt. 1 | 0.321m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-650x400-1720

R6- 24 | Szt. 1 | 3.612m2

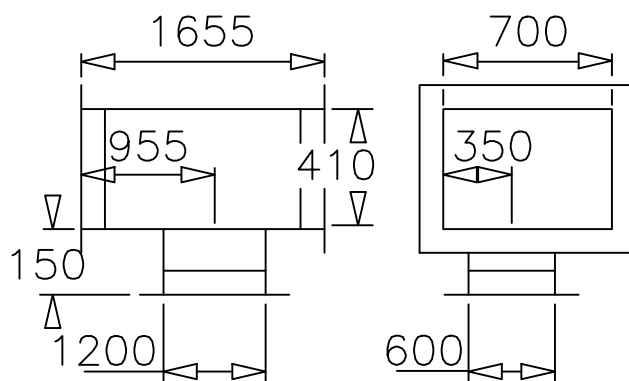
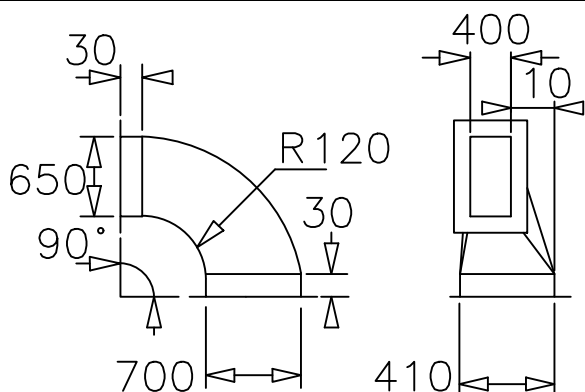


Luk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R6- 25 | Szt. 1 | 1.841m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x650-1965

R6- 26 | Szt. 1 | 4.126m2

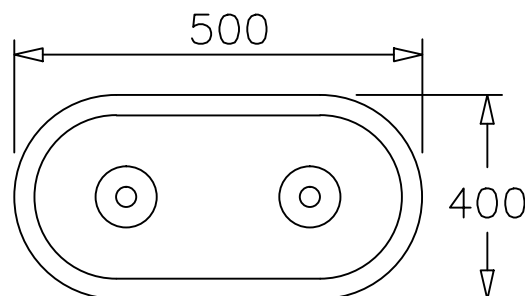
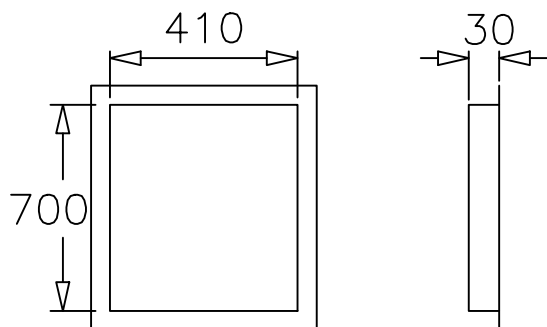


Luk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R6- 27 | Szt. 1 | 2.993m2

Trójkąt TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R6- 29 | Szt. 1 | 4.214m2



Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R6- 30 | Szt. 1 | 0.321m2

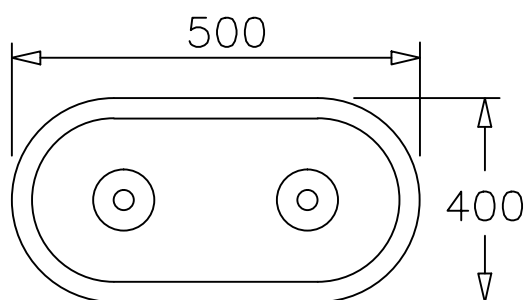
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R6- 31 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

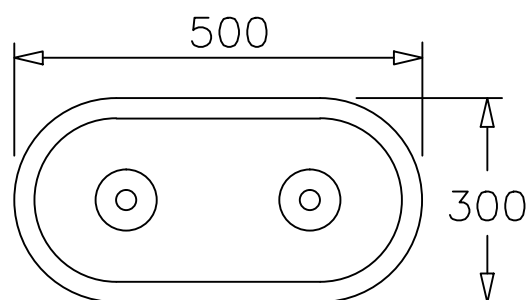
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.91



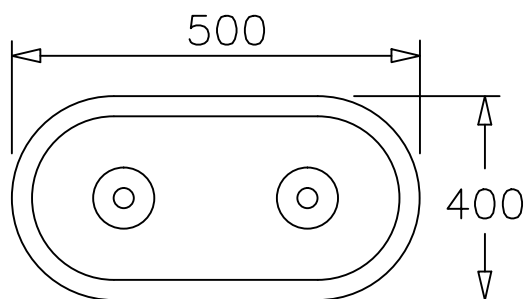
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R6- 32 | Szt. 1 | m2



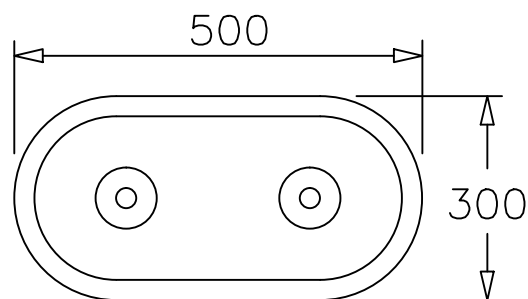
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R6- 33 | Szt. 1 | m2



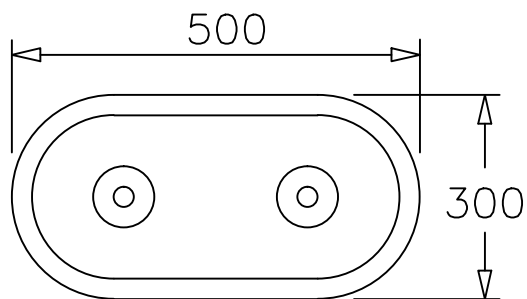
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R6- 34 | Szt. 1 | m2



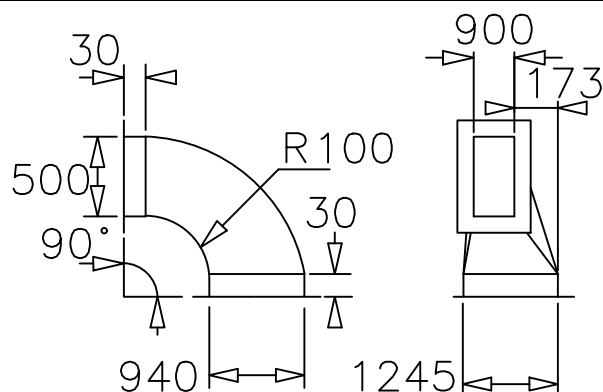
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R6- 35 | Szt. 1 | m2



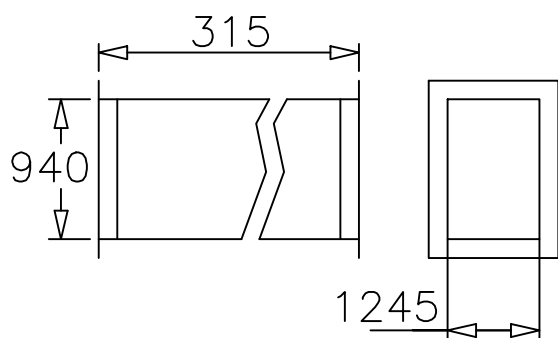
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R6- 36 | Szt. 1 | m2



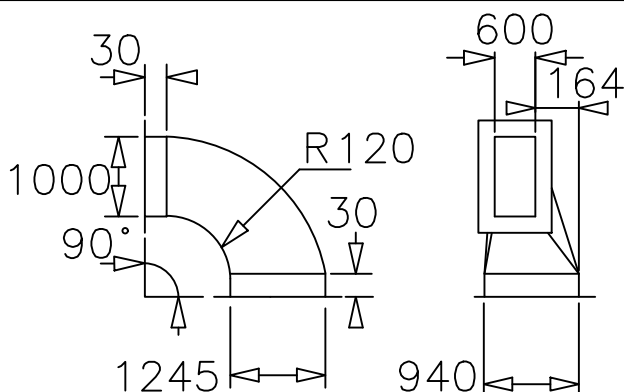
Łuk QBR1v-N-C-1245x940-900x500-30-30-100-90-173

R7- 1 | Szt. 1 | 7.401m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245x940-315

R7- 2 | Szt. 1 | 1.377m2



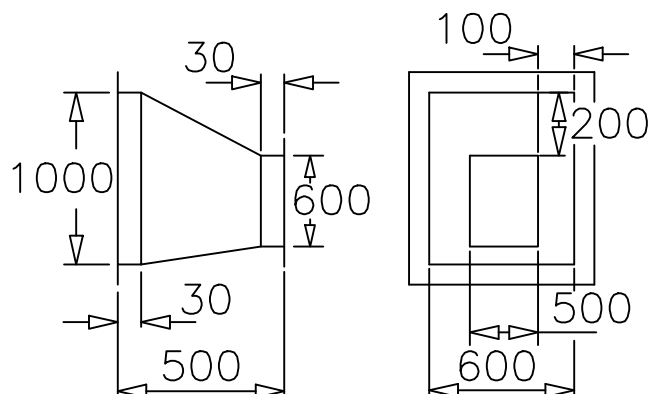
Łuk QBR1v-N-C-940x1245-600x1000-30-30-120-90-164

R7- 3 | Szt. 1 | 9.632m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

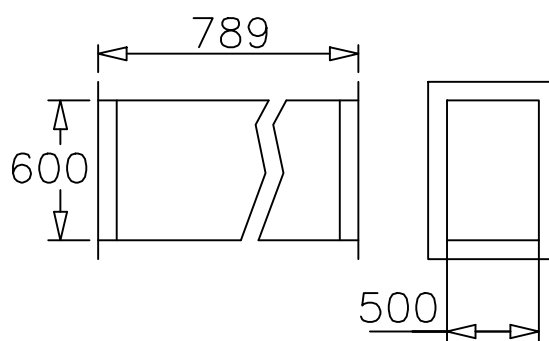
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.92



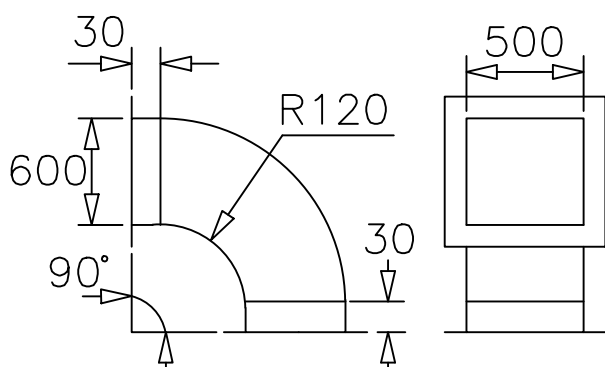
Redukcja asym. QPR2v-N-C-600x1000-500x600-m200-m100-30-30-500

R7- 4 | Szt. 1 | 1.723m2



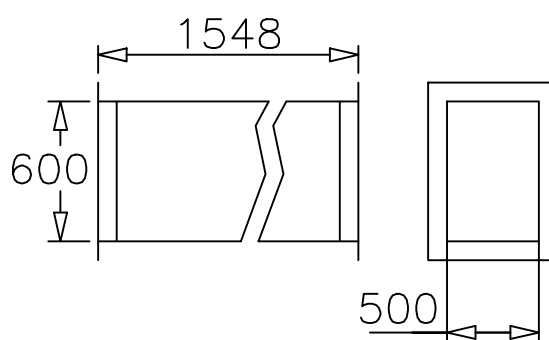
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-789

R7- 5 | Szt. 1 | 1.736m2



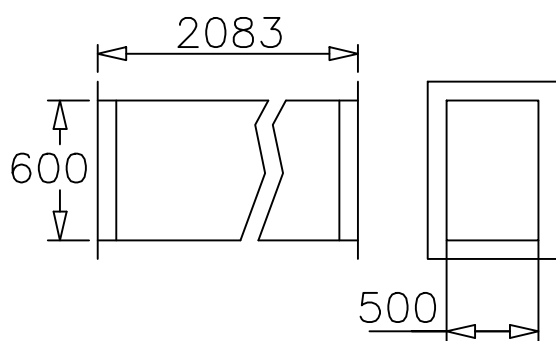
Luk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R7- 6 | Szt. 1 | 2.62m2



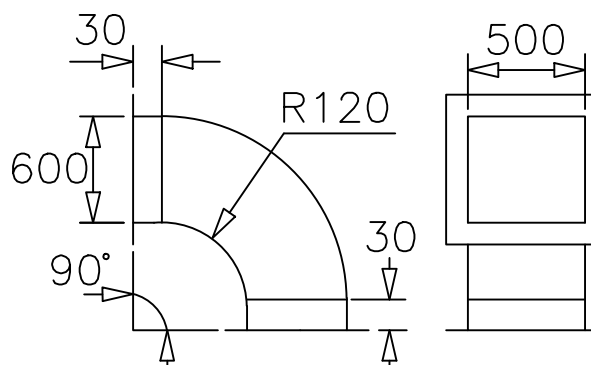
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1548

R7- 7 | Szt. 1 | 3.406m2



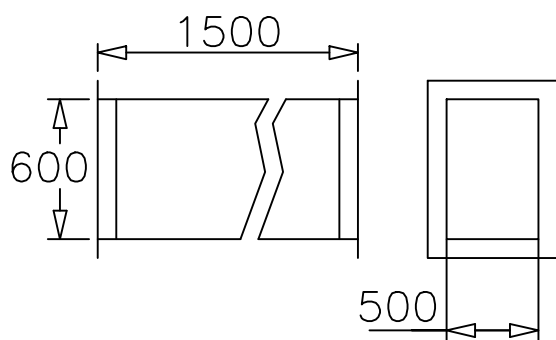
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2083

R7- 8 | Szt. 1 | 4.583m2



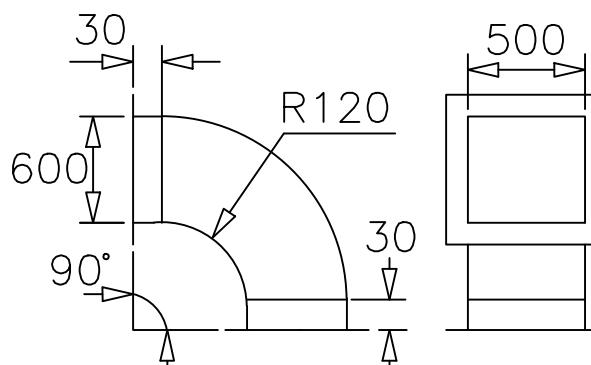
Luk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R7- 9 | Szt. 1 | 2.62m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-1500

R7- 10 | Szt. 1 | 3.3m2



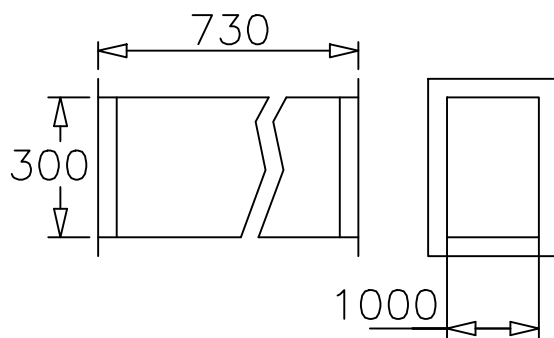
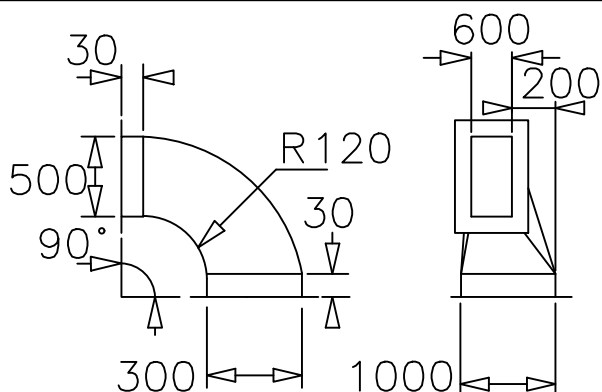
Luk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R7- 11 | Szt. 1 | 2.62m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.93

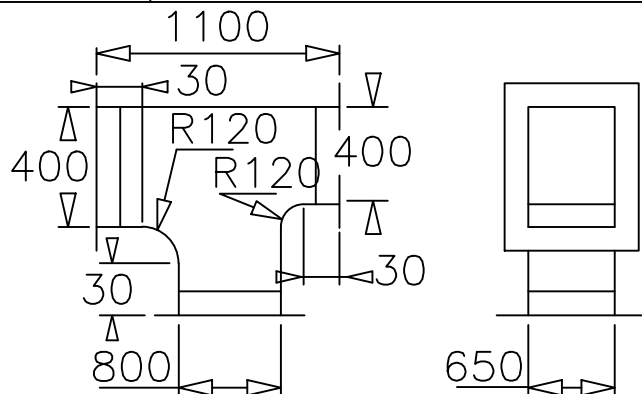
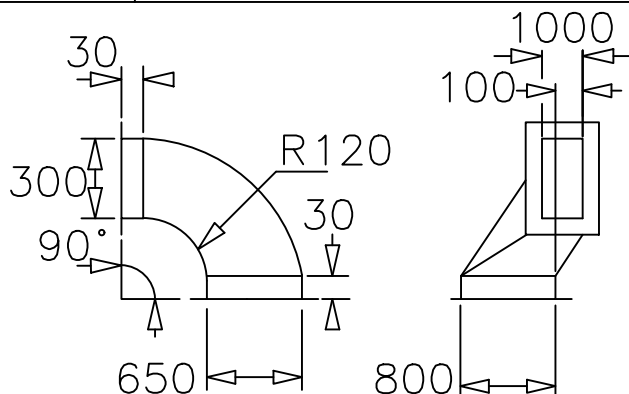


Łuk QBR1v-N-C-1000x300-600x500-30-30-120-90-200

R7- 12 | Szt. 1 | 2.688m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X300-730

R7- 14 | Szt. 1 | 1.898m2

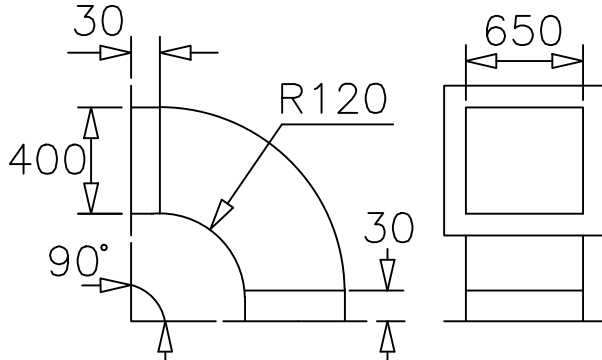
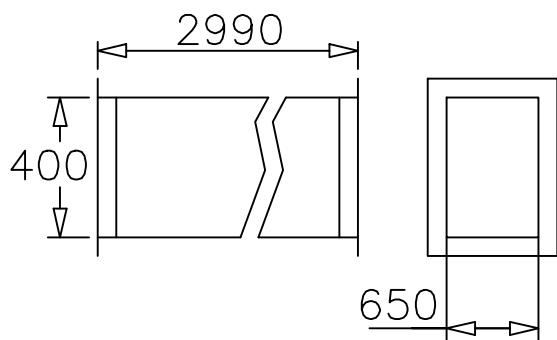


Łuk QBR1v-N-C-800x650-1000x300-30-30-120-90-m100

R7- 15 | Szt. 1 | 3.682m2

Trójkąt TRv-N-C-650x400-400-800-30-30-30-120-120

R7- 16 | Szt. 1 | 2.745m2

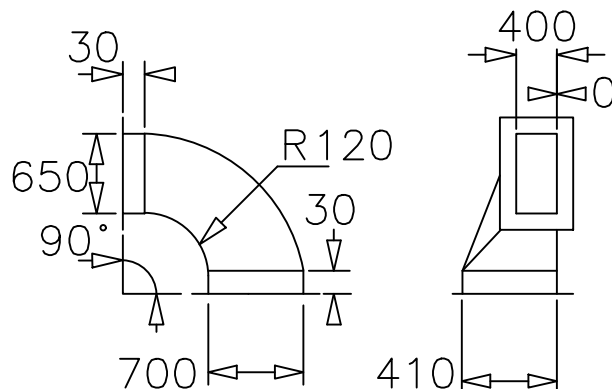
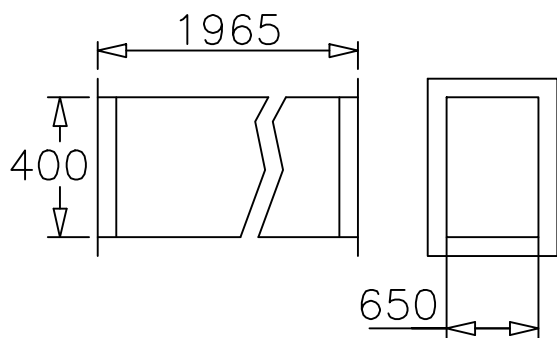


Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2990

R7- 17 | Szt. 1 | 6.279m2

Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R7- 18 | Szt. 1 | 1.841m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965

R7- 19 | Szt. 1 | 4.126m2

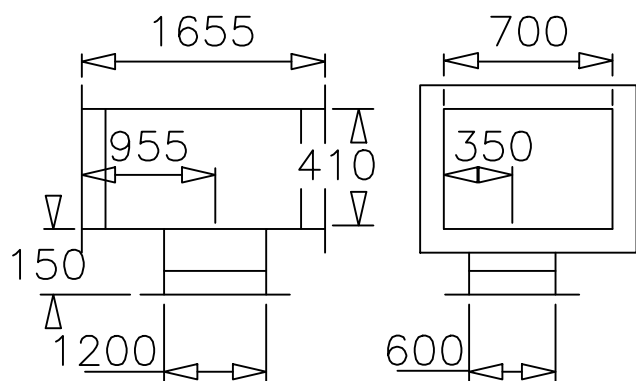
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R7- 20 | Szt. 1 | 2.993m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

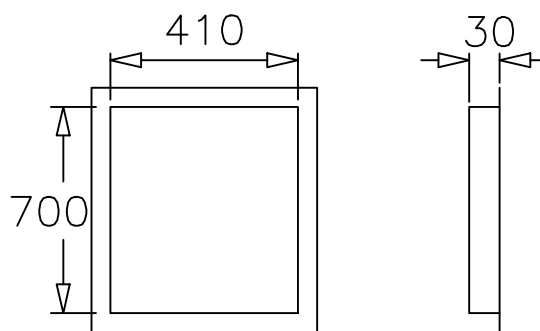
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.94



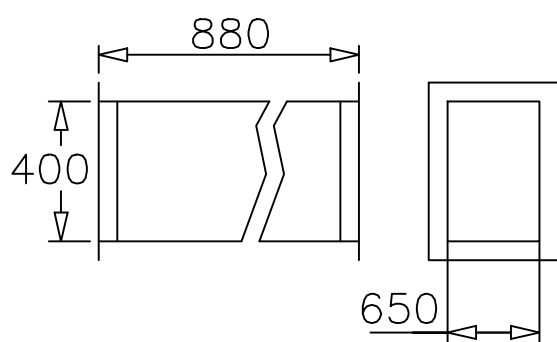
Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R7- 22 | Szt. 1 | 4.214m2



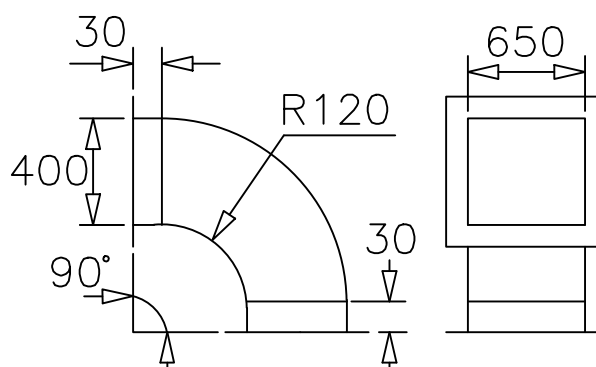
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R7- 23 | Szt. 1 | 0.321m2



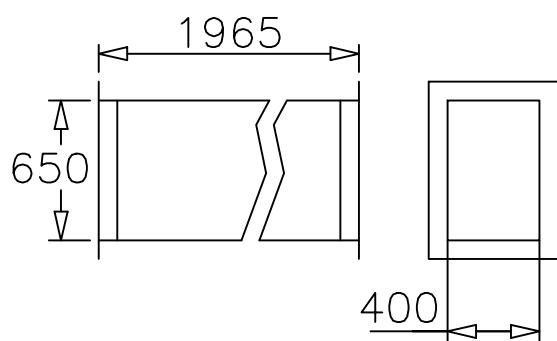
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-880

R7- 24 | Szt. 1 | 1.848m2



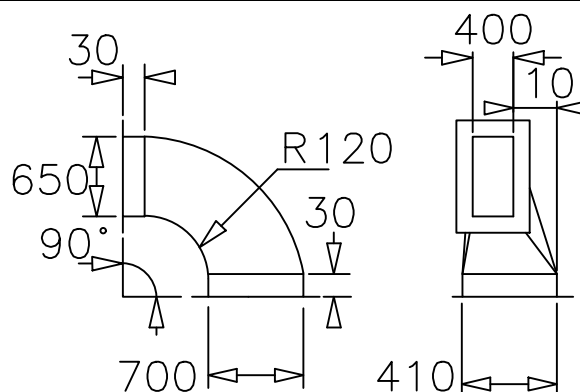
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R7- 25 | Szt. 1 | 1.841m2



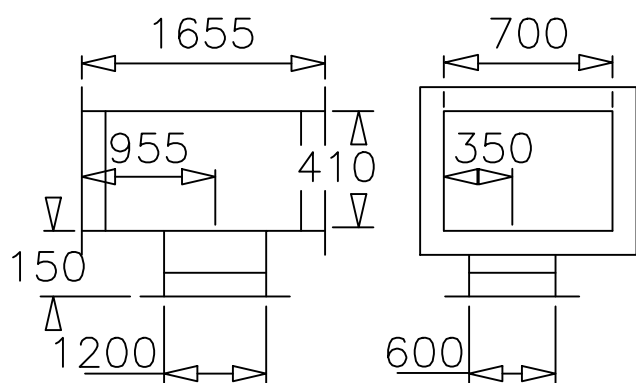
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-1965

R7- 26 | Szt. 1 | 4.126m2



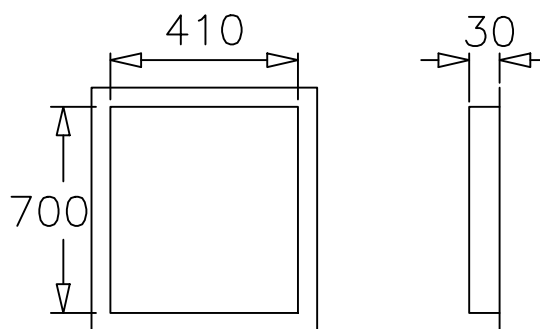
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R7- 27 | Szt. 1 | 2.993m2



Trójnik TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R7- 29 | Szt. 1 | 4.214m2



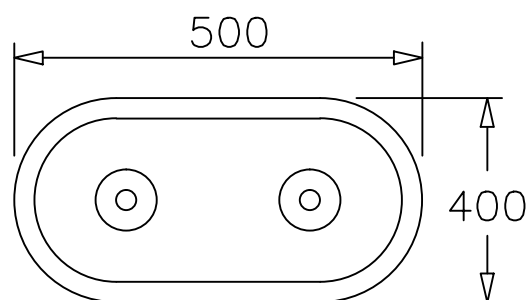
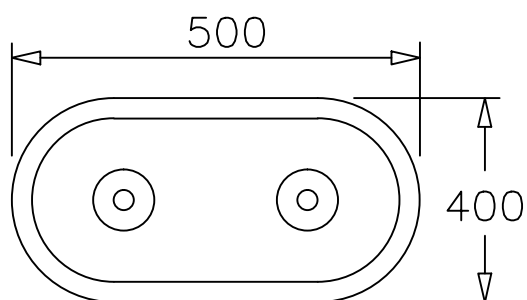
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R7- 30 | Szt. 1 | 0.321m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.95

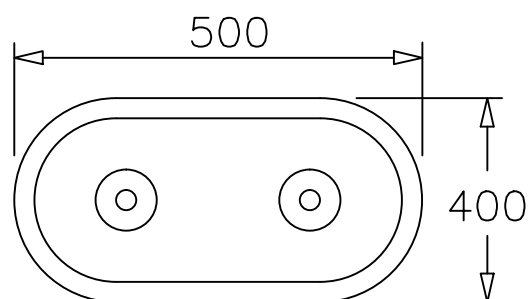
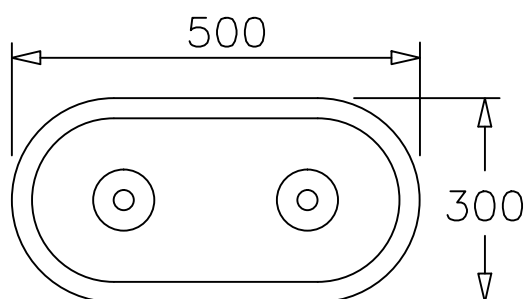


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R7- 31 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R7- 32 | Szt. 1 | m2

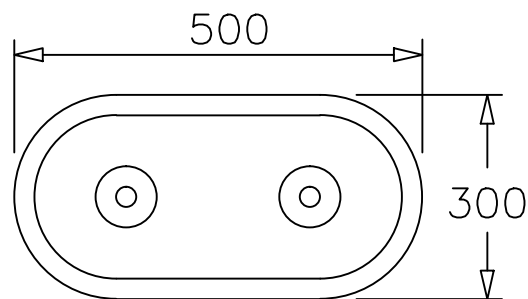
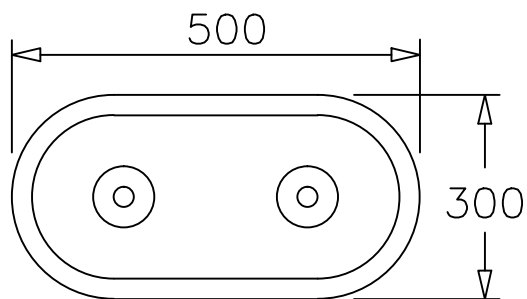


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R7- 33 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R7- 34 | Szt. 1 | m2

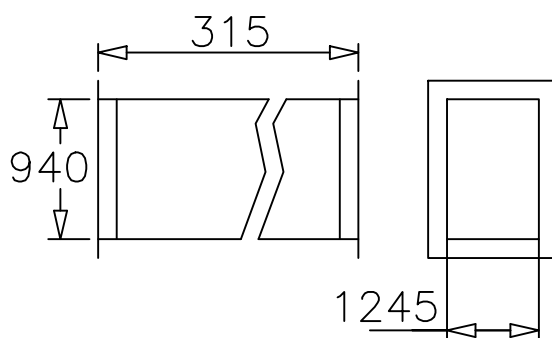
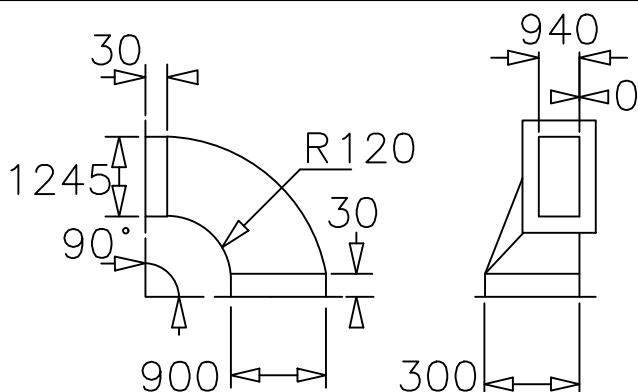


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R7- 35 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R7- 36 | Szt. 1 | m2



Kłuk QBR1v-N-C-300x900-940x1245-30-30-120-90-0

R8- 1 | Szt. 1 | 9.632m2

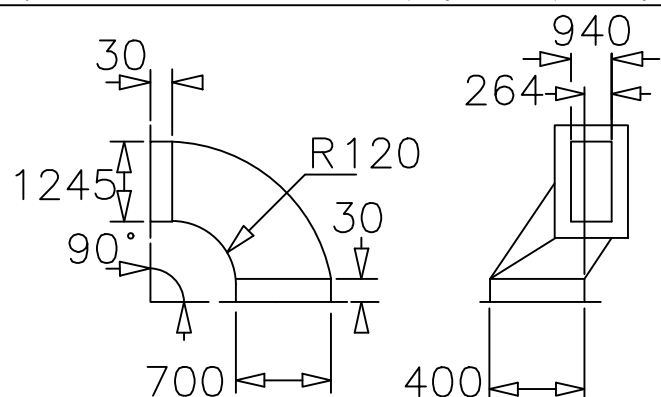
Kanał wentylacyjny QD-N-C-1245X940-315

R8- 2 | Szt. 1 | 1.377m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

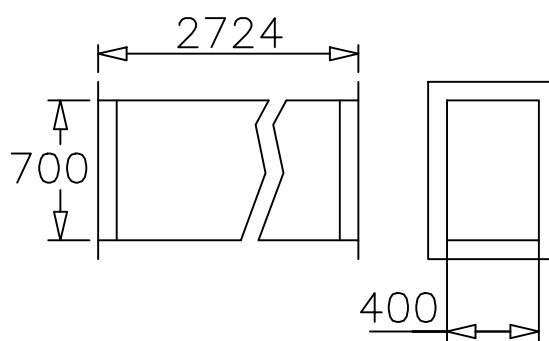
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.96



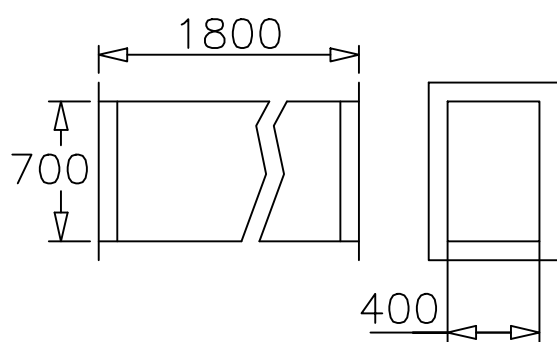
Luk QBR1v-N-C-400x700-940x1245-30-30-120-90-m264

R8- 3 | Szt. 1 | 9.632m2



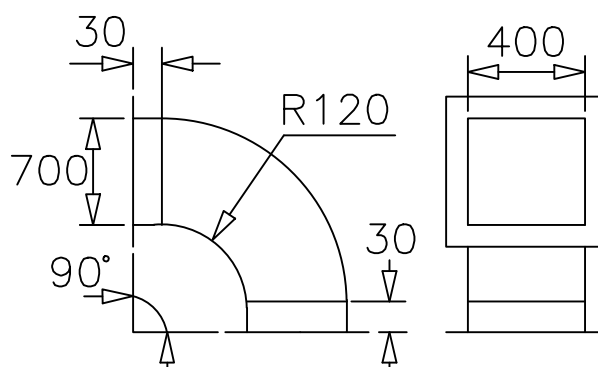
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x700-2724

R8- 4 | Szt. 1 | 5.993m2



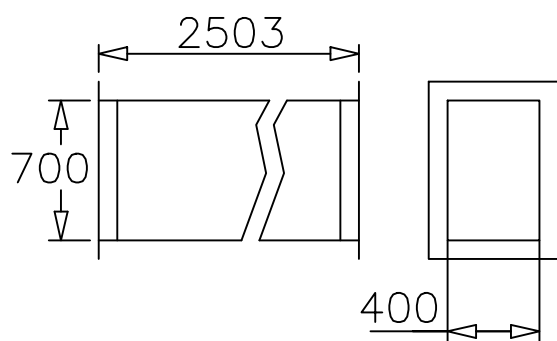
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x700-1800

R8- 5 | Szt. 1 | 3.96m2



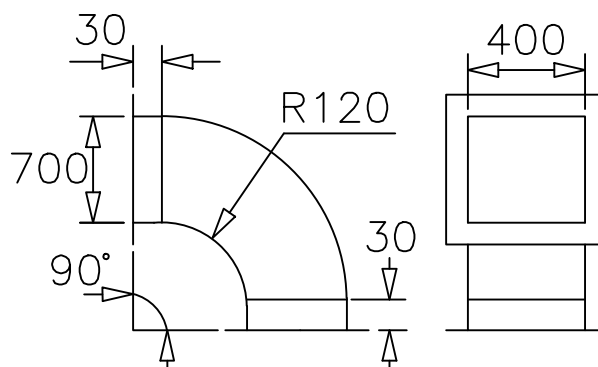
Luk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

R8- 6 | Szt. 1 | 2.966m2



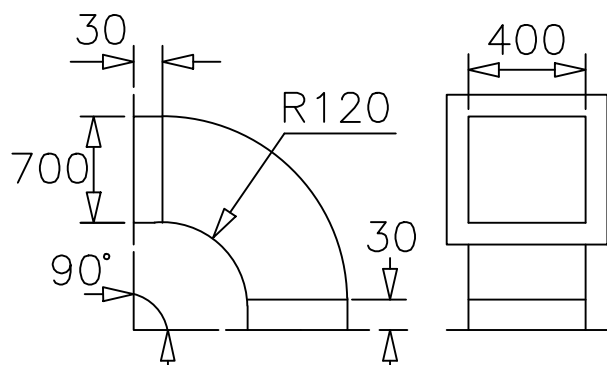
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x700-2503

R8- 7 | Szt. 1 | 5.507m2



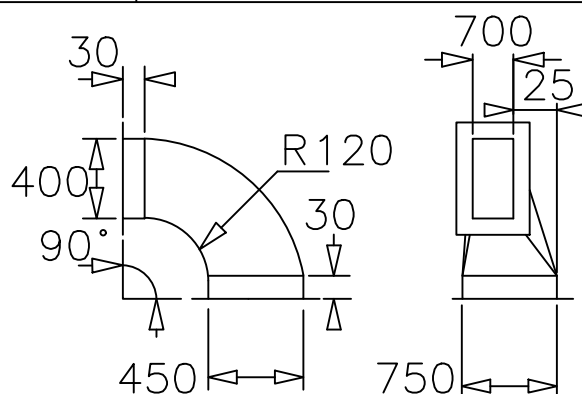
Luk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

R8- 8 | Szt. 1 | 2.966m2



Luk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

R8- 9 | Szt. 1 | 2.966m2



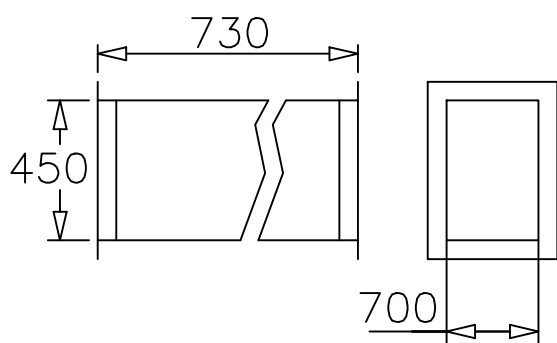
Luk QBR1v-N-C-750x450-700x400-30-30-120-90-25

R8- 10 | Szt. 1 | 2.293m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

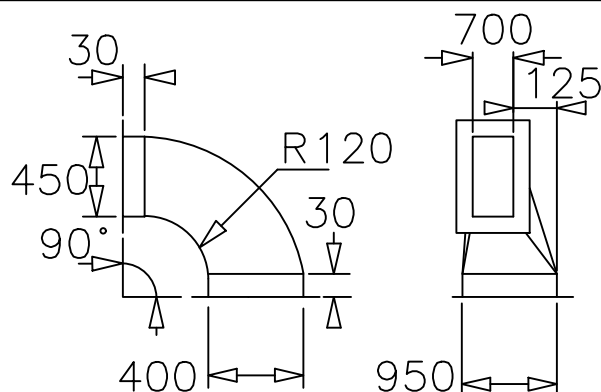
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.97



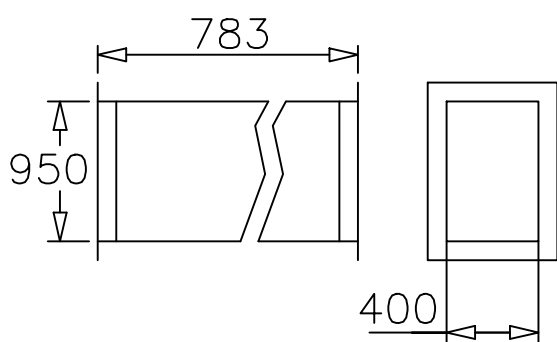
Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X450-730

R8- 12 | Szt. 1 | 1.679m2



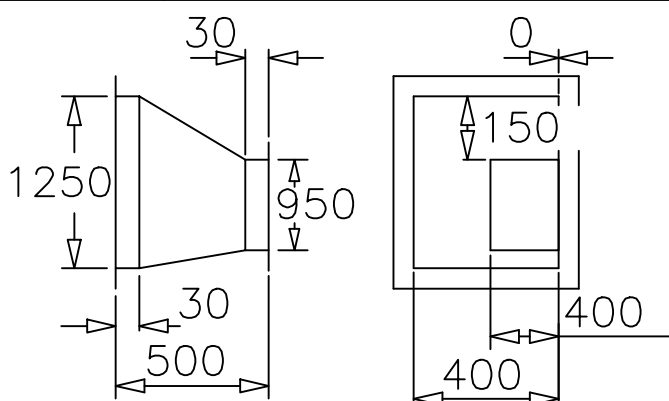
Łuk QBR1v-N-C-950x400-700x450-30-30-120-90-125

R8- 13 | Szt. 1 | 2.579m2



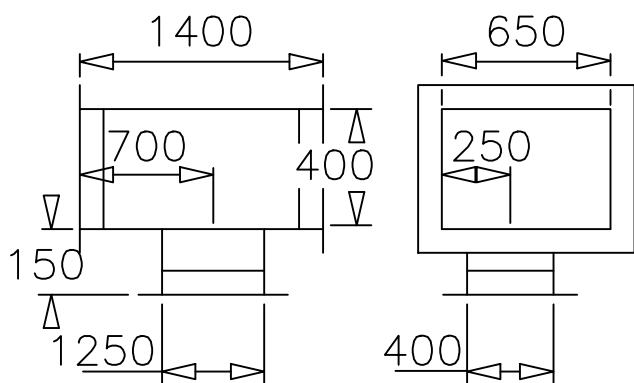
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X950-783

R8- 14 | Szt. 1 | 2.114m2



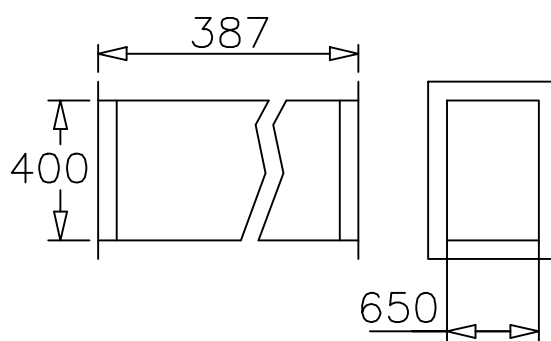
Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x1250-400x950-m150-0-30-30-500

R8- 15 | Szt. 1 | 1.723m2



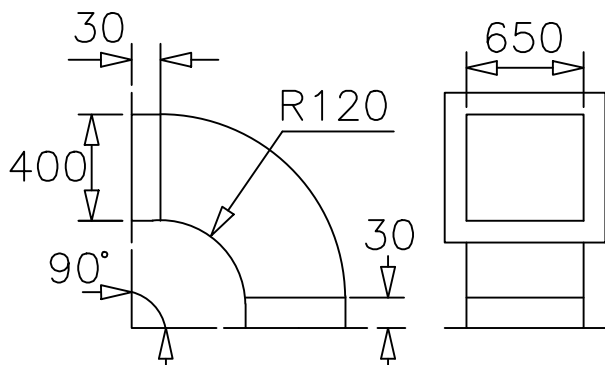
Trójnik TR1v-N-C-400x650-1400-1250x400-700-250-150

R8- 16 | Szt. 1 | 3.435m2



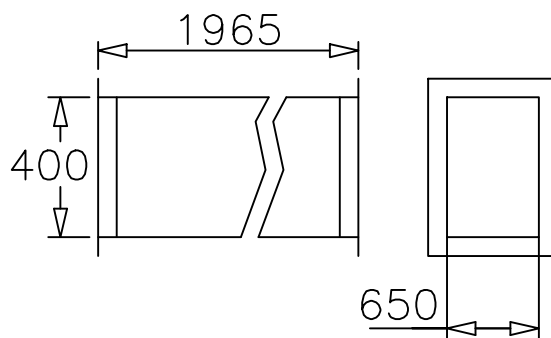
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-387

R8- 17 | Szt. 1 | 0.814m2



Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R8- 18 | Szt. 1 | 1.841m2



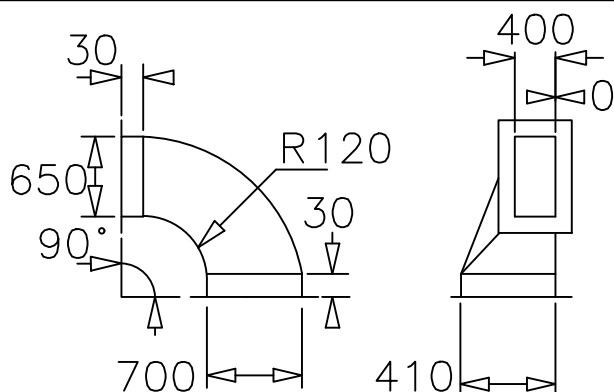
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-1965

R8- 19 | Szt. 1 | 4.126m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

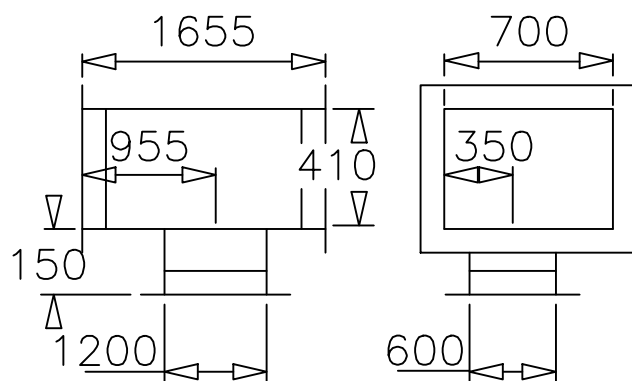
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.98



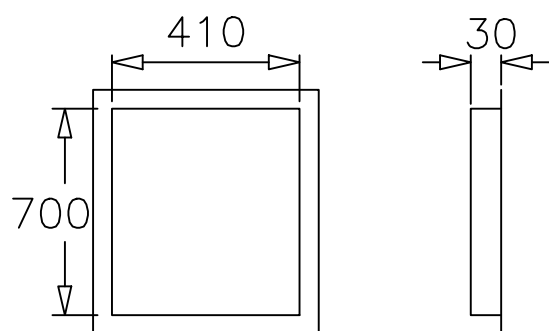
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R8- 20 | Szt. 1 | 2.993m²



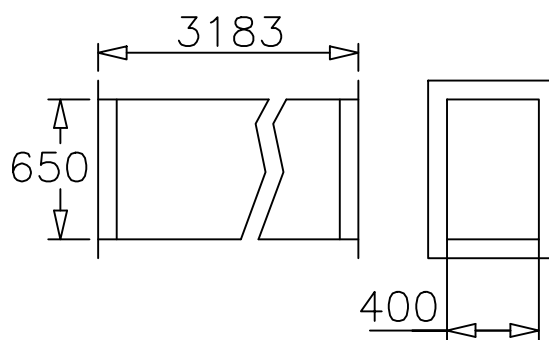
Trójkąt TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R8- 22 | Szt. 1 | 4.214m²



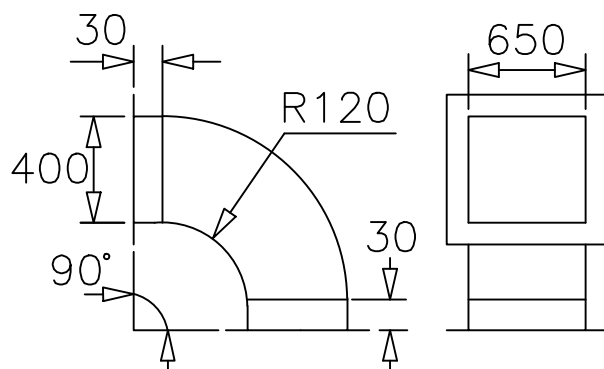
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R8- 23 | Szt. 1 | 0.321m²



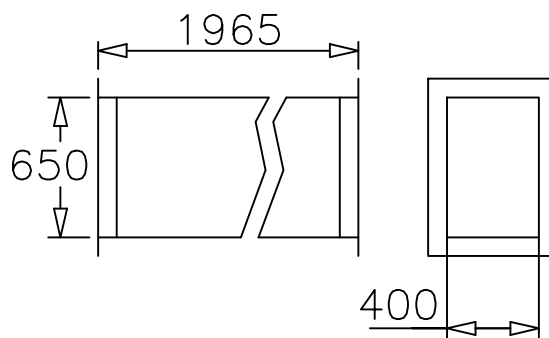
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x650-3183

R8- 24 | Szt. 1 | 6.683m²



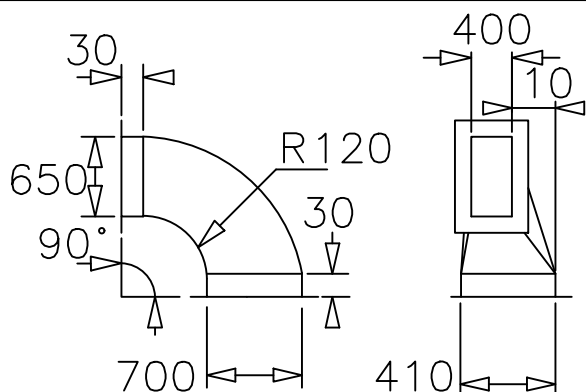
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R8- 25 | Szt. 1 | 1.841m²



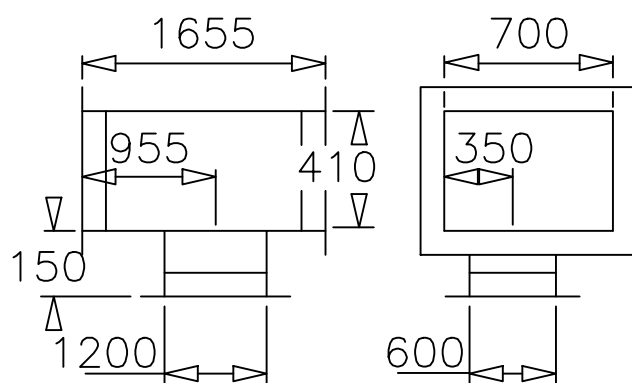
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x650-1965

R8- 26 | Szt. 1 | 4.126m²



Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R8- 27 | Szt. 1 | 2.993m²



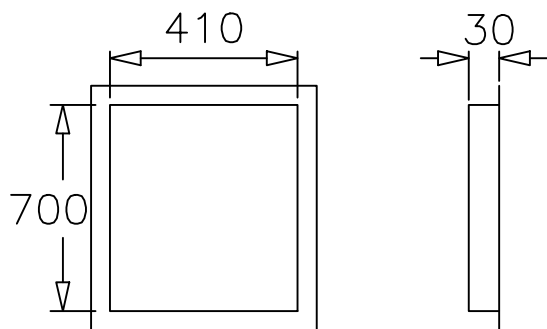
Trójkąt TR1v-N-C-410x700-1655-1200x600-955-350-150

R8- 29 | Szt. 1 | 4.214m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

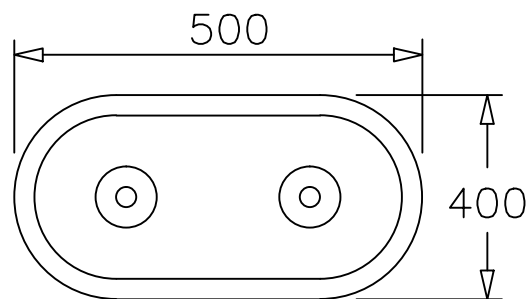
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.99



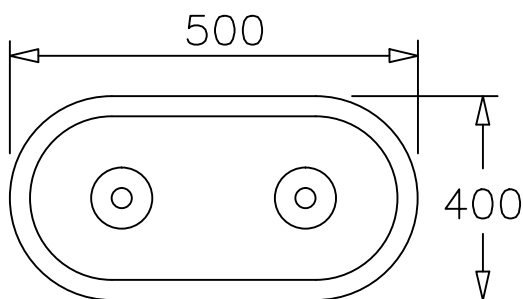
Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R8- 30 | Szt. 1 | 0.321m2



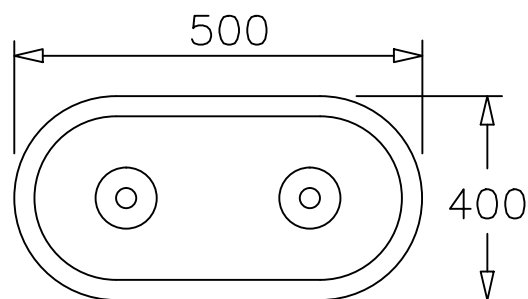
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R8- 31 | Szt. 1 | m2



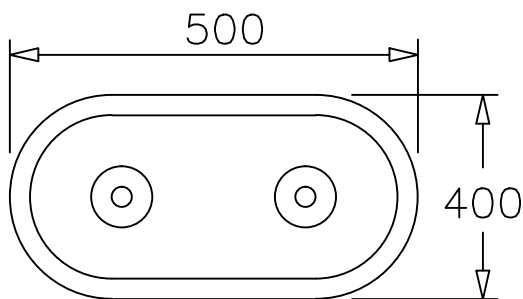
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R8- 32 | Szt. 1 | m2



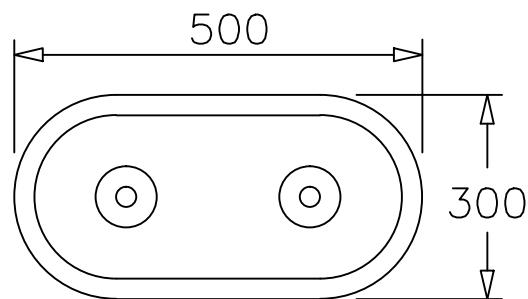
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R8- 33 | Szt. 1 | m2



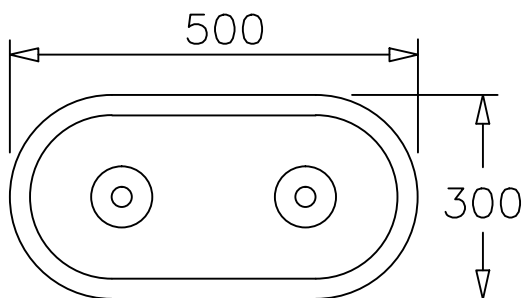
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

R8- 34 | Szt. 1 | m2



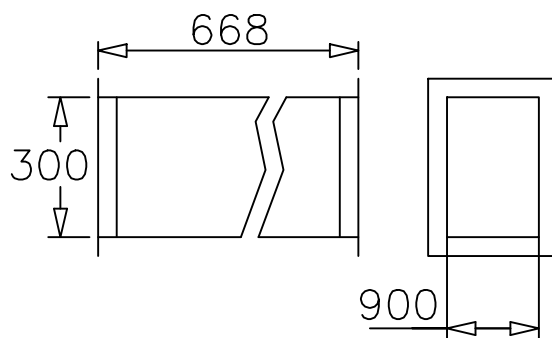
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R8- 35 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R8- 36 | Szt. 1 | m2



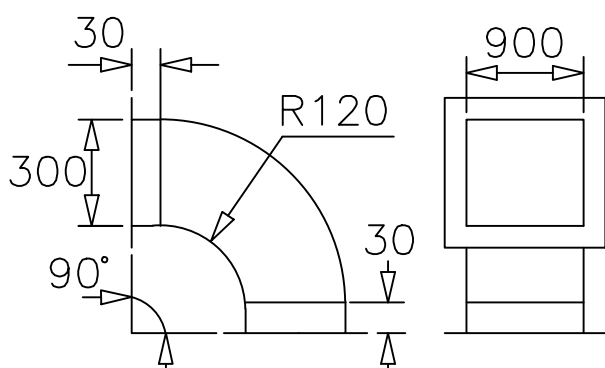
Kanał wentylacyjny QD-N-C-900X300-668

R9- 1 | Szt. 1 | 1.603m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

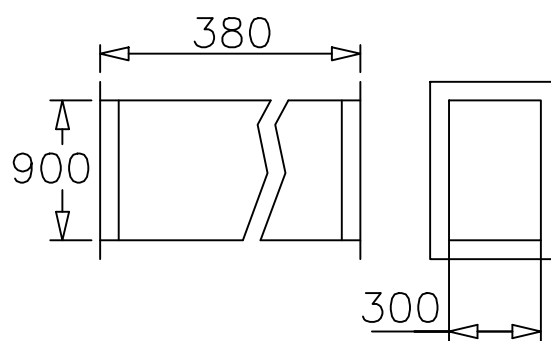
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.100



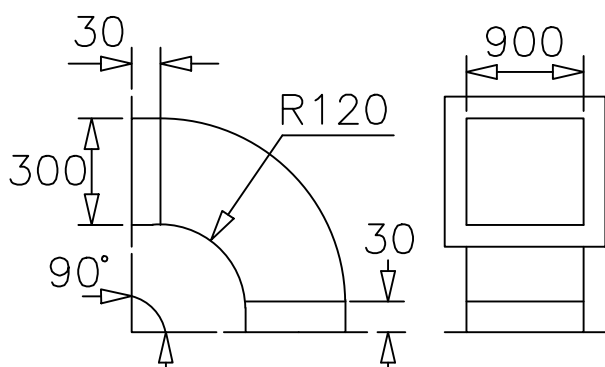
Luk QBv-N-C-900x300-30-30-120-90

R9- 2 | Szt. 1 | 1.727m2



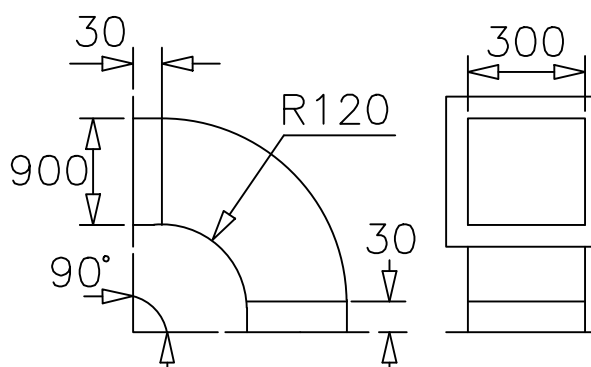
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-380

R9- 3 | Szt. 1 | 0.912m2



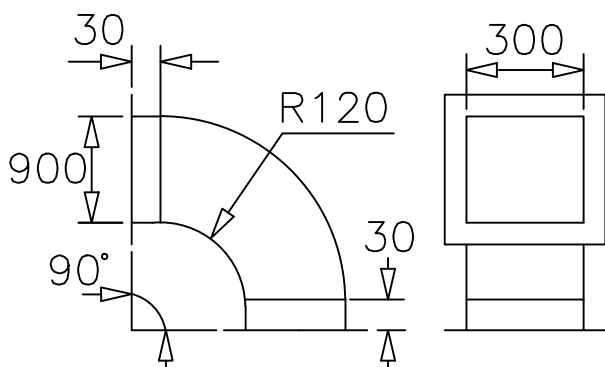
Luk QBv-N-C-900x300-30-30-120-90

R9- 4 | Szt. 1 | 1.727m2



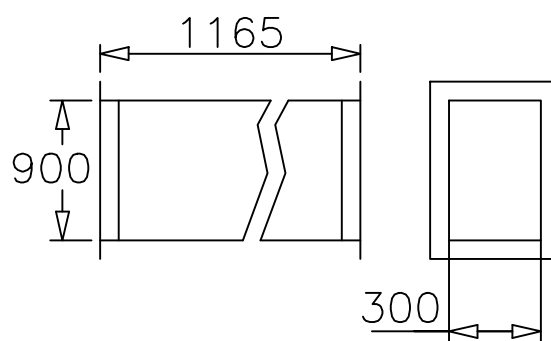
Luk QBv-N-C-300x900-30-30-120-90

R9- 5 | Szt. 1 | 3.989m2



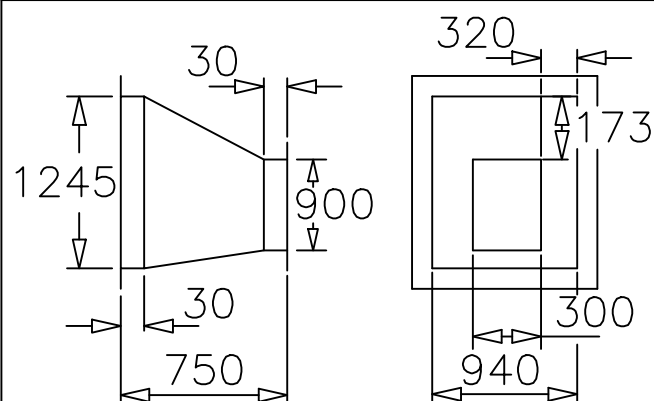
Luk QBv-N-C-300x900-30-30-120-90

R9- 6 | Szt. 1 | 3.989m2



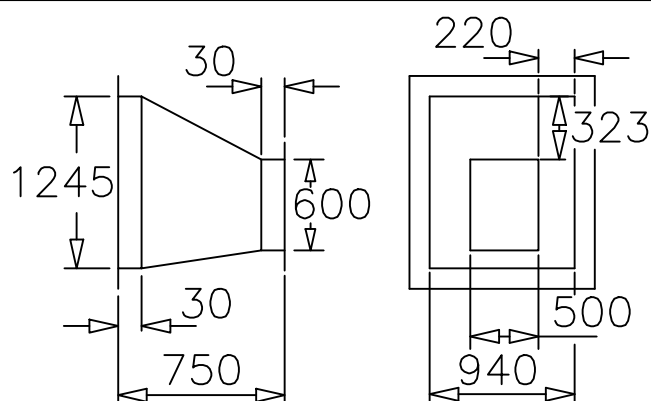
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-1165

R9- 7 | Szt. 1 | 2.796m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-300x900-m173-m320-30-30-750

R9- 8 | Szt. 1 | 3.563m2



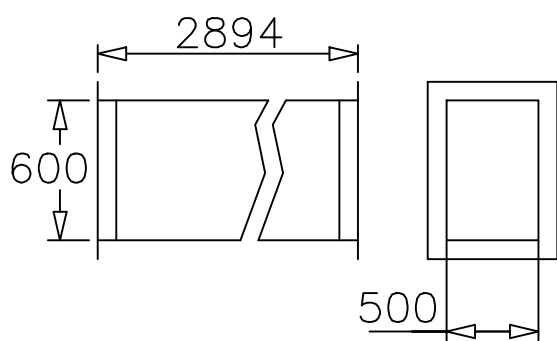
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-500x600-m323-m220-30-30-750

R9- 9 | Szt. 1 | 3.567m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

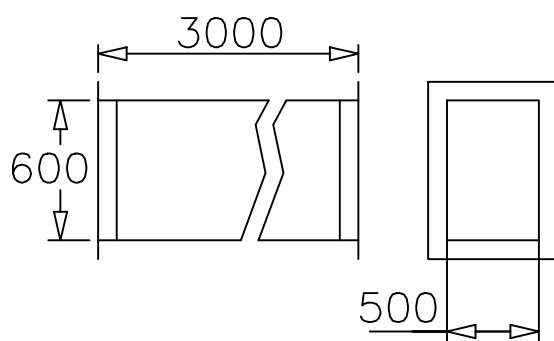
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.101



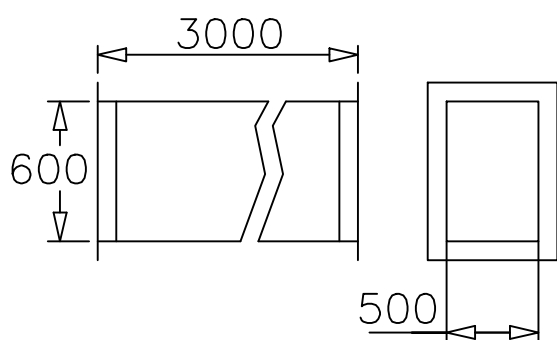
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2894

R9- 10 | Szt. 1 | 6.366m2



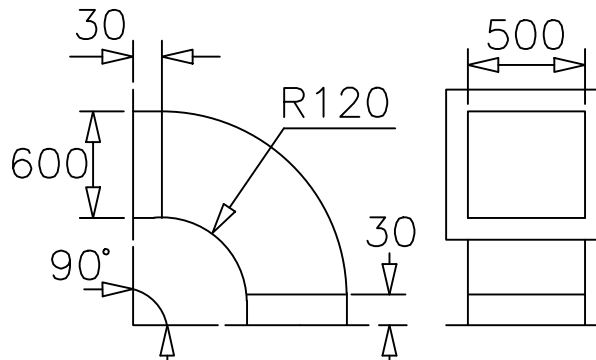
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-3000

R9- 11 | Szt. 1 | 6.6m2



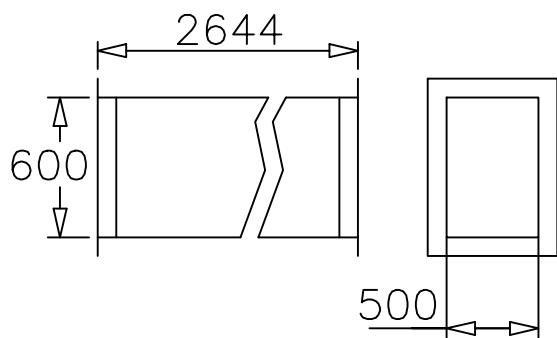
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-3000

R9- 12 | Szt. 1 | 6.6m2



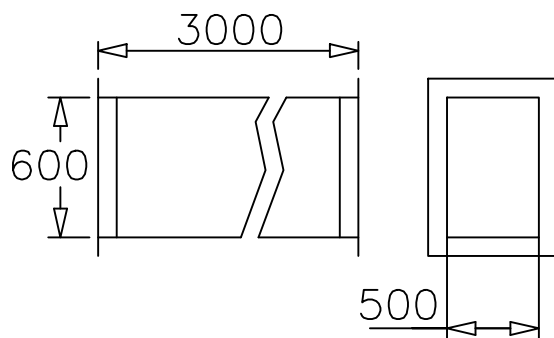
Luk QBv-N-C-500x600-30-30-120-90

R9- 13 | Szt. 1 | 2.62m2



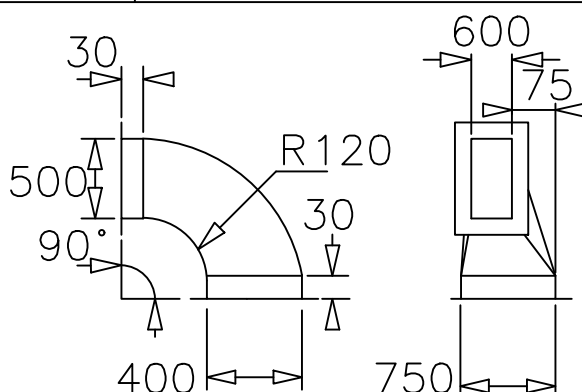
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-2644

R9- 14 | Szt. 1 | 5.817m2



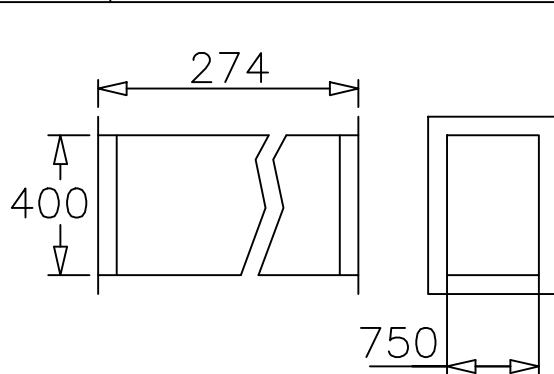
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X600-3000

R9- 15 | Szt. 1 | 6.6m2



Luk QBR1v-N-C-750x400-600x500-30-30-120-90-75

R9- 16 | Szt. 1 | 2.378m2



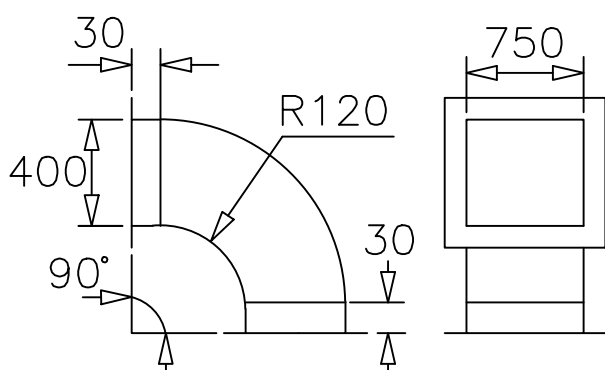
Kanał wentylacyjny QD-N-C-750X400-274

R9- 18 | Szt. 1 | 0.63m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

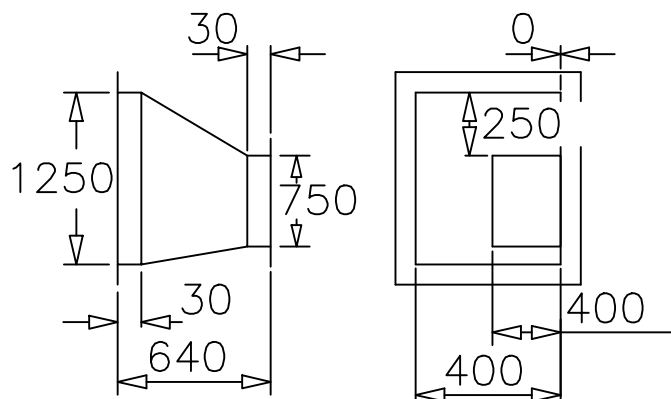
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.102



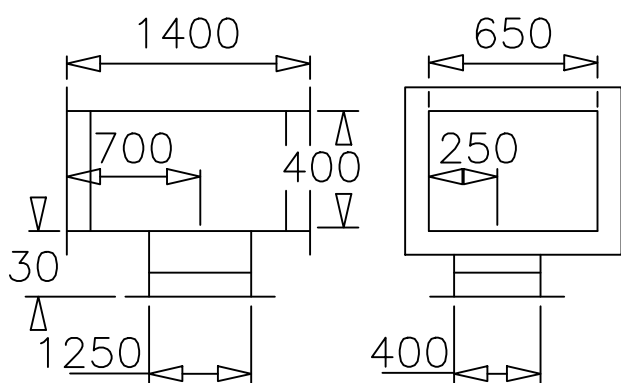
Łuk QBv-N-C-750x400-30-30-120-90

R9- 19 | Szt. 1 | 2.017m2



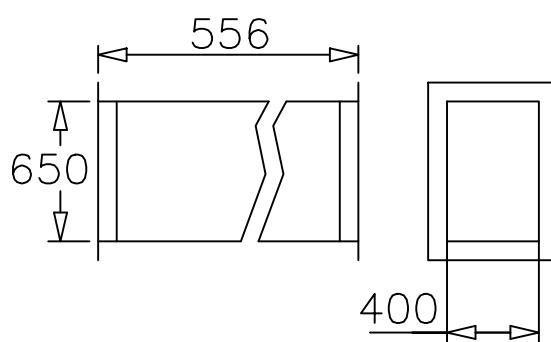
Redukcja asym. QPR2v-N-C-400x1250-400x750-m250-0-30-30-640

R9- 20 | Szt. 1 | 2.267m2



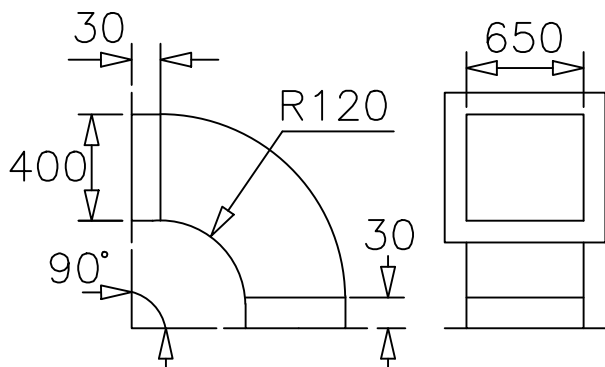
Trójkąt TR1v-N-C-400x650-1400-1250x400-700-250-30

R9- 21 | Szt. 1 | 3.039m2



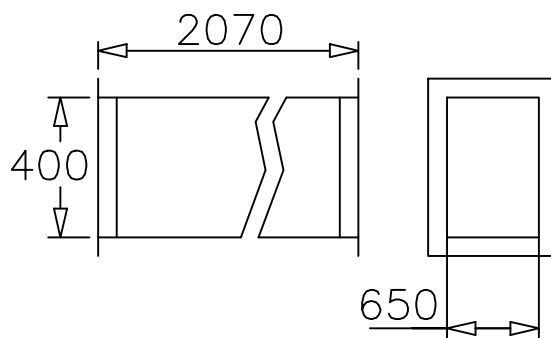
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-556

R9- 22 | Szt. 1 | 1.168m2



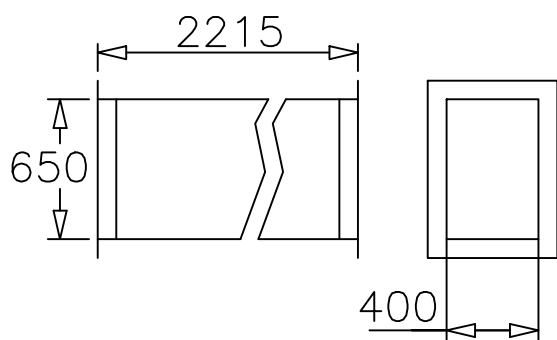
Łuk QBv-N-C-650x400-30-30-120-90

R9- 23 | Szt. 1 | 1.841m2



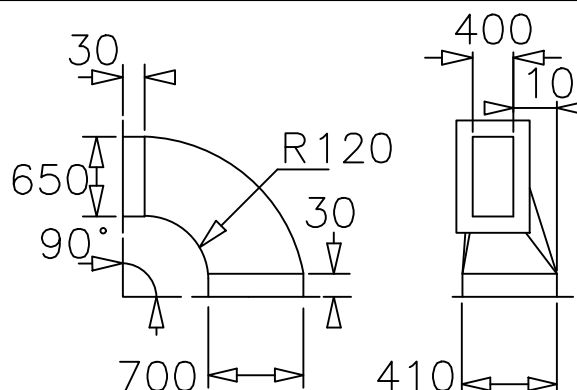
Kanał wentylacyjny QD-N-C-650X400-2070

R9- 24 | Szt. 1 | 4.347m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X650-2215

R9- 25 | Szt. 1 | 4.652m2



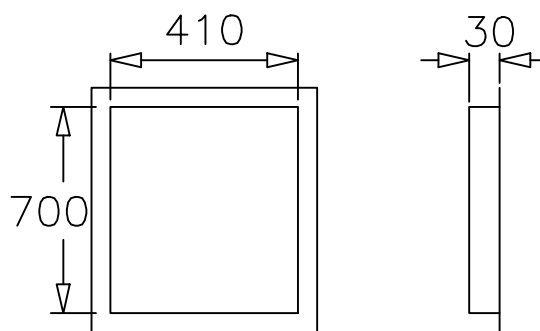
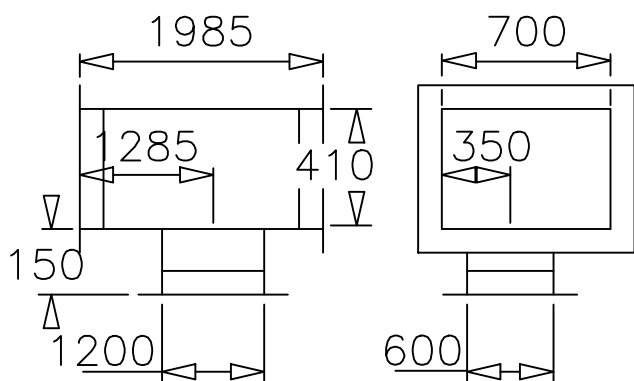
Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-10

R9- 26 | Szt. 1 | 2.993m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.103

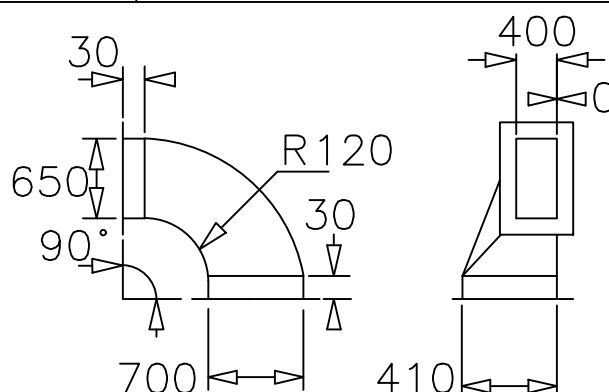
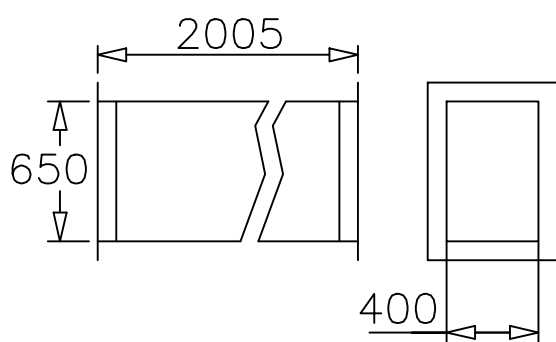


Trójknik TR1v-N-C-410x700-1985-1200x600-1285-350-150

Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R9- 28 | Szt. 1 | 4.947m2

R9- 29 | Szt. 1 | 0.321m2

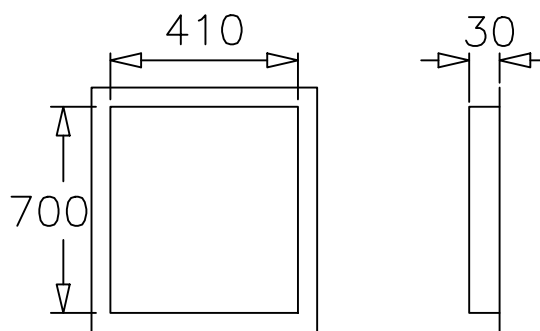
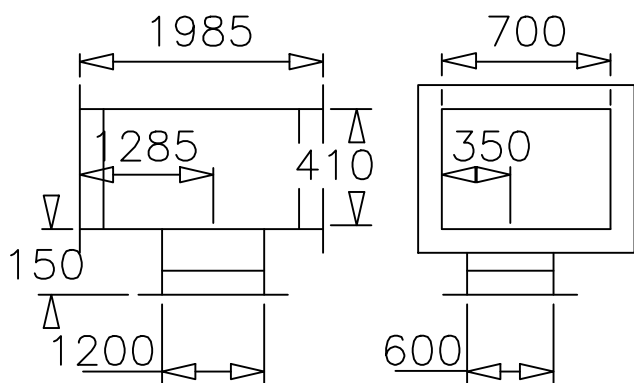


Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x650-2005

Łuk QBR1v-N-C-410x700-400x650-30-30-120-90-0

R9- 30 | Szt. 1 | 4.21m2

R9- 31 | Szt. 1 | 2.993m2

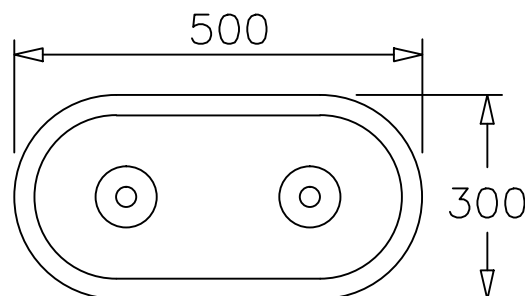
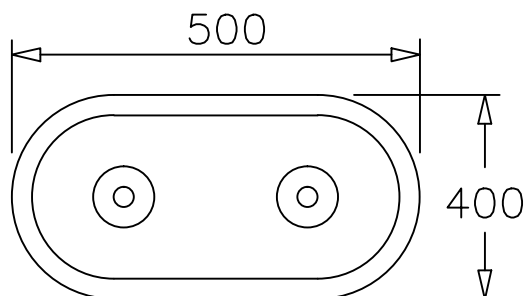


Trójknik TR1v-N-C-410x700-1985-1200x600-1285-350-150

Zaslepka QESv-N-C-410x700-30

R9- 33 | Szt. 1 | 4.947m2

R9- 34 | Szt. 1 | 0.321m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

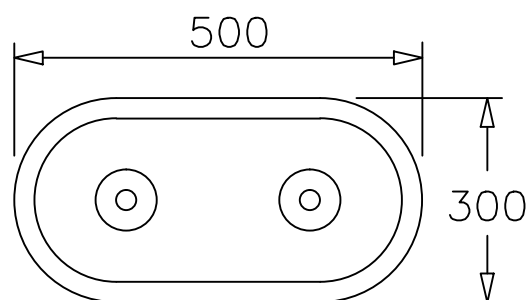
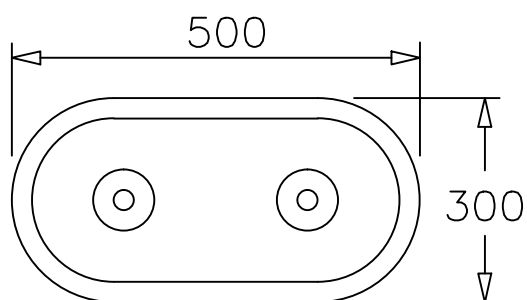
R9- 35 | Szt. 1 | m2

R9- 36 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.104

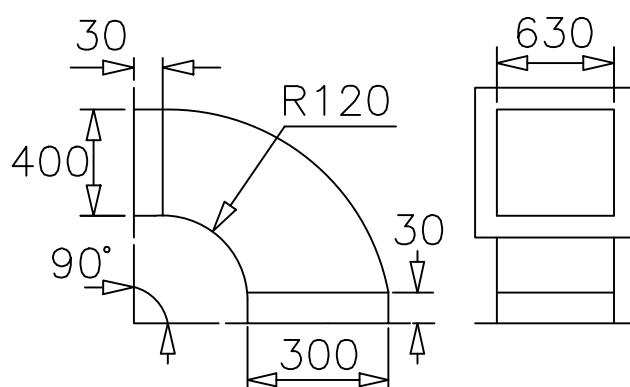
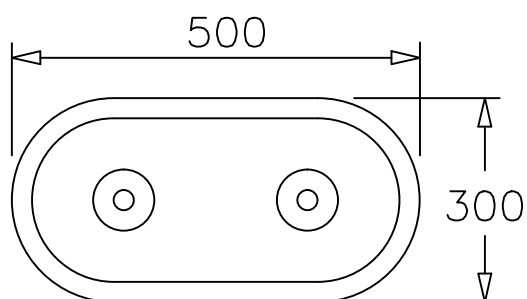


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R9- 37 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R9- 38 | Szt. 1 | m2

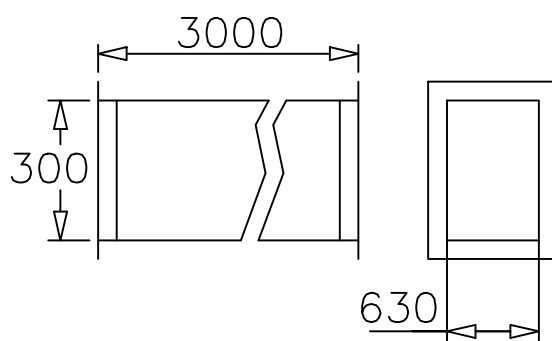
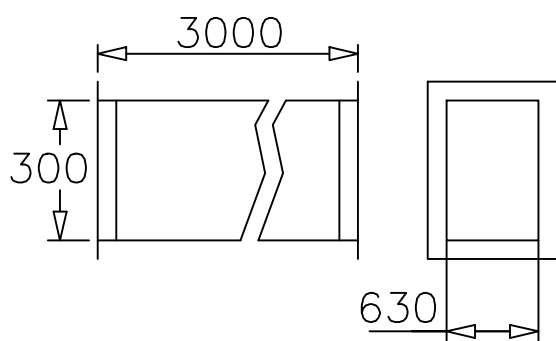


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

R9- 39 | Szt. 1 | m2

Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W1- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

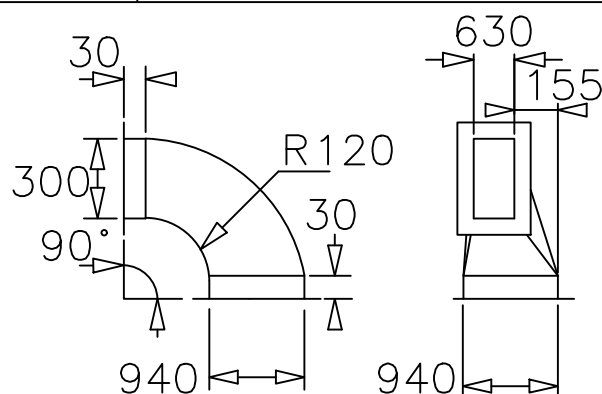
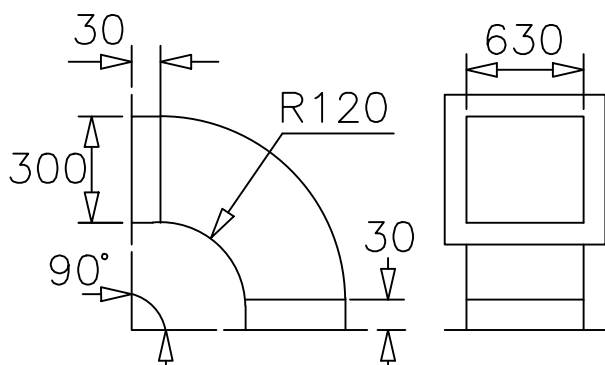


Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W1- 3 | Szt. 1 | 5.58m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W1- 4 | Szt. 1 | 5.58m2



Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W1- 5 | Szt. 1 | 1.339m2

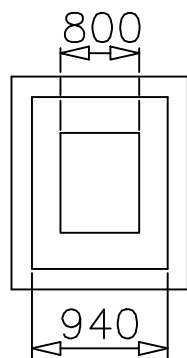
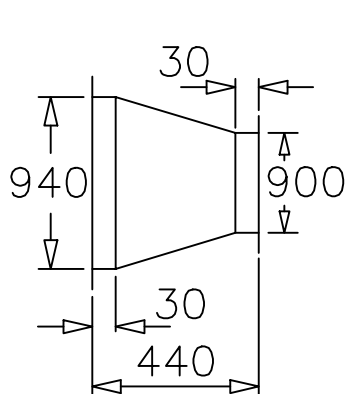
Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155

W1- 6 | Szt. 1 | 6.486m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

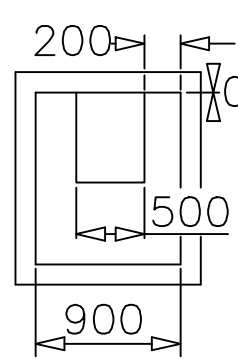
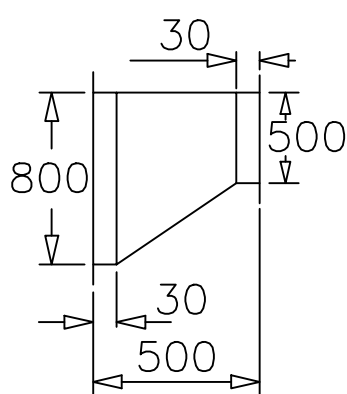
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.105



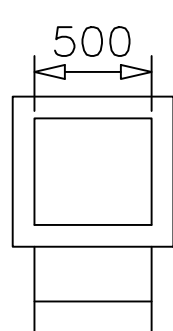
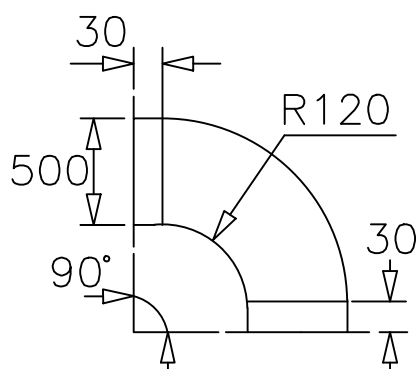
Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440

W1- 7 | Szt. 1 | 1.656m²



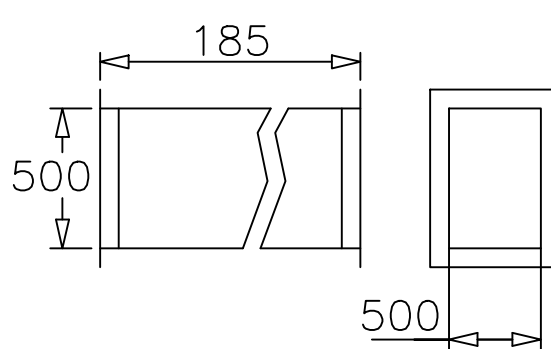
Redukcja asym. QPR2v-N-C-900x800-500x500-0-m200-30-30-500

W1- 9 | Szt. 1 | 1.983m²



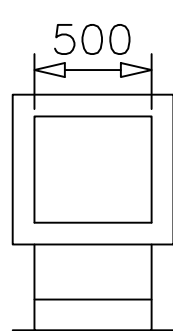
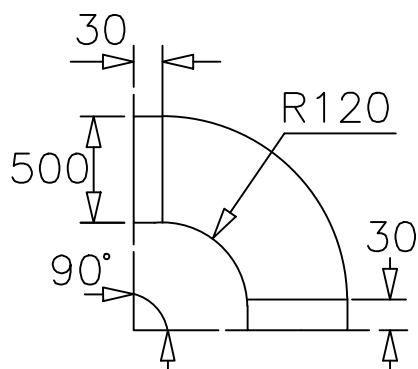
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W1- 10 | Szt. 1 | 2.068m²



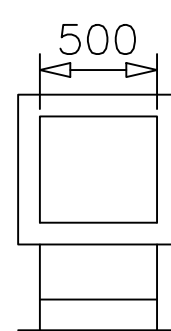
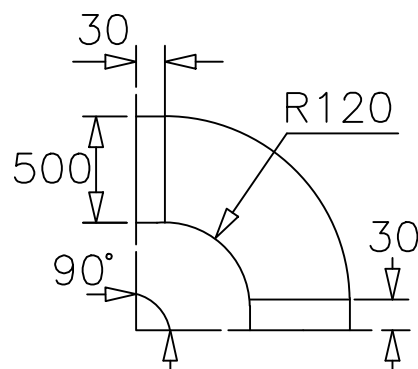
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-185

W1- 11 | Szt. 1 | 0.37m²



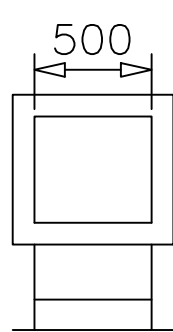
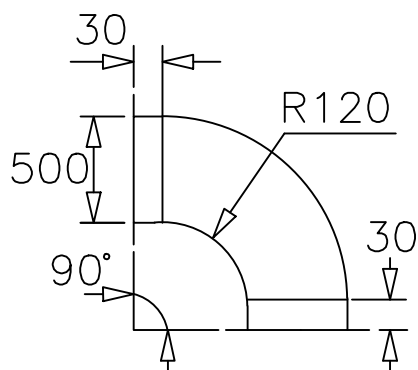
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W1- 12 | Szt. 1 | 2.068m²



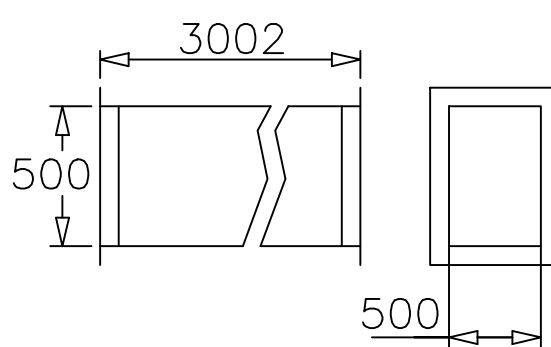
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W1- 13 | Szt. 1 | 2.068m²



Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W1- 14 | Szt. 1 | 2.068m²



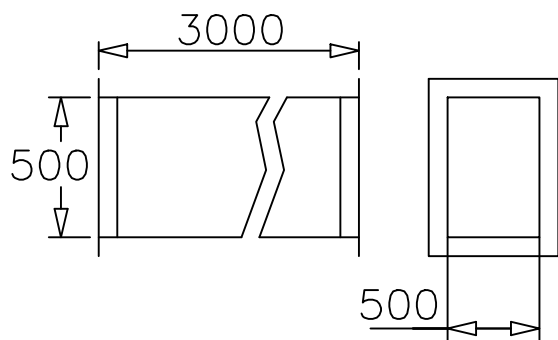
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3002

W1- 15 | Szt. 1 | 6.005m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.106

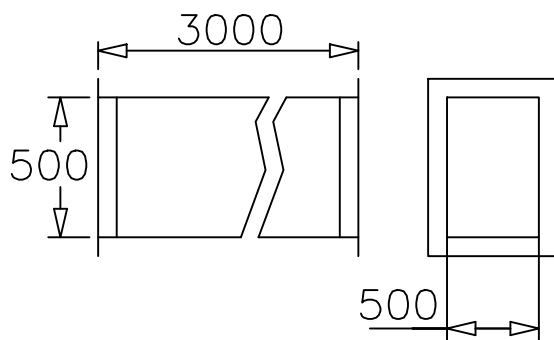


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W1- 16

Szt. 1

6m2

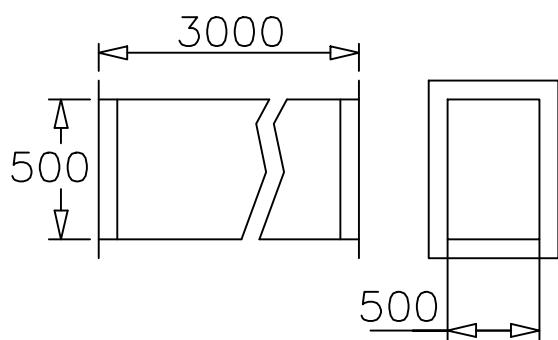


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W1- 17

Szt. 1

6m2

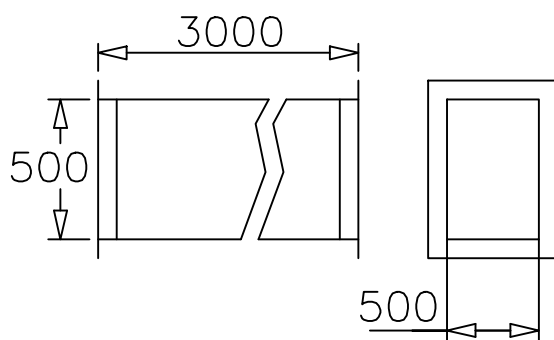


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W1- 18

Szt. 1

6m2

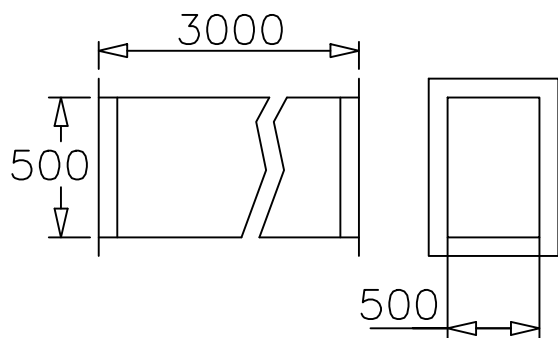


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W1- 19

Szt. 1

6m2

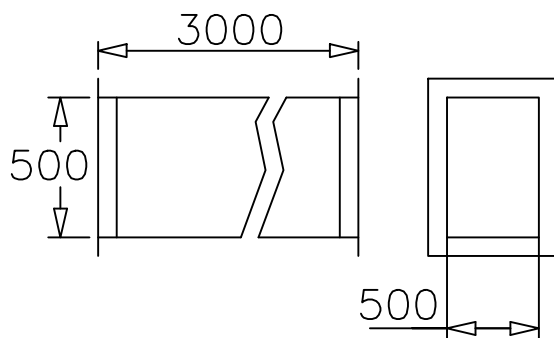


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W1- 20

Szt. 1

6m2

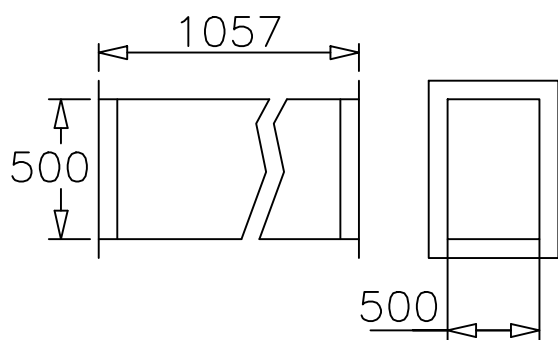


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W1- 21

Szt. 1

6m2

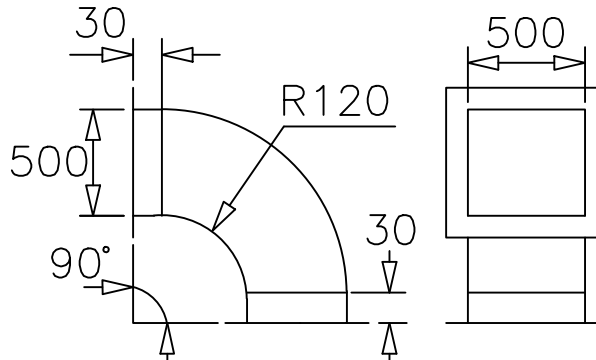


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1057

W1- 22

Szt. 1

2.114m2



Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W1- 23

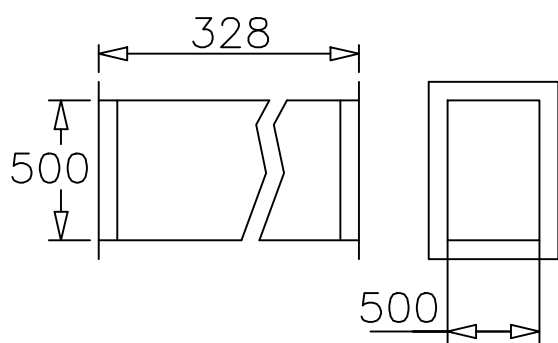
Szt. 1

2.068m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

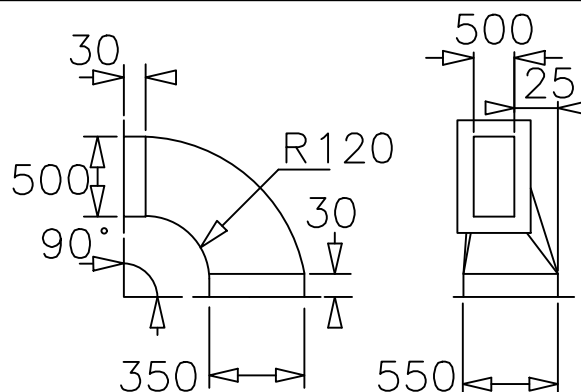
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.107



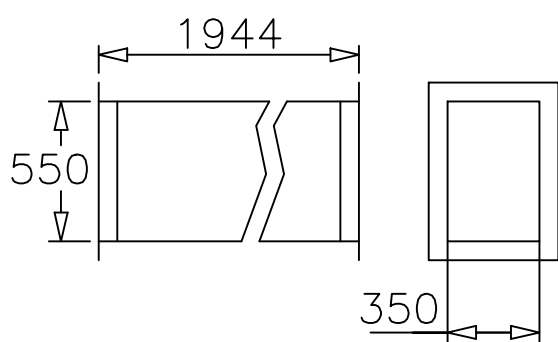
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-328

W1- 24 | Szt. 1 | 0.655m2



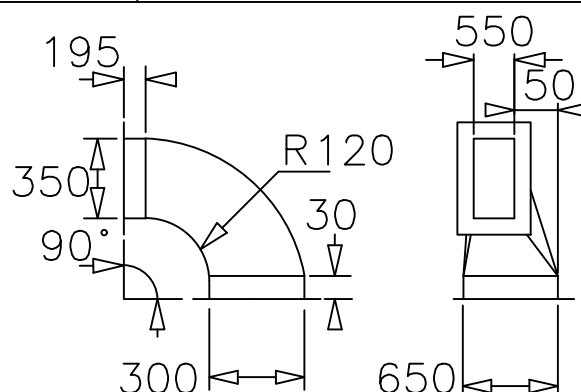
Łuk QBR1v-N-C-550x350-500x500-30-30-120-90-25

W1- 25 | Szt. 1 | 2.068m2



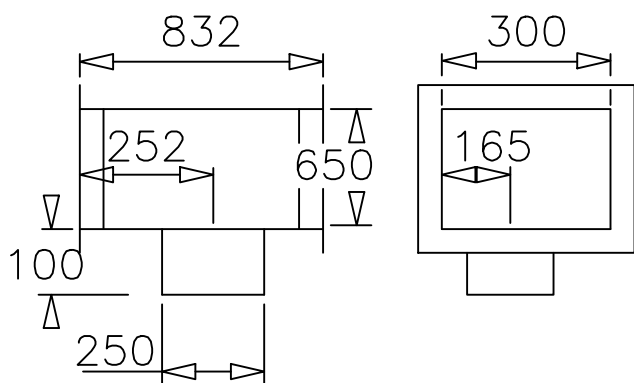
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-1944

W1- 26 | Szt. 1 | 3.499m2



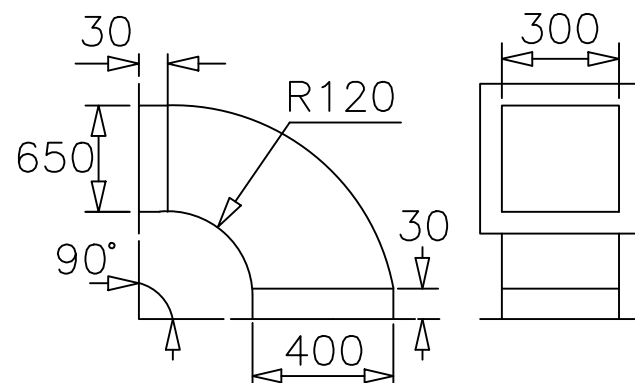
Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50

W1- 28 | Szt. 1 | 1.83m2



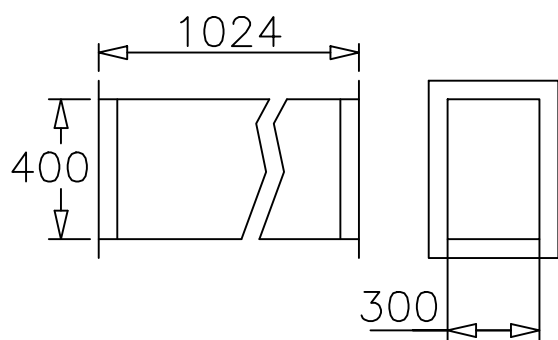
Trójkąt TR2v-N-C-650x300-832-250-252-165-100

W1- 29 | Szt. 1 | 1.659m2



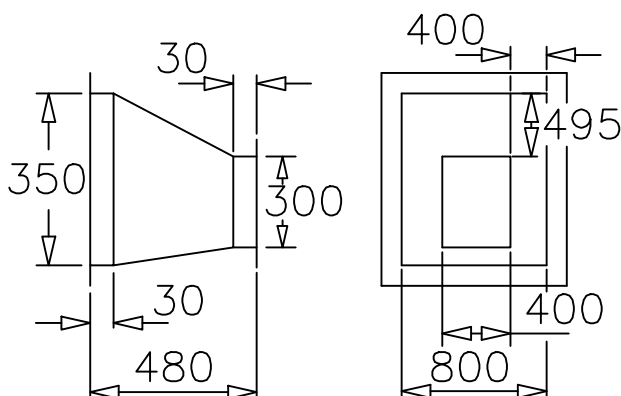
Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W1- 40 | Szt. 1 | 2.412m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024

W1- 41 | Szt. 1 | 1.434m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480

W1- 42 | Szt. 1 | 1.104m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

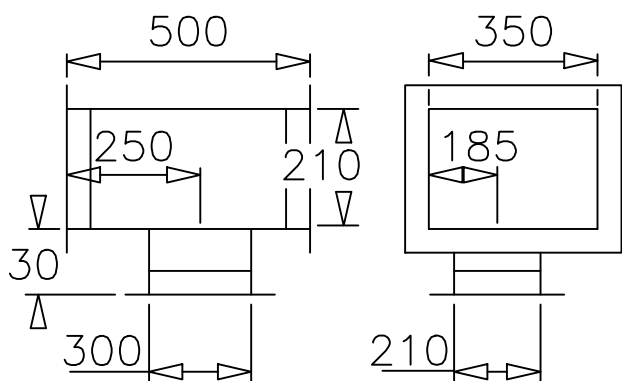
Str.108

<p>Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80</p> <p>W1- 43 Szt. 1 2.105m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860</p> <p>W1- 44 Szt. 1 1.238m2</p>
<p>Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100</p> <p>W1- 45 Szt. 1 0.928m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184</p> <p>W1- 46 Szt. 1 1.61m2</p>
<p>Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150</p> <p>W1- 48 Szt. 1 1.388m2</p>	<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30</p> <p>W1- 49 Szt. 1 0.12m2</p>
<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500</p> <p>W1- 50 Szt. 1 0.756m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950</p> <p>W1- 51 Szt. 1 1.064m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.109

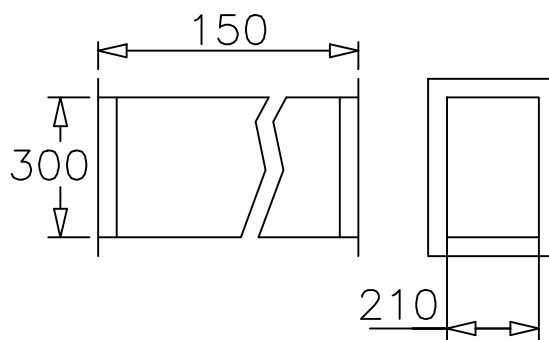


Trójknik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W1- 52

Szt. 1

0.591m2

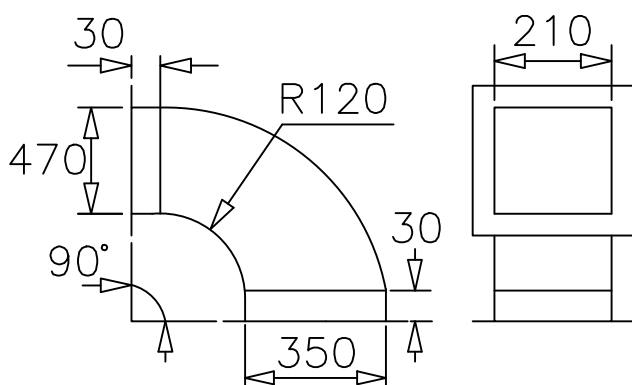


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W1- 54

Szt. 1

0.153m2

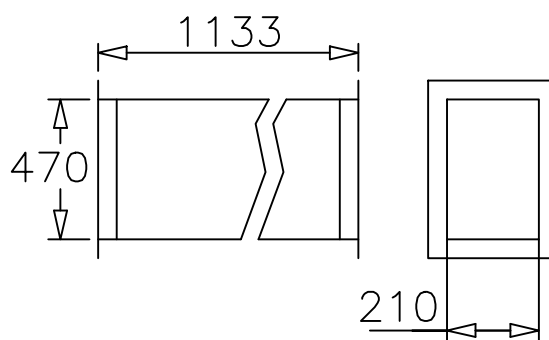


Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W1- 56

Szt. 1

1.342m2

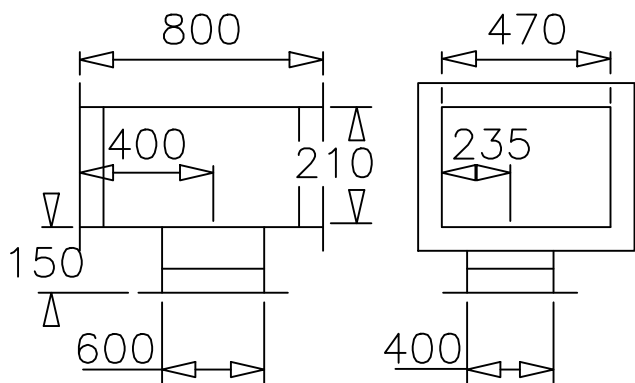


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133

W1- 57

Szt. 1

1.542m2

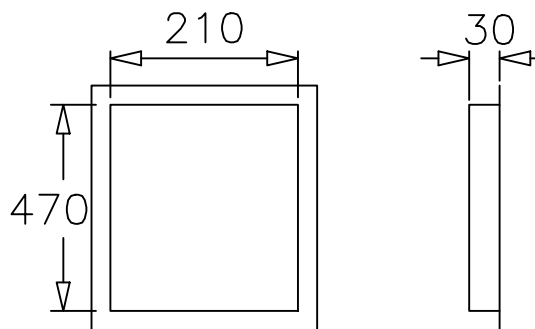


Trójknik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W1- 59

Szt. 1

1.388m2

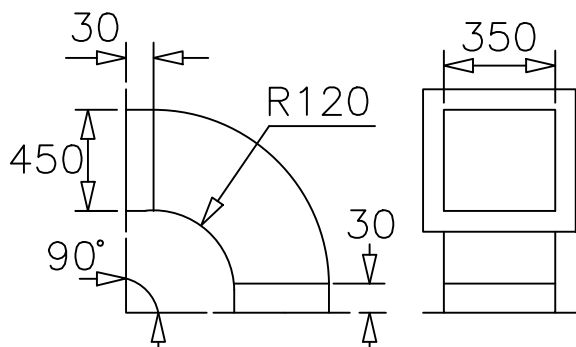


Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W1- 60

Szt. 1

0.12m2

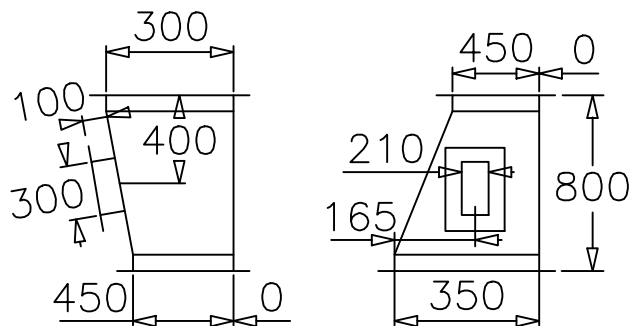


Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90

W1- 61

Szt. 1

1.529m2



Trójknik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30

W1- 62

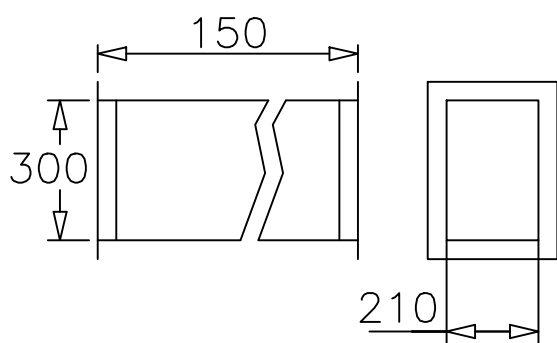
Szt. 1

1.382m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.110

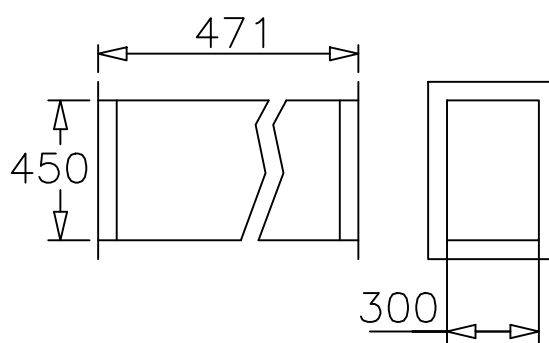


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W1- 64

Szt. 1

0.153m2

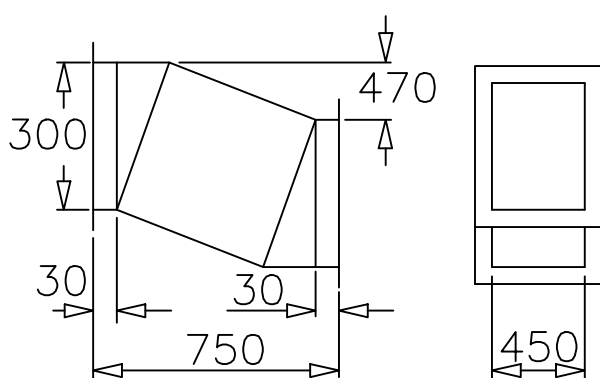


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471

W1- 66

Szt. 1

0.707m2

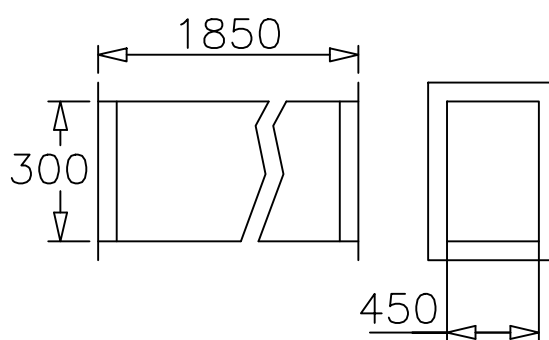


Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750

W1- 67

Szt. 1

1.328m2

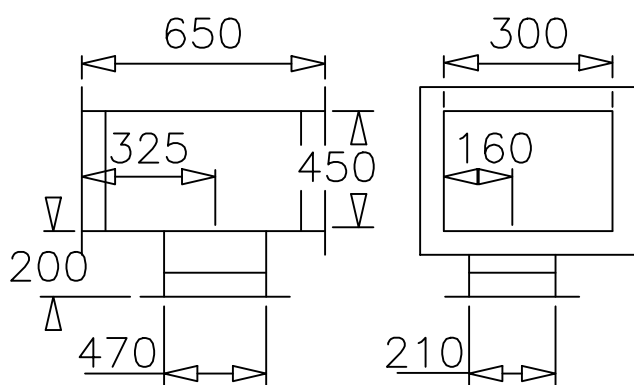


Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850

W1- 68

Szt. 1

2.775m2

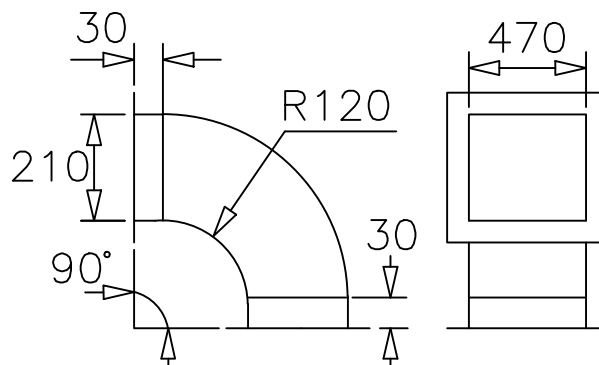


Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200

W1- 69

Szt. 1

1.247m2

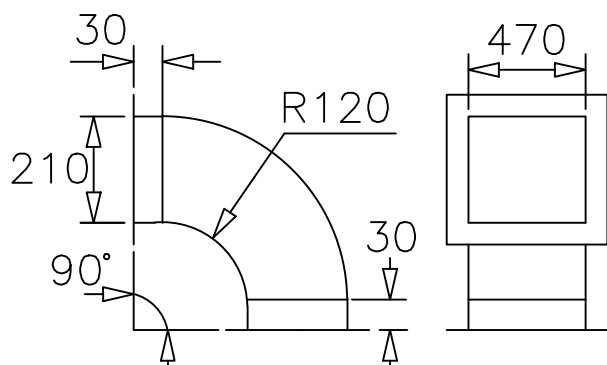


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W1- 70

Szt. 1

0.787m2

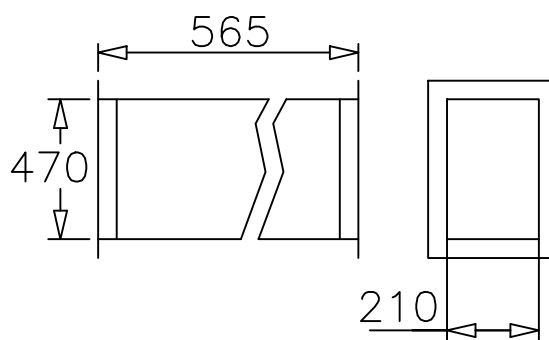


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W1- 71

Szt. 1

0.787m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565

W1- 72

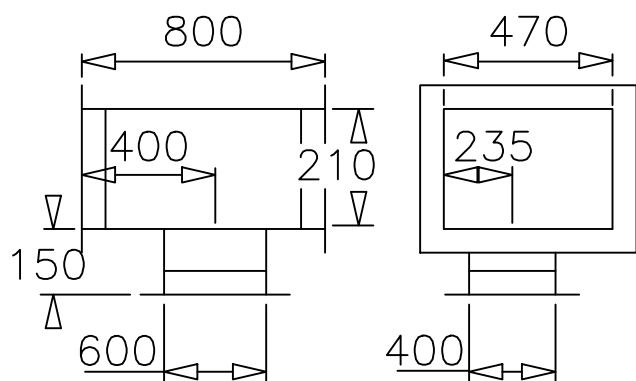
Szt. 1

0.768m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

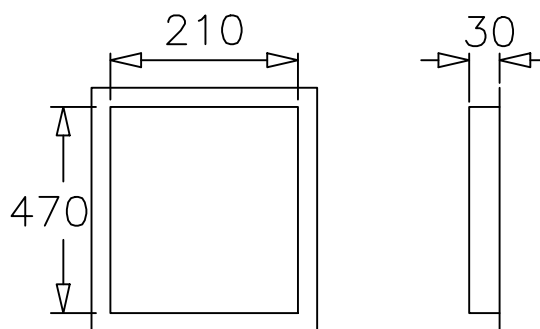
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.111



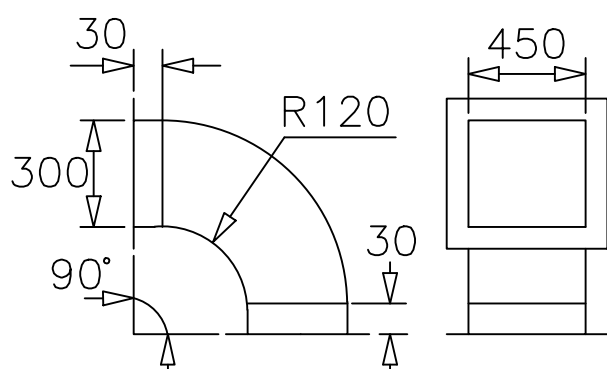
Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W1- 74 | Szt. 1 | 1.388m2



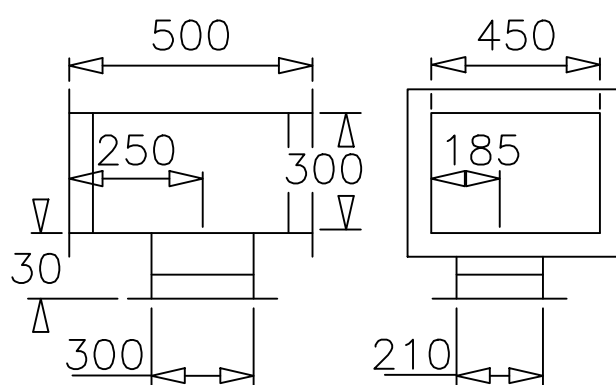
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W1- 75 | Szt. 1 | 0.12m2



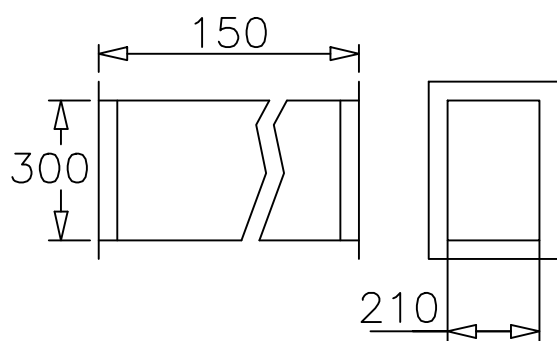
Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90

W1- 76 | Szt. 1 | 1.08m2



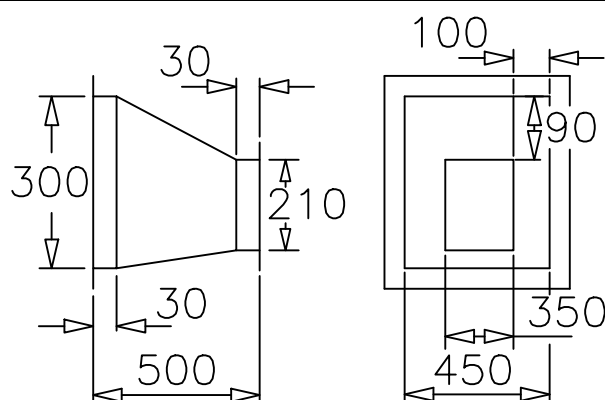
Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30

W1- 77 | Szt. 1 | 0.781m2



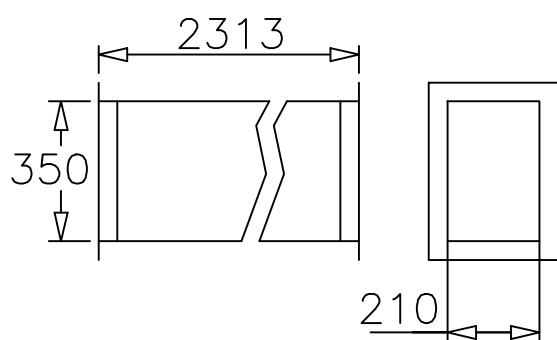
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x300-150

W1- 79 | Szt. 1 | 0.153m2



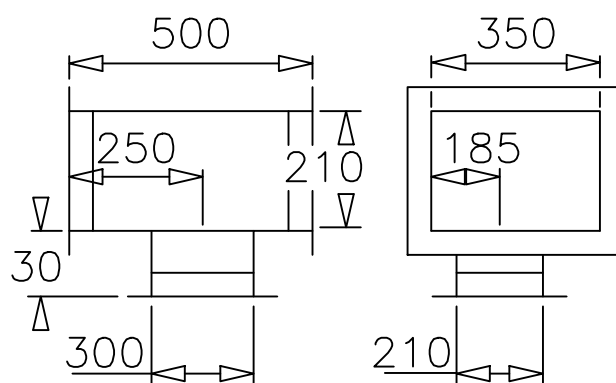
Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500

W1- 80 | Szt. 1 | 0.75m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x350-2313

W1- 81 | Szt. 1 | 2.590m2



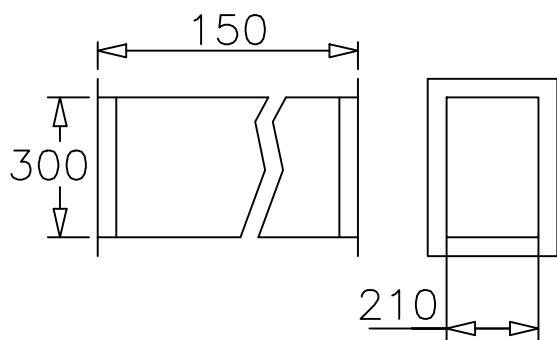
Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W1- 82 | Szt. 1 | 0.591m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.112

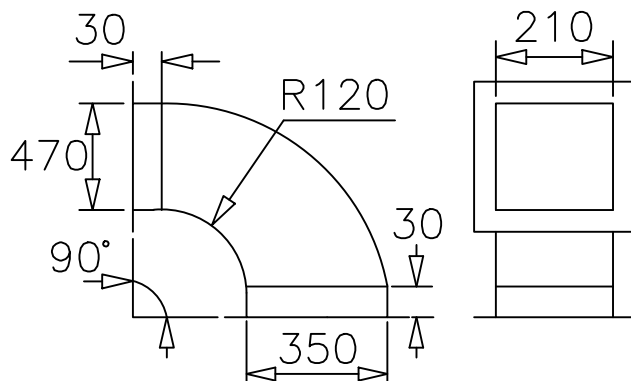


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W1- 84

Szt. 1

0.153m2

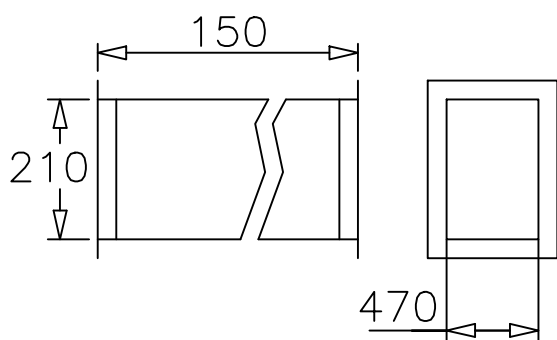


Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W1- 85

Szt. 1

1.342m2

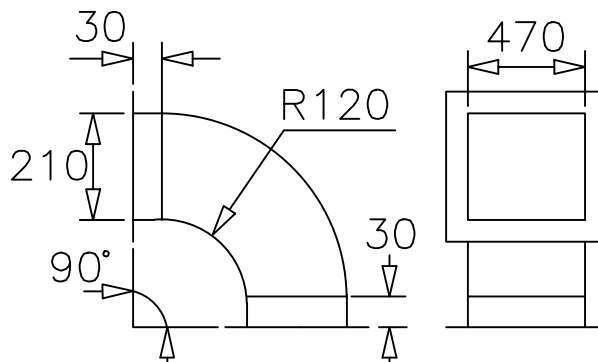


Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W1- 86

Szt. 1

0.204m2

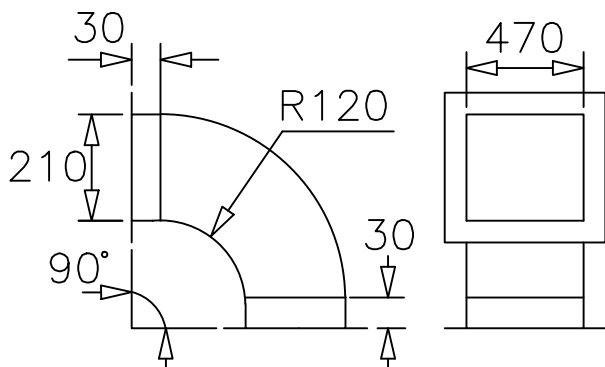


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W1- 87

Szt. 1

0.787m2

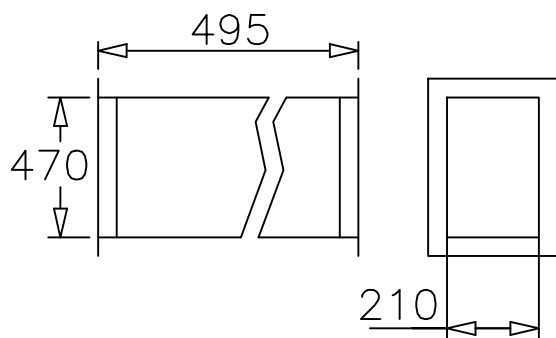


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W1- 88

Szt. 1

0.787m2

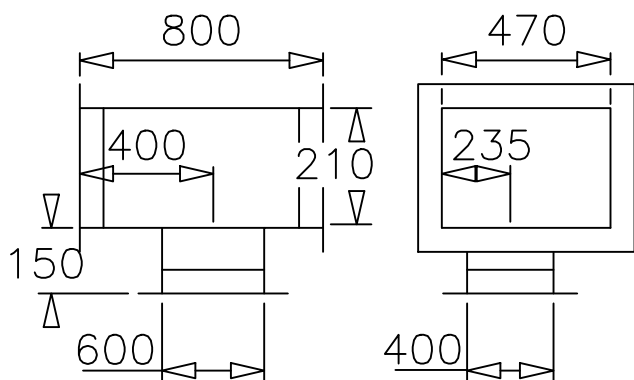


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W1- 90

Szt. 1

0.673m2

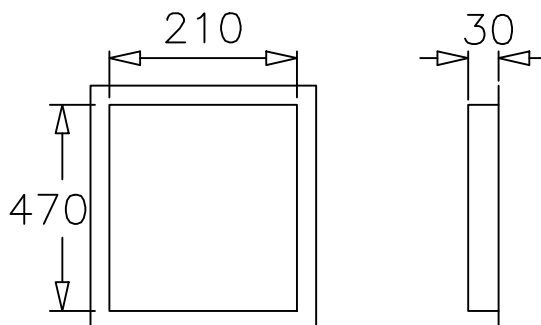


Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W1- 91

Szt. 1

1.388m2



Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W1- 92

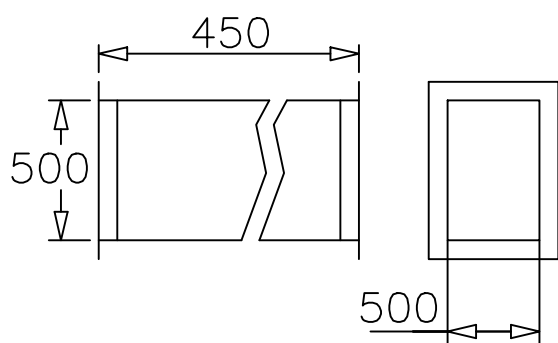
Szt. 1

0.12m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.113

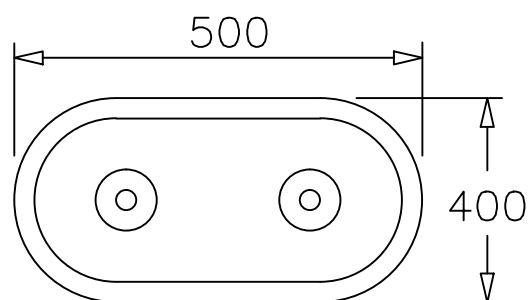


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-450

W1- 93

Szt. 1

0.9m2

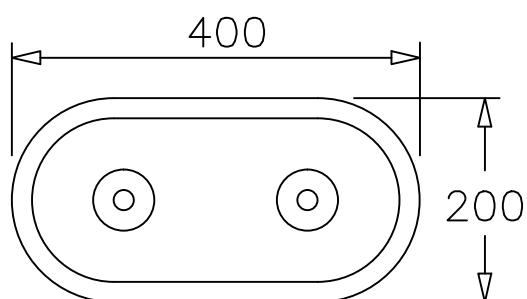


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 94

Szt. 1

m2

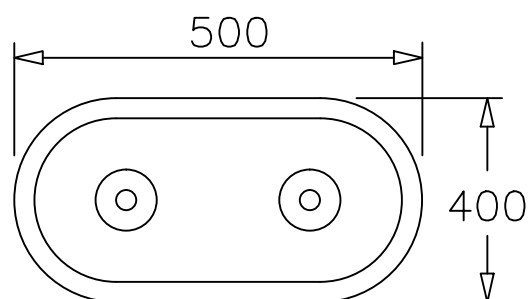


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 95

Szt. 1

m2

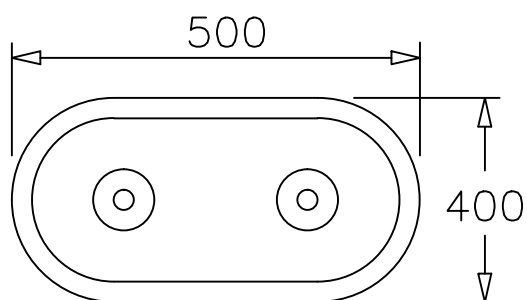


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 96

Szt. 1

m2

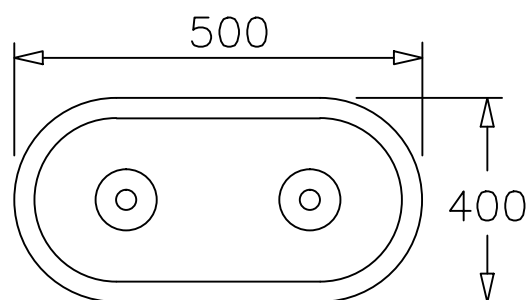


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 97

Szt. 1

m2

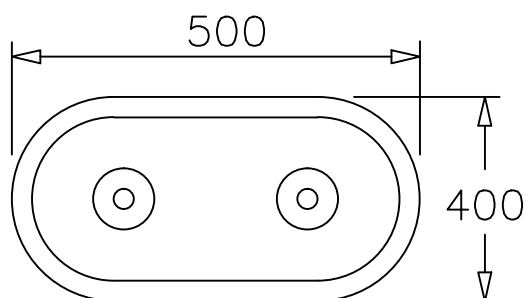


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 98

Szt. 1

m2

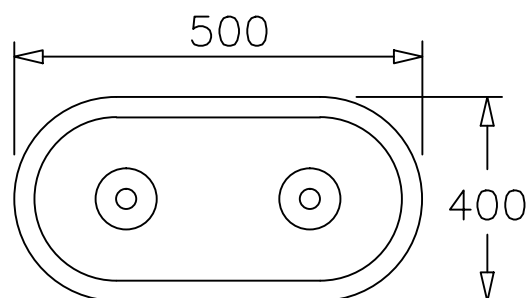


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 99

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 100

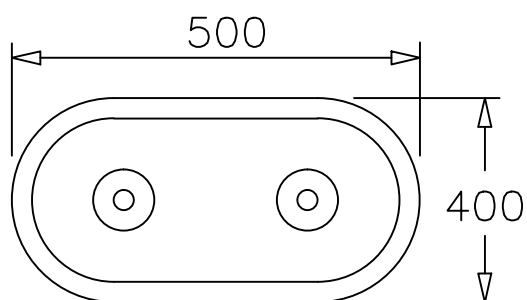
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

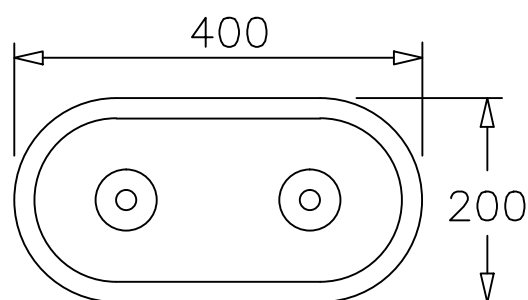
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.114



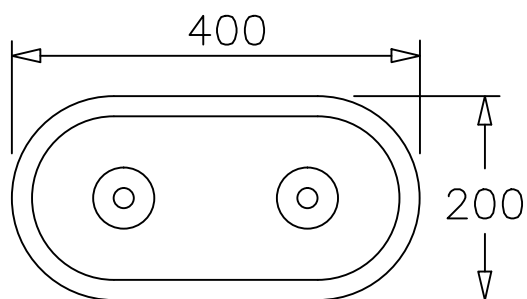
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W1- 102 | Szt. 1 m2



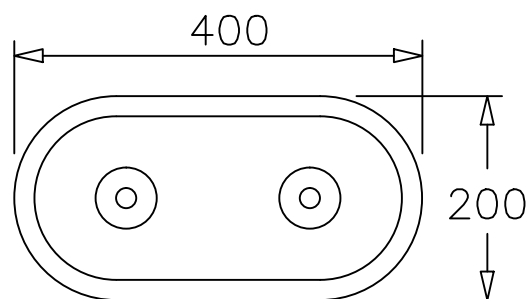
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 103 | Szt. 1 m2



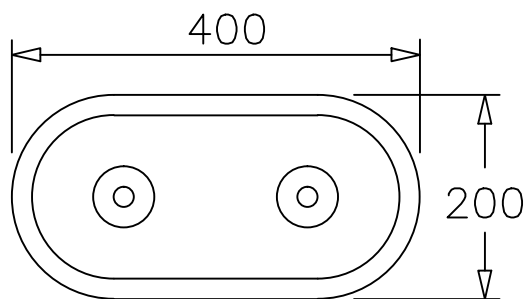
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 104 | Szt. 1 m2



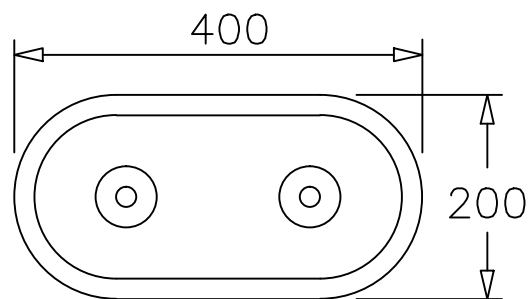
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 105 | Szt. 1 m2



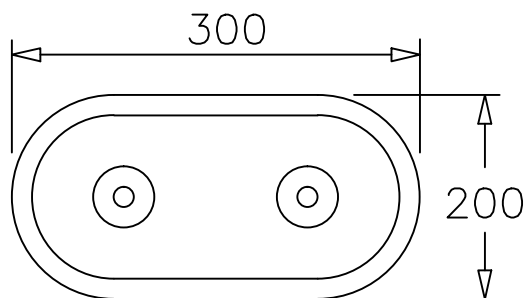
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 106 | Szt. 1 m2



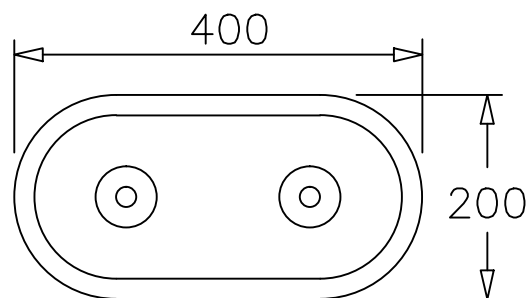
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 107 | Szt. 1 m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W1- 108 | Szt. 1 m2



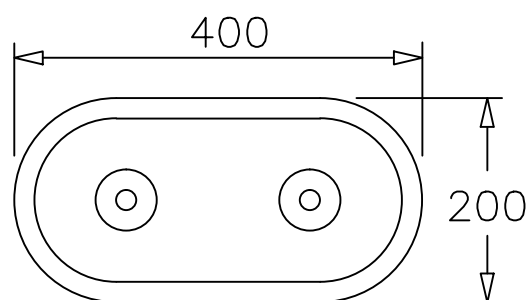
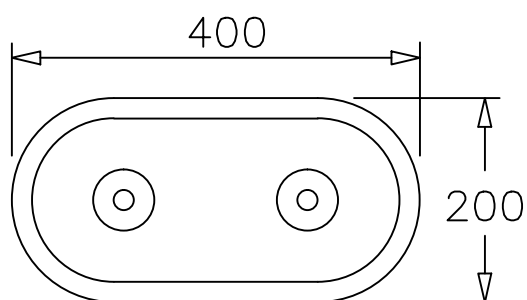
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 109 | Szt. 1 m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.115

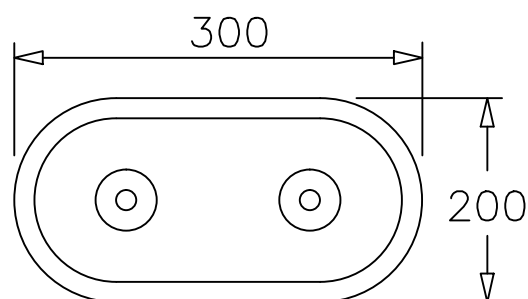
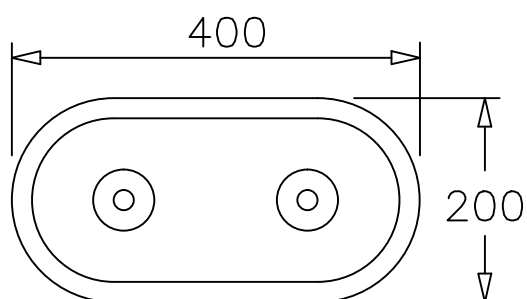


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 110 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 111 | Szt. 1 | m2

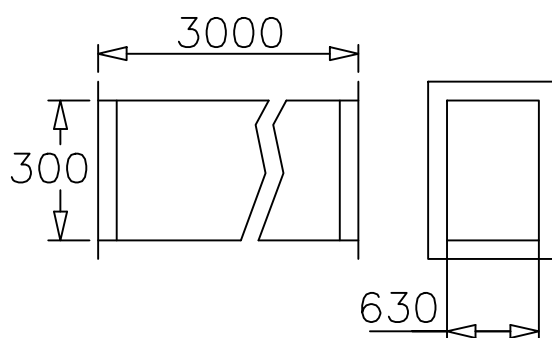
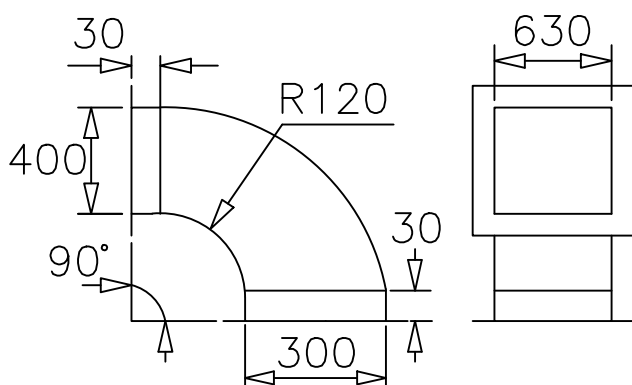


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W1- 112 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W1- 113 | Szt. 1 | m2

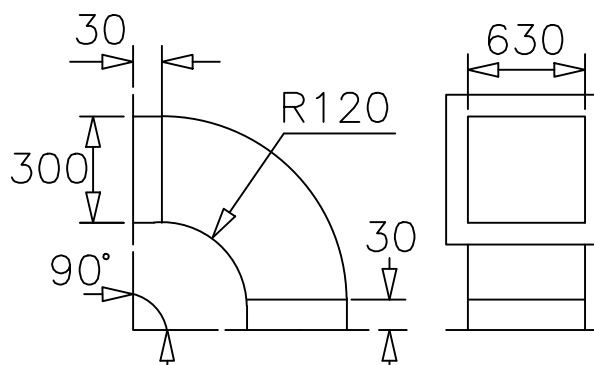
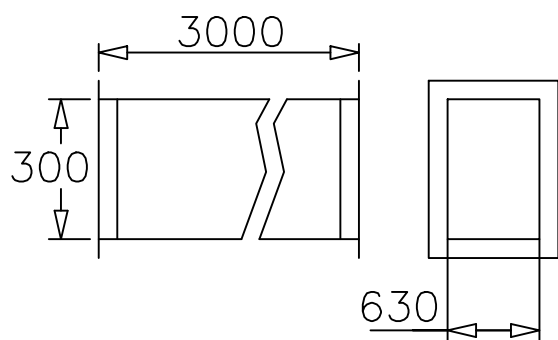


Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W2- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-630x300-3000

W2- 3 | Szt. 1 | 5.58m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-630x300-3000

W2- 4 | Szt. 1 | 5.58m2

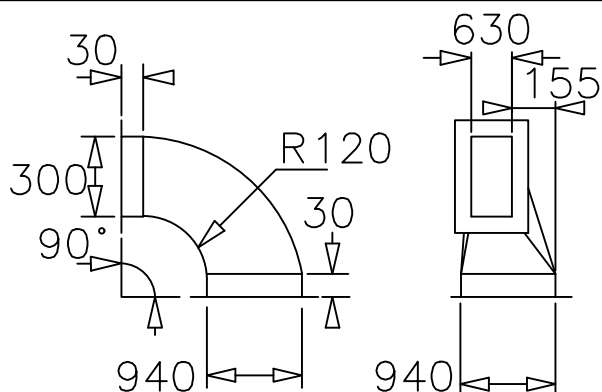
Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W2- 5 | Szt. 1 | 1.339m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

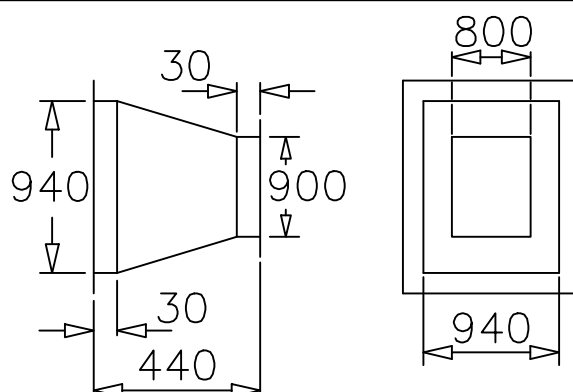
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.116



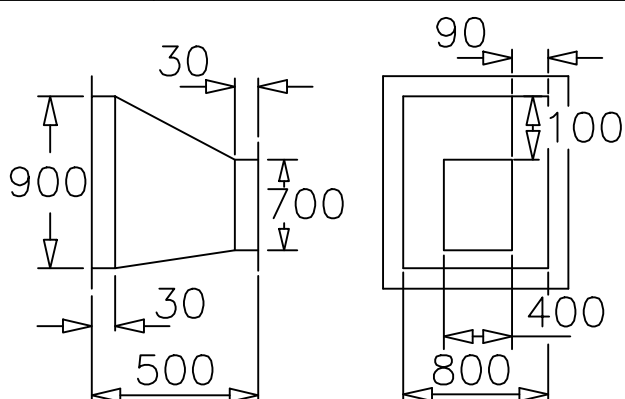
Luk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155

W2- 6 | Szt. 1 | 6.486m2



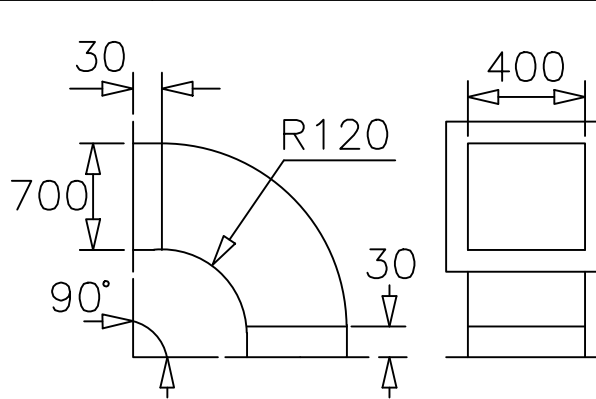
Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440

W2- 7 | Szt. 1 | 1.656m2



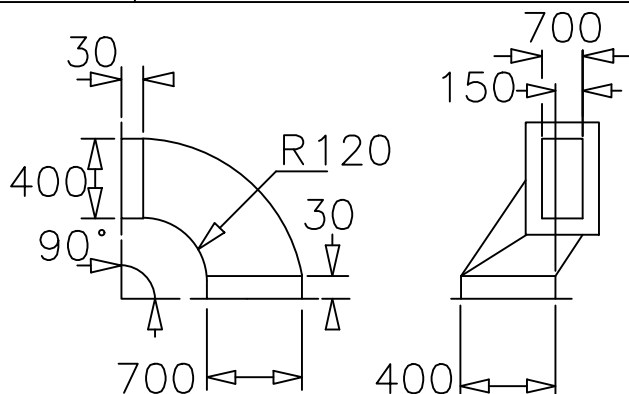
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-400x700-m100-m90-30-30-500

W2- 9 | Szt. 1 | 2m2



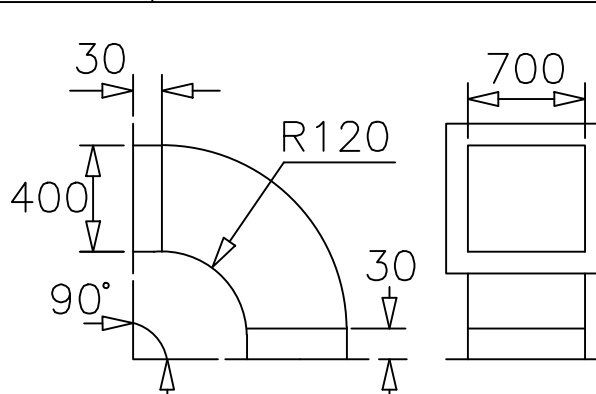
Luk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

W2- 10 | Szt. 1 | 2.966m2



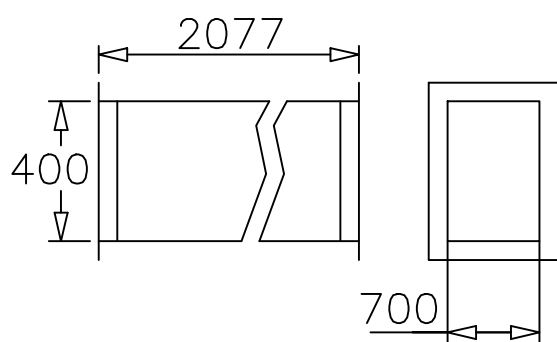
Luk QBR1v-N-C-400x700-700x400-30-30-120-90-m150

W2- 11 | Szt. 1 | 2.966m2



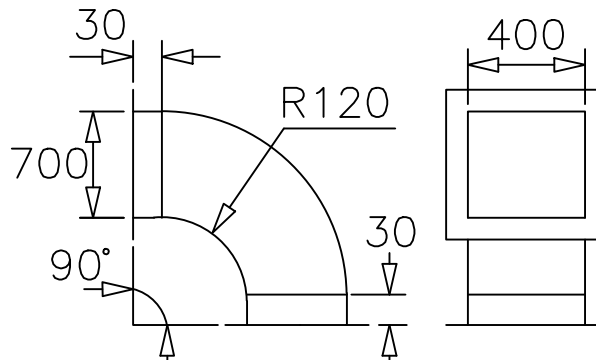
Luk QBv-N-C-700x400-30-30-120-90

W2- 12 | Szt. 1 | 1.929m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-700X400-2077

W2- 13 | Szt. 1 | 4.57m2



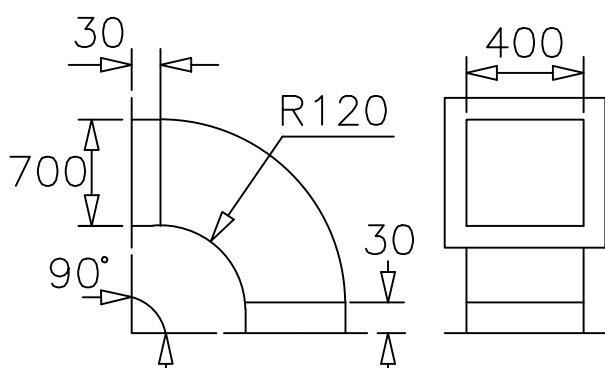
Luk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

W2- 14 | Szt. 1 | 2.966m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

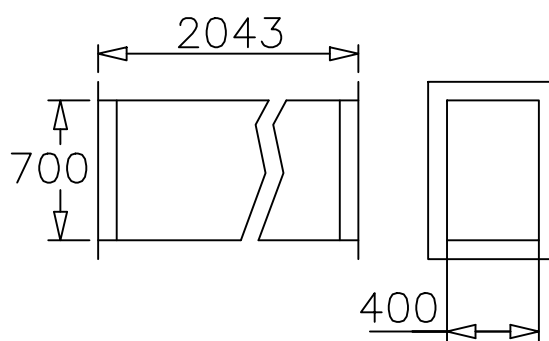
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.117



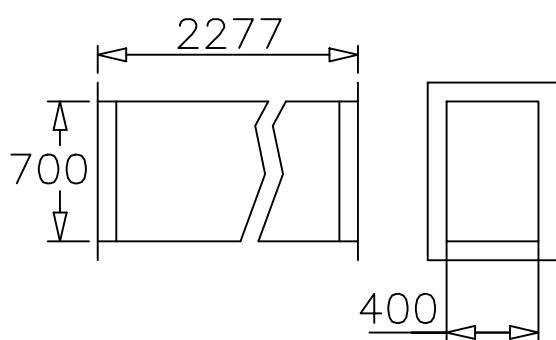
Luk QBv-N-C-400x700-30-30-120-90

W2- 15 | Szt. 1 | 2.966m2



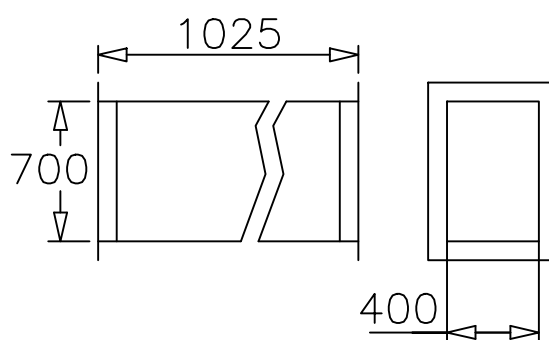
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x700-2043

W2- 16 | Szt. 1 | 4.494m2



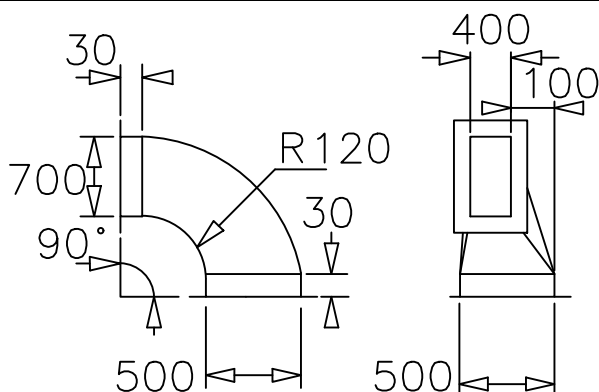
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x700-2277

W2- 17 | Szt. 1 | 5.008m2



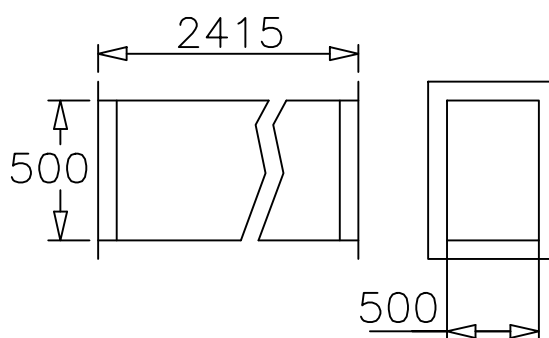
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400x700-1025

W2- 18 | Szt. 1 | 2.255m2



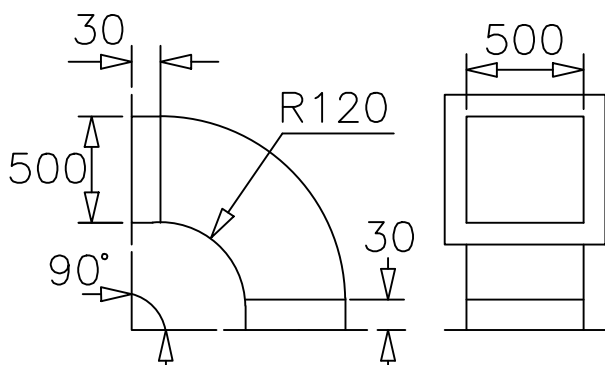
Luk QBR1v-N-C-500x500-400x700-30-30-120-90-100

W2- 19 | Szt. 1 | 2.966m2



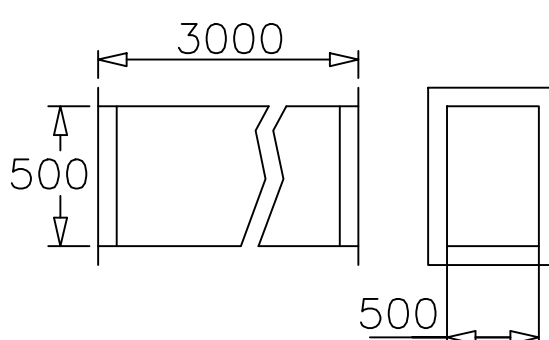
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-2415

W2- 20 | Szt. 1 | 4.829m2



Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W2- 21 | Szt. 1 | 2.068m2



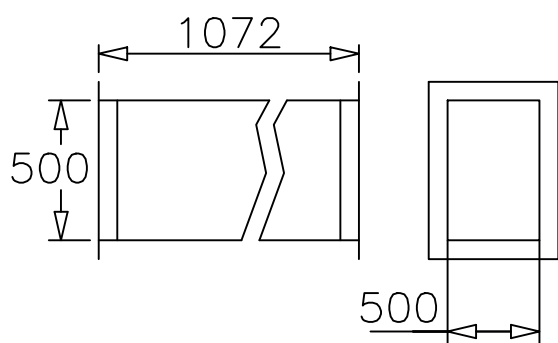
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-3000

W2- 22 | Szt. 1 | 6m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.118

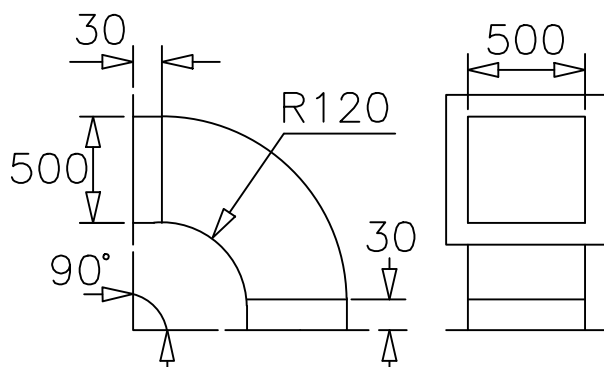


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1072

W2- 23

Szt. 1

2.144m2

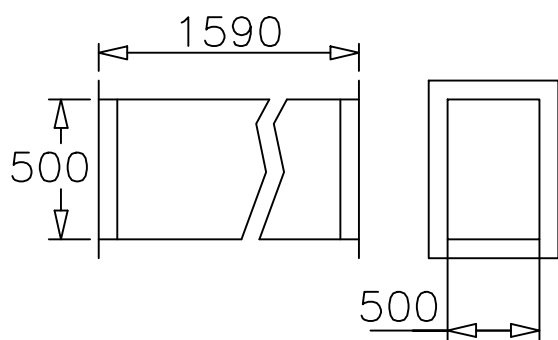


Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W2- 24

Szt. 1

2.068m2

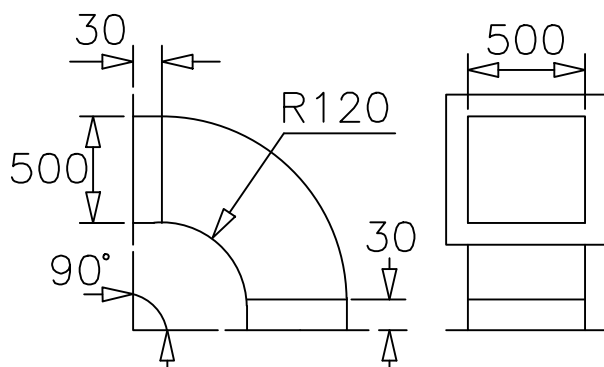


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1590

W2- 25

Szt. 1

3.18m2

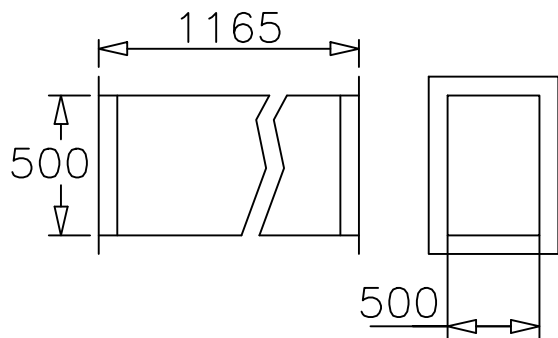


Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W2- 26

Szt. 1

2.068m2

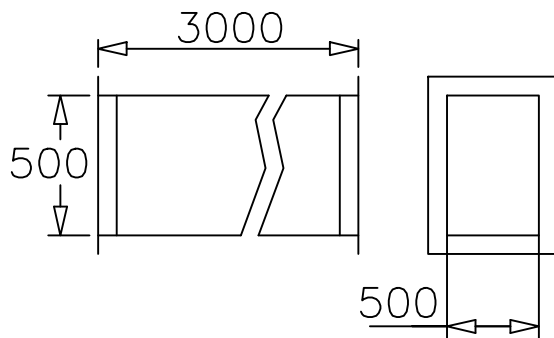


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1165

W2- 27

Szt. 1

2.331m2

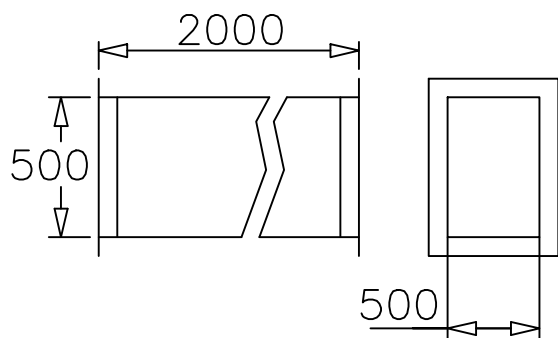


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W2- 28

Szt. 1

6m2

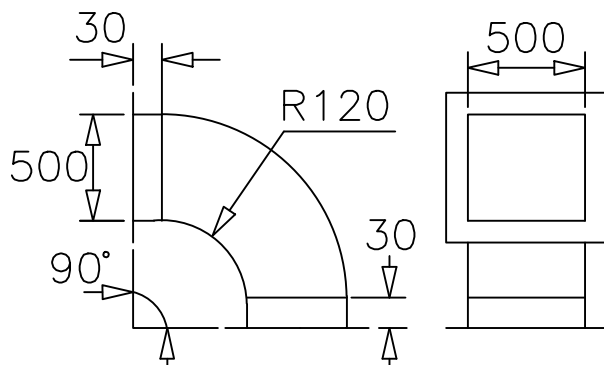


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2000

W2- 29

Szt. 1

4m2



Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W2- 30

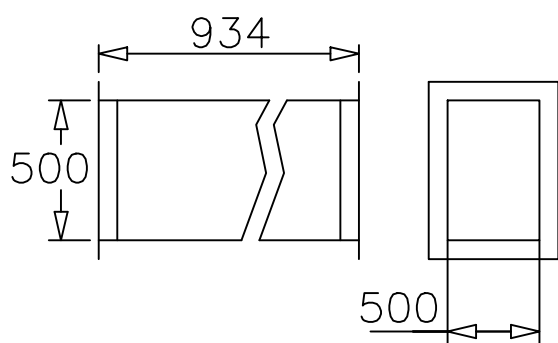
Szt. 1

2.068m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

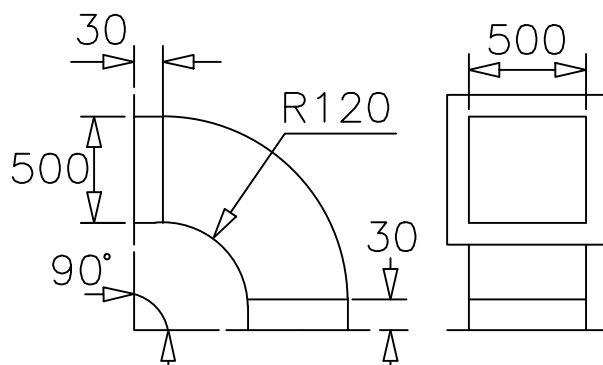
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.119



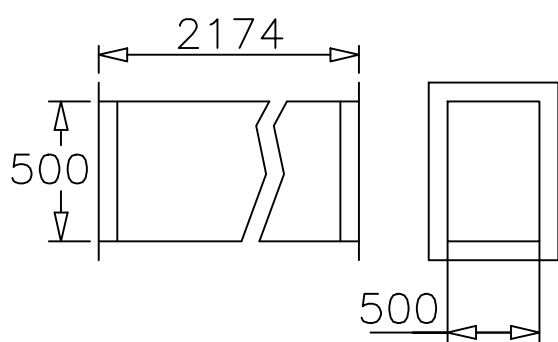
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-934

W2- 31 | Szt. 1 | 1.868m2



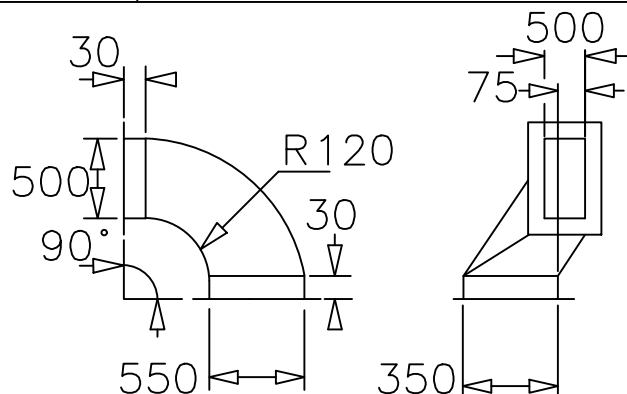
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W2- 32 | Szt. 1 | 2.068m2



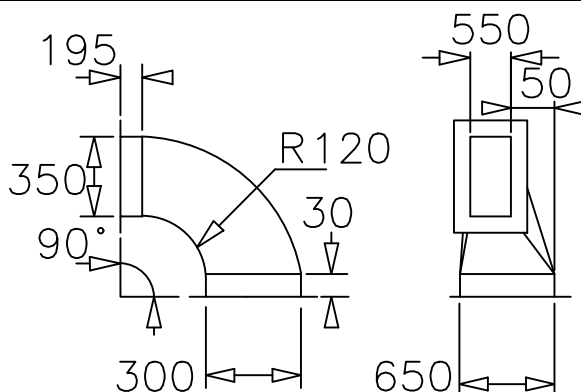
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2174

W2- 33 | Szt. 1 | 4.348m2



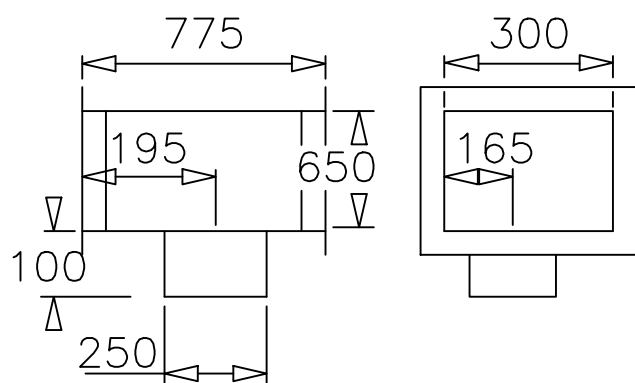
Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75

W2- 34 | Szt. 1 | 2.225m2



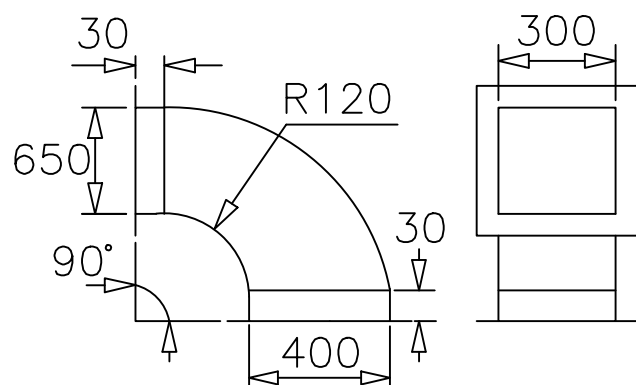
Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50

W2- 36 | Szt. 1 | 1.83m2



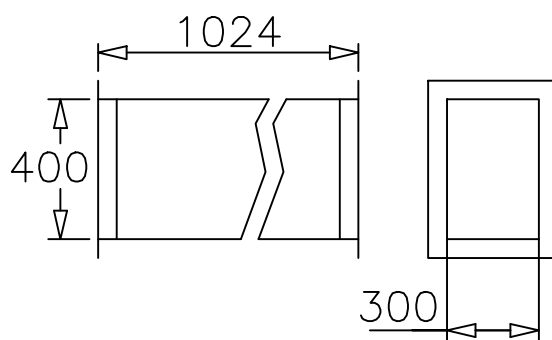
Trójkąt TR2v-N-C-650x300-775-250-195-165-100

W2- 37 | Szt. 1 | 1.551m2



Łuk QBv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W2- 48 | Szt. 1 | 2.412m2



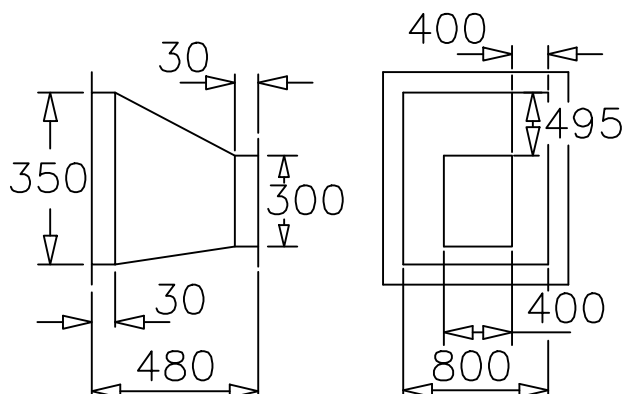
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024

W2- 49 | Szt. 1 | 1.434m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

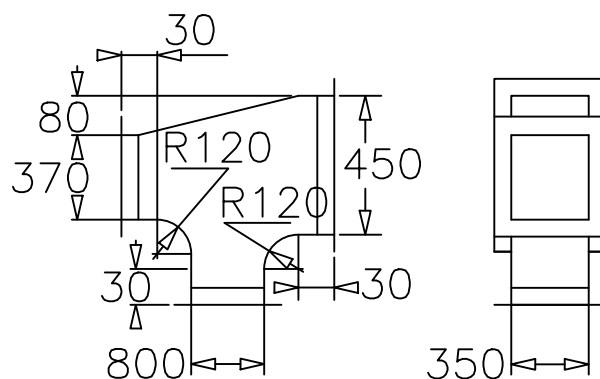
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.120



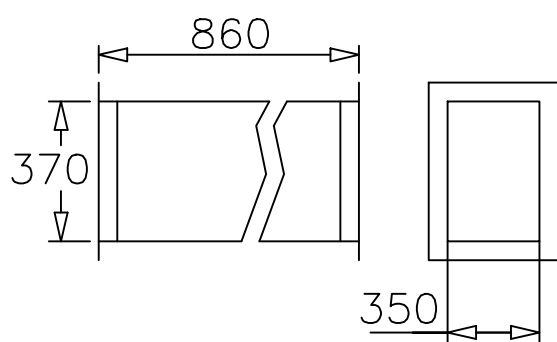
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480

W2- 50 | Szt. 1 | 1.104m2



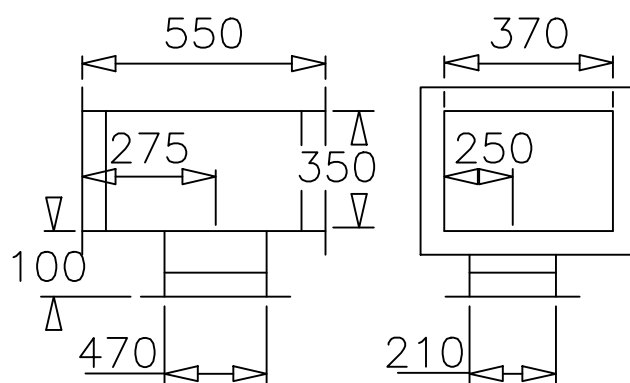
Trójknik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80

W2- 51 | Szt. 1 | 2.105m2



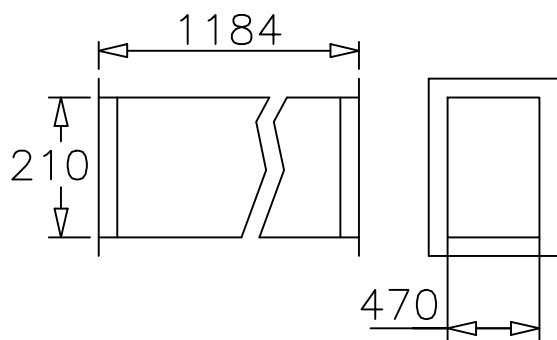
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860

W2- 52 | Szt. 1 | 1.238m2



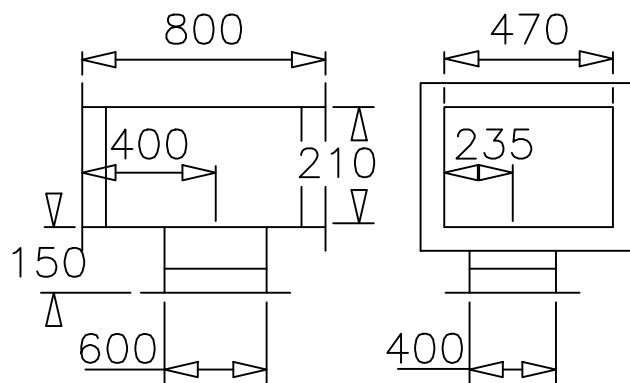
Trójknik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100

W2- 53 | Szt. 1 | 0.928m2



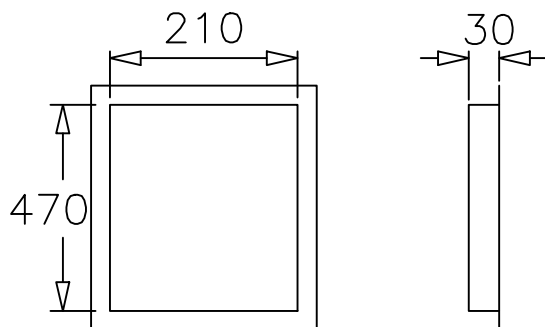
Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184

W2- 54 | Szt. 1 | 1.61m2



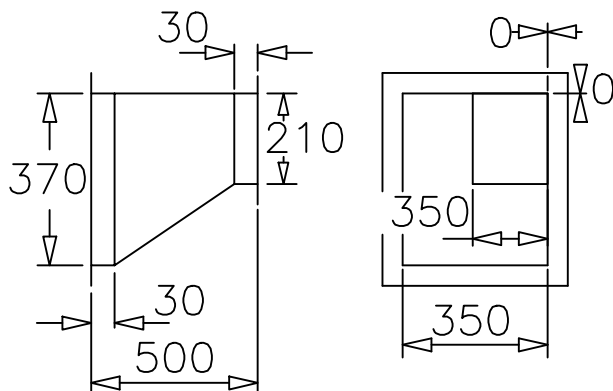
Trójknik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W2- 56 | Szt. 1 | 1.388m2



Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W2- 57 | Szt. 1 | 0.12m2



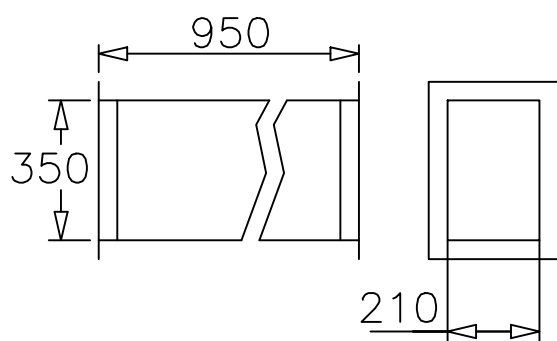
Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500

W2- 58 | Szt. 1 | 0.756m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.121

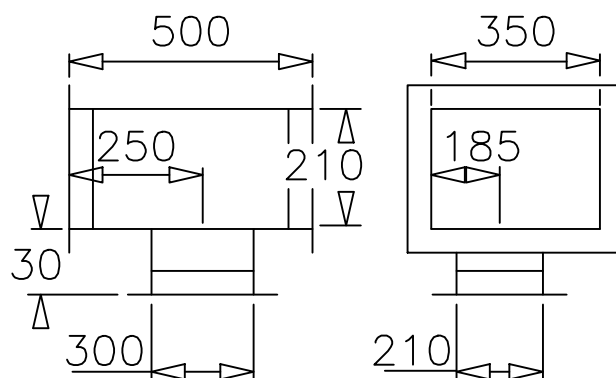


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950

W2- 59

Szt. 1

1.064m2

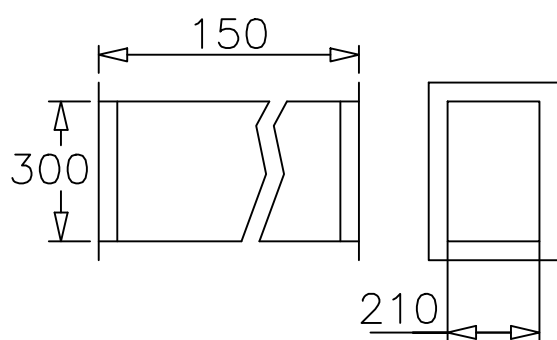


Trójkąt TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W2- 60

Szt. 1

0.591m2

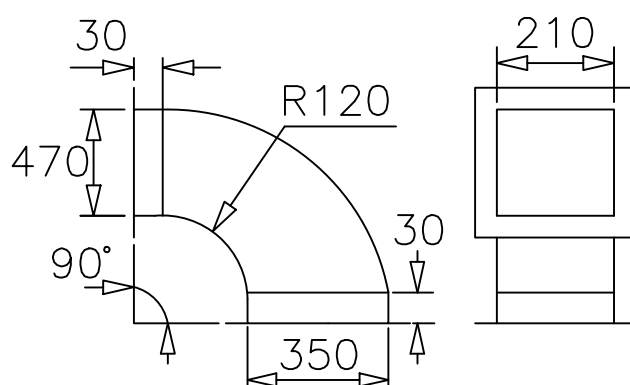


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W2- 62

Szt. 1

0.153m2

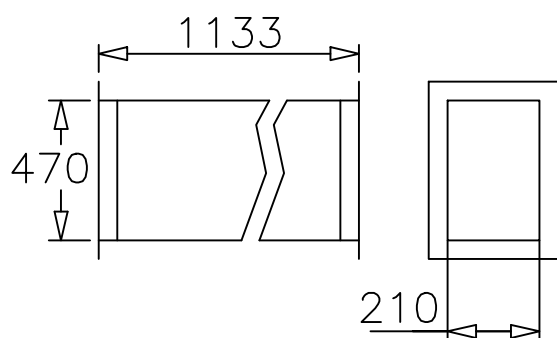


Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W2- 63

Szt. 1

1.342m2

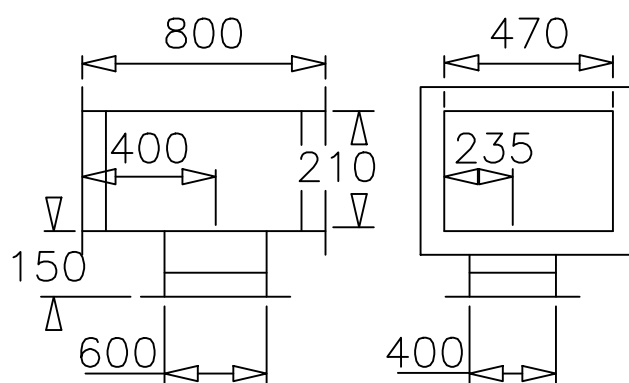


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133

W2- 64

Szt. 1

1.542m2

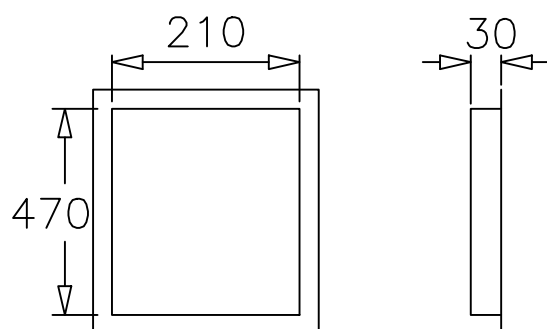


Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W2- 66

Szt. 1

1.388m2

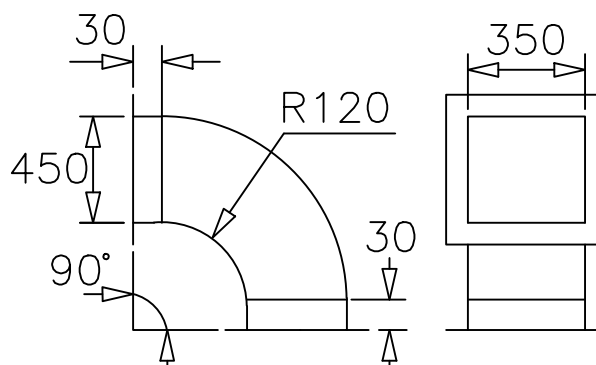


Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W2- 67

Szt. 1

0.12m2



Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90

W2- 68

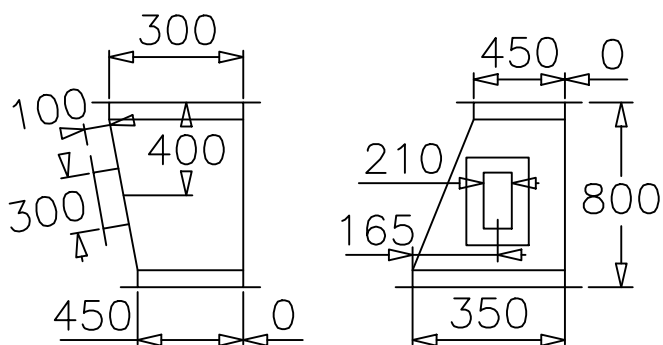
Szt. 1

1.529m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

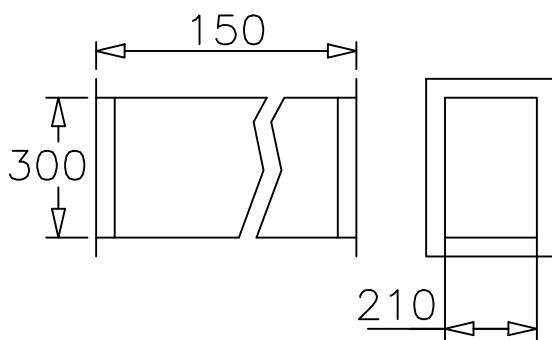
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.122



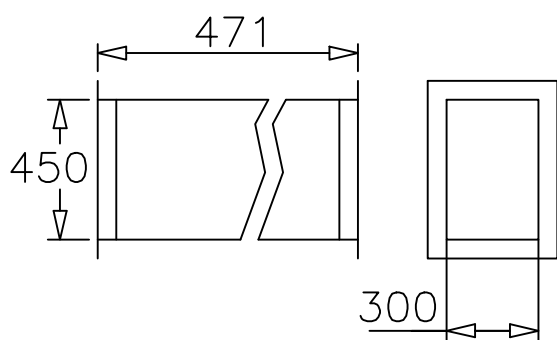
Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30

W2- 69 | Szt. 1 | 1.382m2



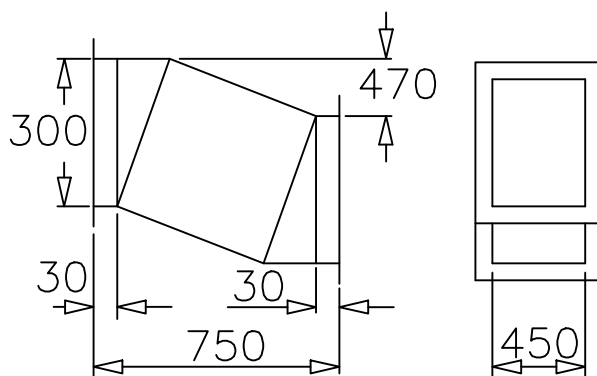
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W2- 71 | Szt. 1 | 0.153m2



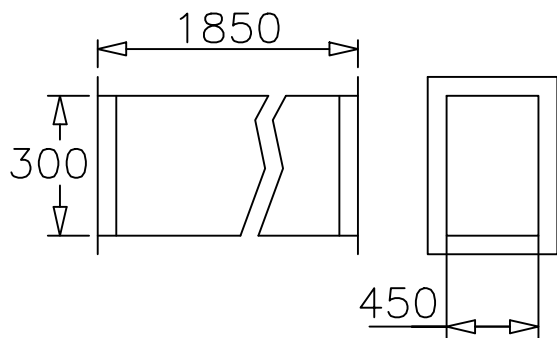
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471

W2- 72 | Szt. 1 | 0.707m2



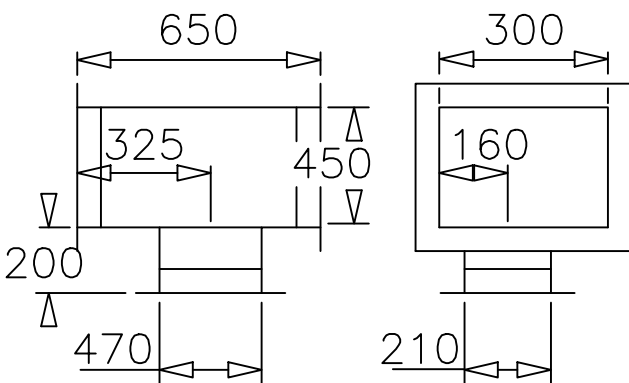
Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750

W2- 73 | Szt. 1 | 1.328m2



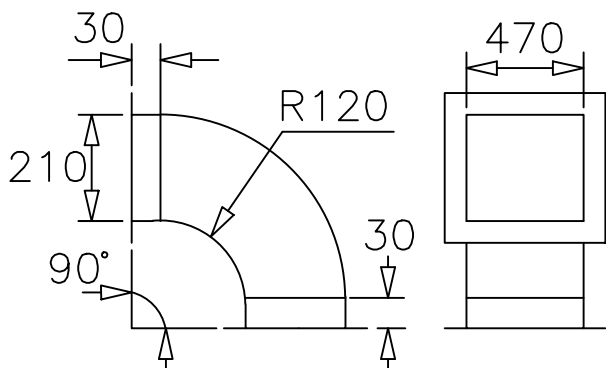
Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850

W2- 74 | Szt. 1 | 2.775m2



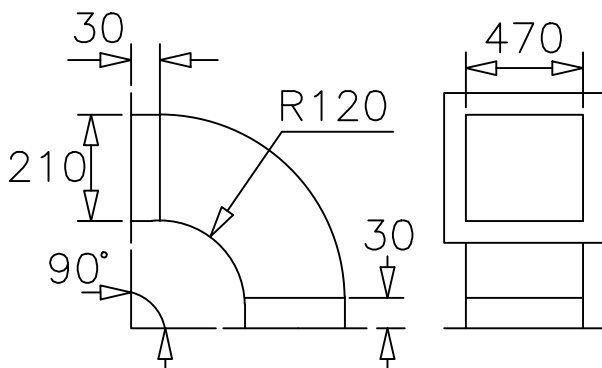
Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200

W2- 75 | Szt. 1 | 1.247m2



Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W2- 76 | Szt. 1 | 0.787m2



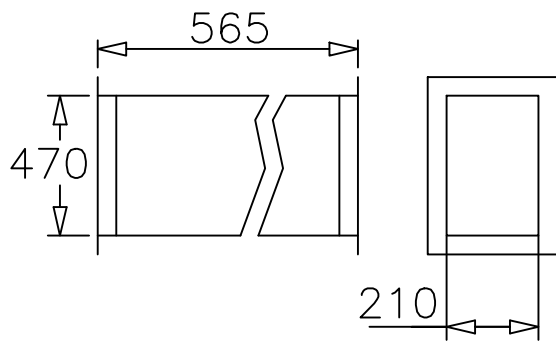
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W2- 77 | Szt. 1 | 0.787m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.123

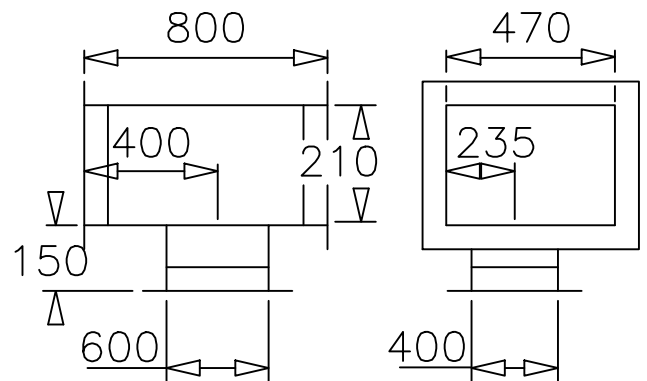


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565

W2- 78

Szt. 1

0.768m2

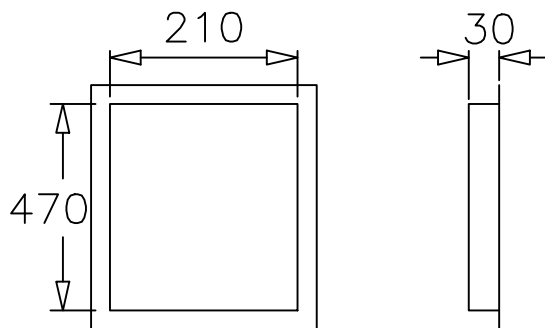


Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W2- 80

Szt. 1

1.388m2

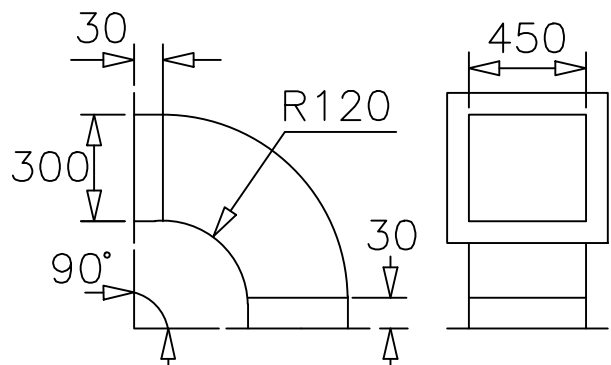


Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W2- 81

Szt. 1

0.12m2

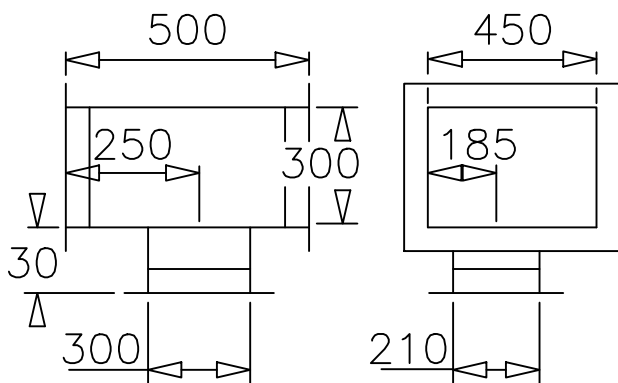


Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90

W2- 82

Szt. 1

1.08m2

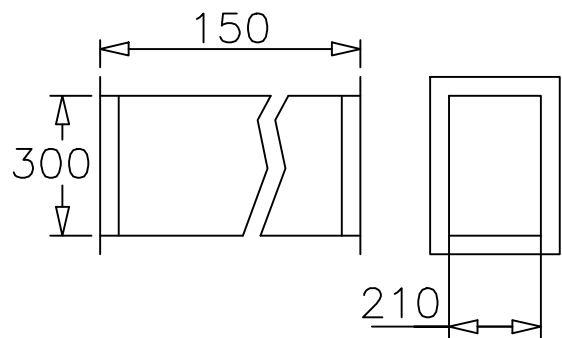


Trójkąt TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30

W2- 83

Szt. 1

0.781m2

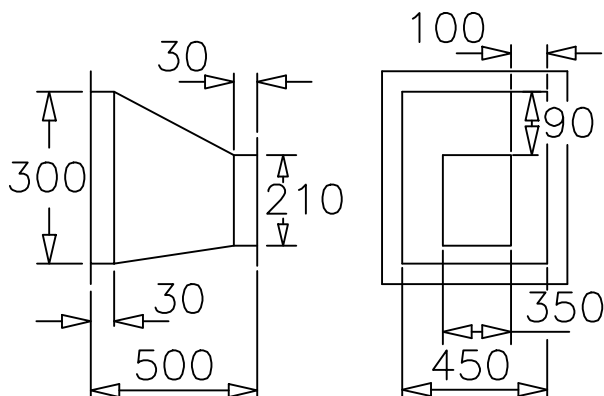


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W2- 85

Szt. 1

0.153m2

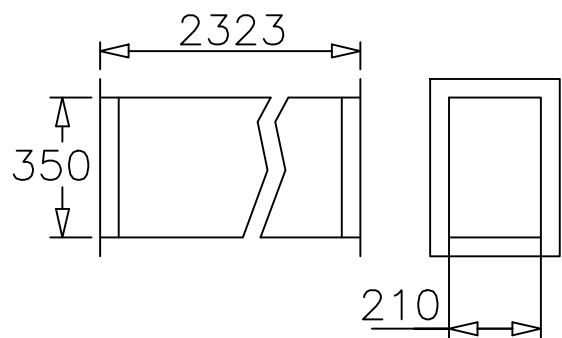


Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500

W2- 86

Szt. 1

0.75m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2323

W2- 87

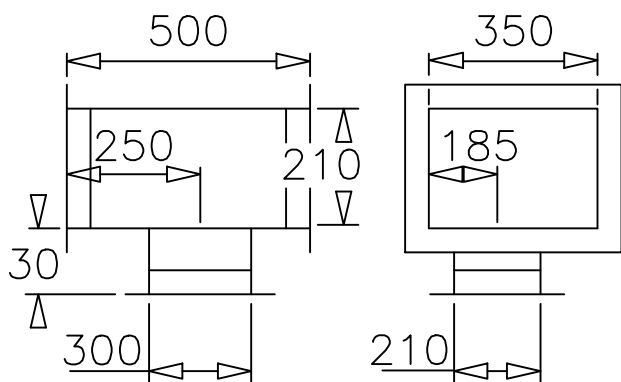
Szt. 1

2.601m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

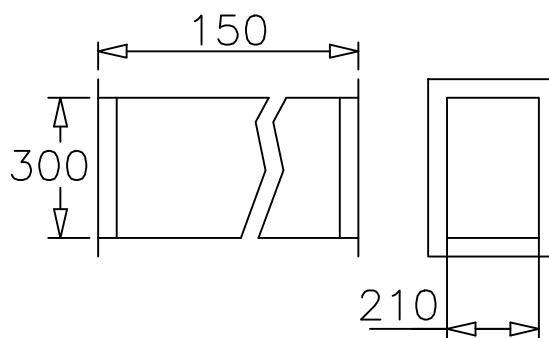
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.124



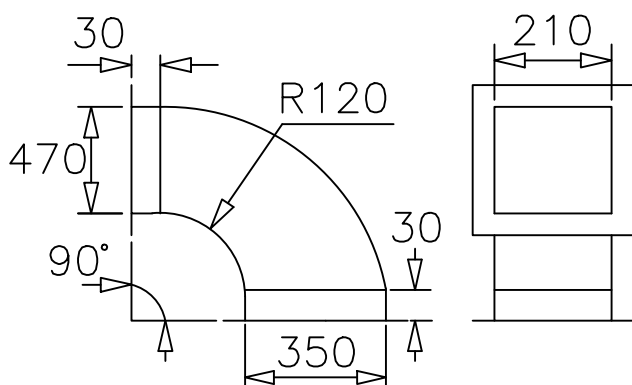
Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W2- 88 | Szt. 1 | 0.591m2



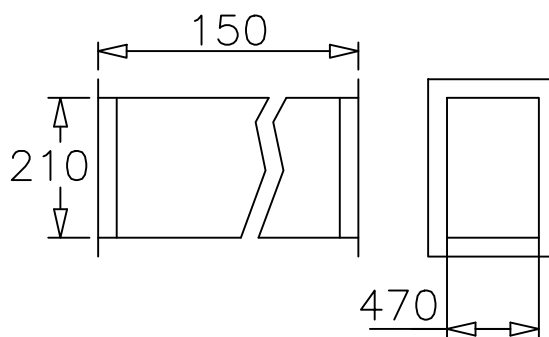
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W2- 90 | Szt. 1 | 0.153m2



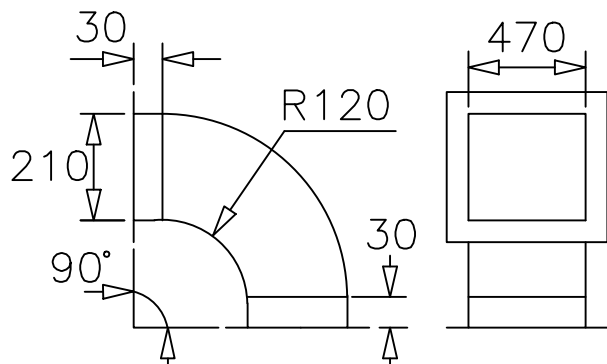
Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W2- 91 | Szt. 1 | 1.342m2



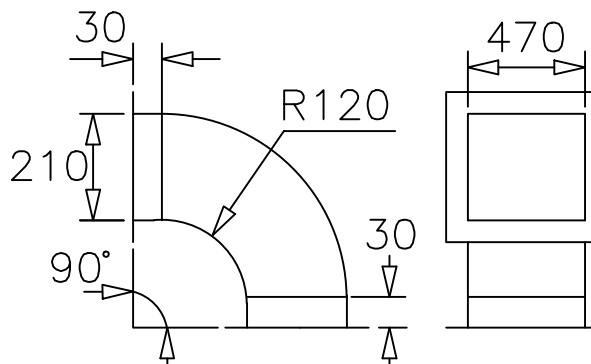
Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W2- 92 | Szt. 1 | 0.204m2



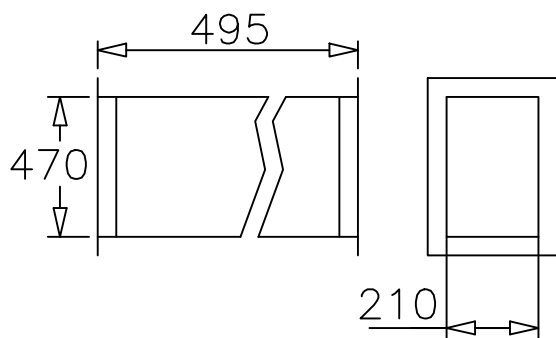
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W2- 93 | Szt. 1 | 0.787m2



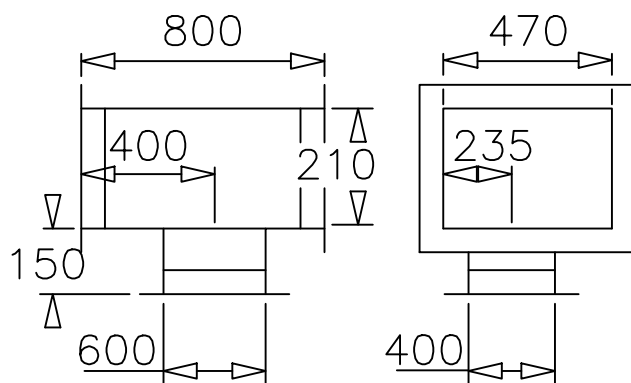
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W2- 94 | Szt. 1 | 0.787m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W2- 95 | Szt. 1 | 0.673m2



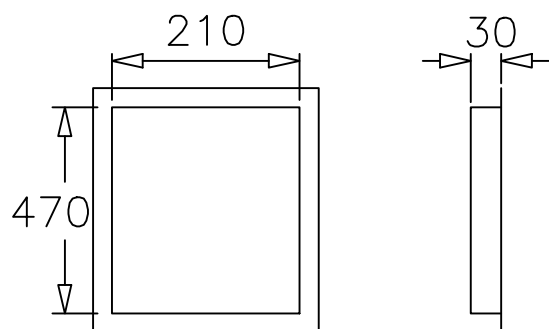
Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W2- 97 | Szt. 1 | 1.388m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

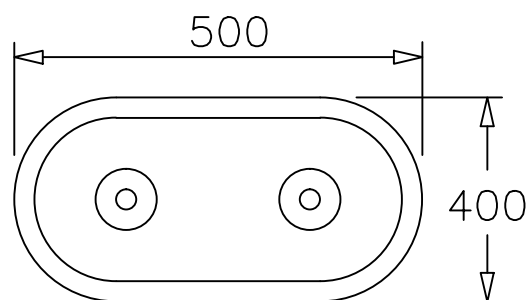
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.125



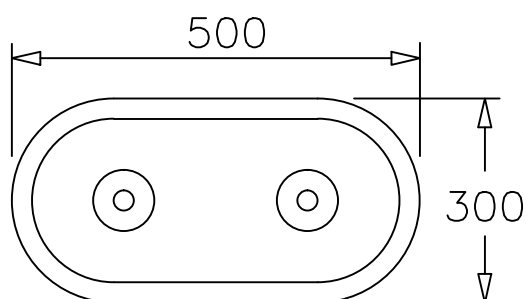
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W2- 98 | Szt. 1 | 0.12m2



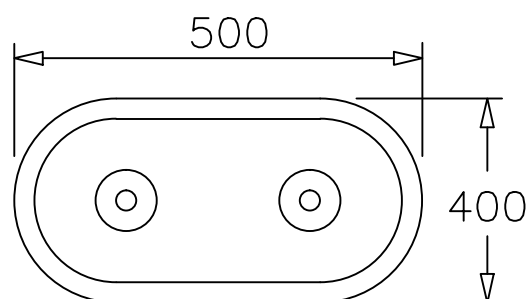
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 99 | Szt. 1 | m2



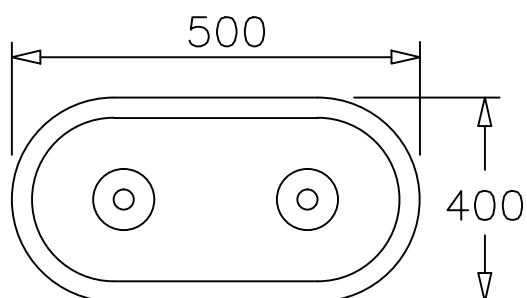
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

W2- 100 | Szt. 1 | m2



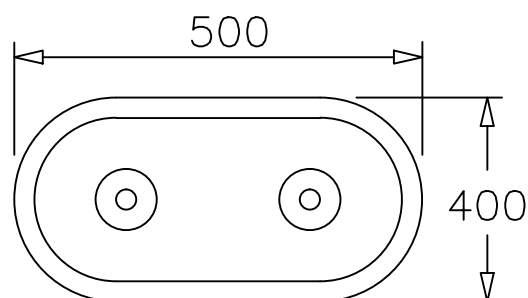
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 101 | Szt. 1 | m2



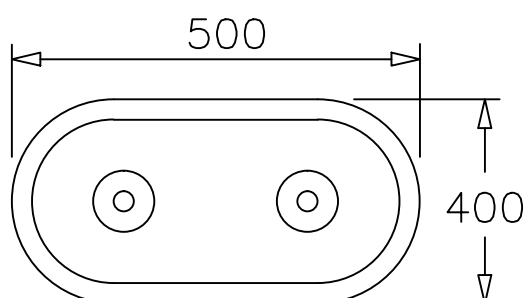
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 102 | Szt. 1 | m2



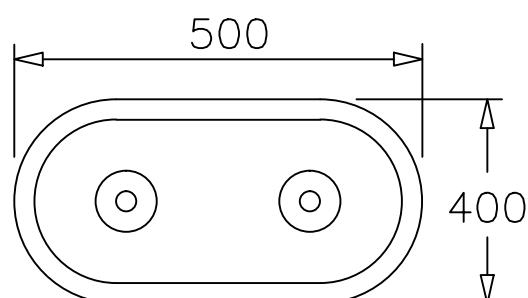
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 103 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 104 | Szt. 1 | m2



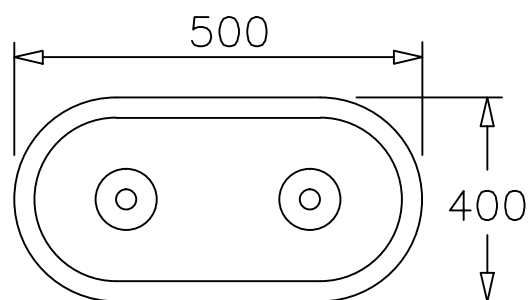
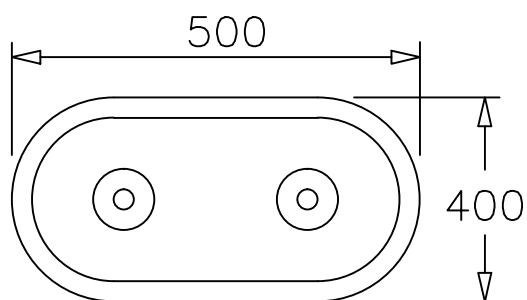
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 105 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.126

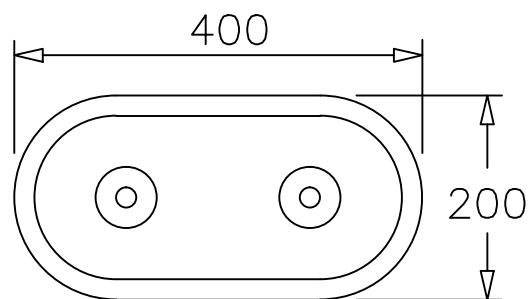
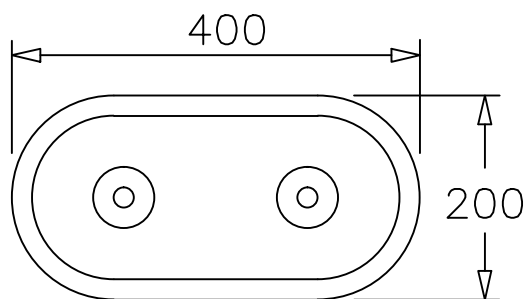


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 106 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W2- 108 | Szt. 1 | m2

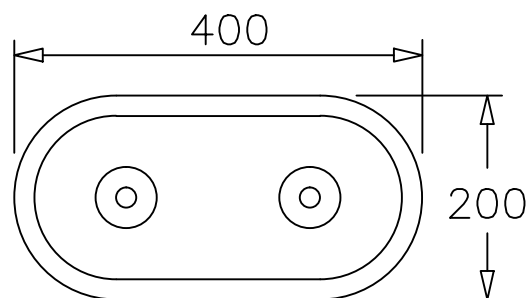
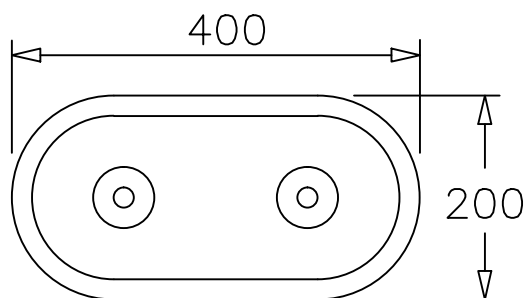


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 109 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 110 | Szt. 1 | m2

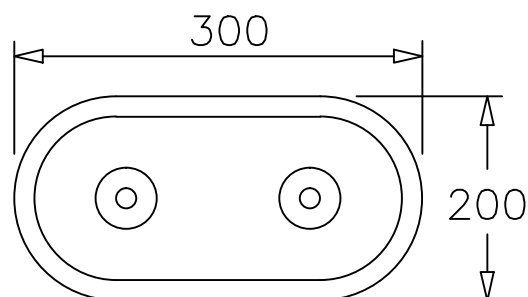
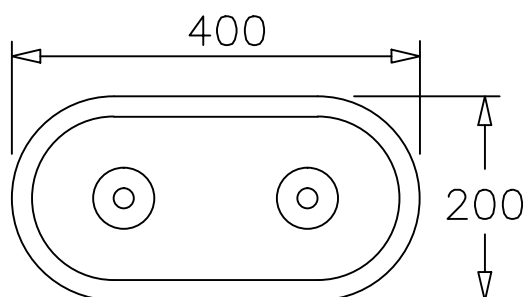


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 111 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 112 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 113 | Szt. 1 | m2

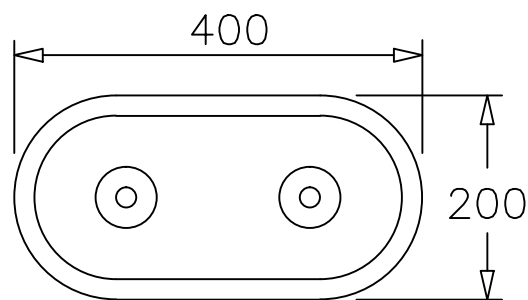
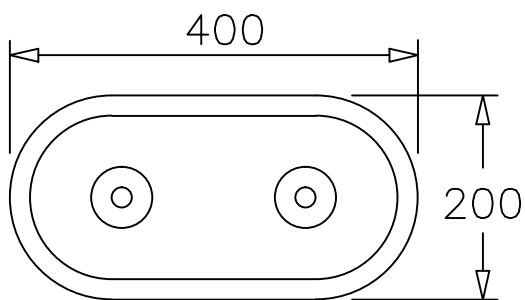
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W2- 114 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.127

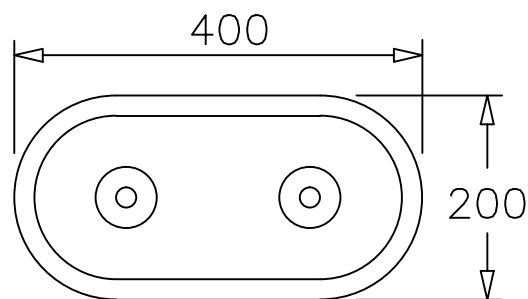
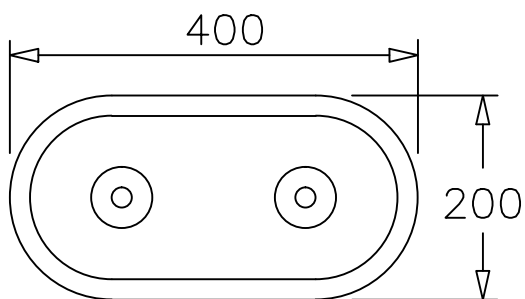


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 115 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 116 | Szt. 1 | m2

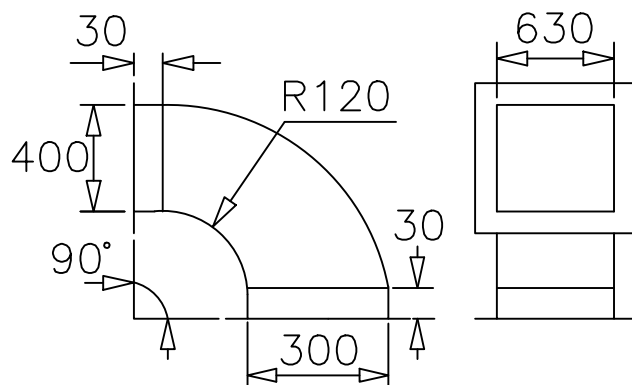
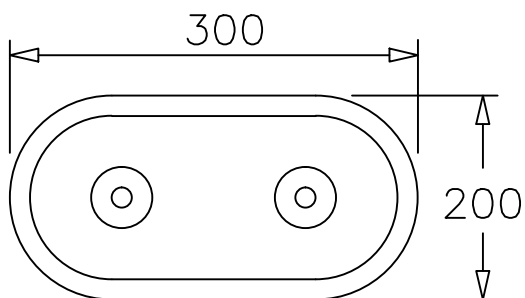


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 117 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W2- 118 | Szt. 1 | m2

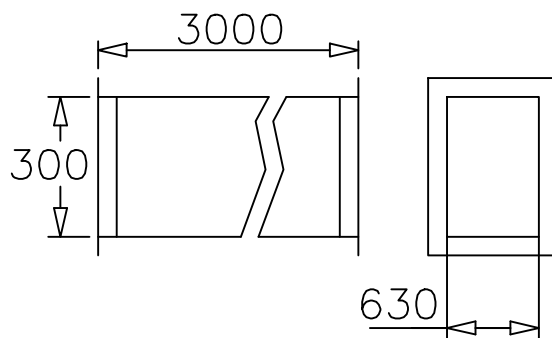
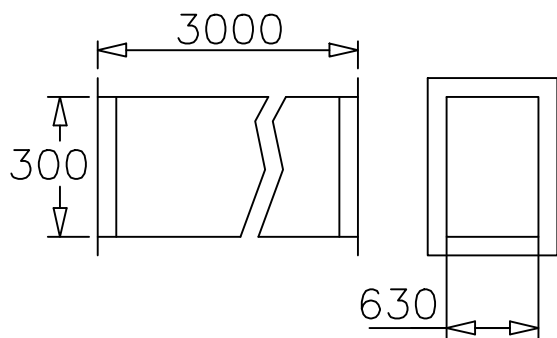


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W2- 119 | Szt. 1 | m2

Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W3- 2 | Szt. 1 | 1.806m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W3- 3 | Szt. 1 | 5.58m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W3- 4 | Szt. 1 | 5.58m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

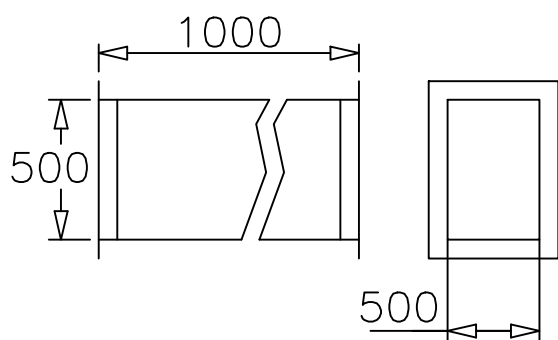
Str.128

Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90	Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155
W3- 5 Szt. 1 1.339m2	W3- 6 Szt. 1 6.486m2
Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440	Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-0-m90-30-30-500
W3- 7 Szt. 1 1.656m2	W3- 9 Szt. 1 2.177m2
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-826	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90
W3- 10 Szt. 1 1.652m2	W3- 11 Szt. 1 2.068m2
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90	Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90
W3- 12 Szt. 1 2.068m2	W3- 13 Szt. 1 2.068m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

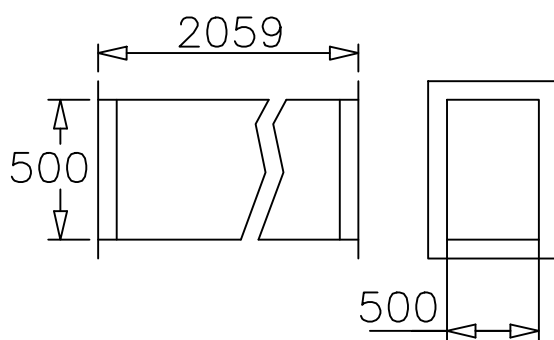
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.129



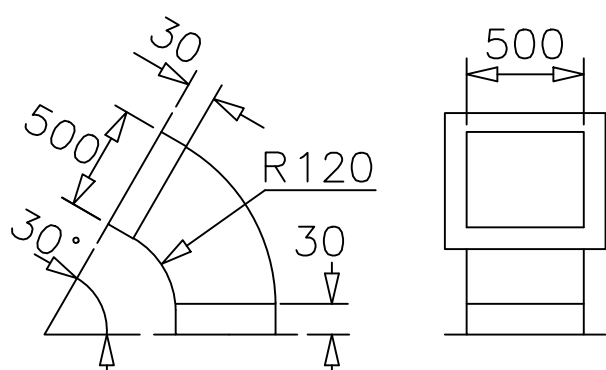
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1000

W3- 14 | Szt. 1 | 2m2



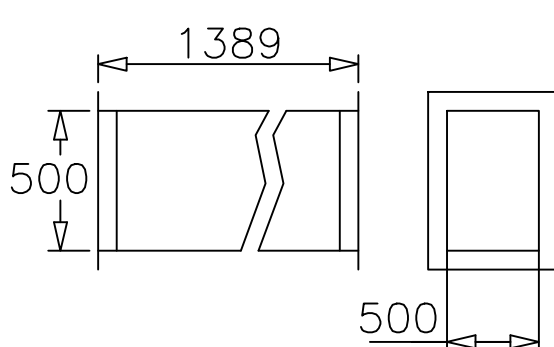
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2059

W3- 15 | Szt. 1 | 4.117m2



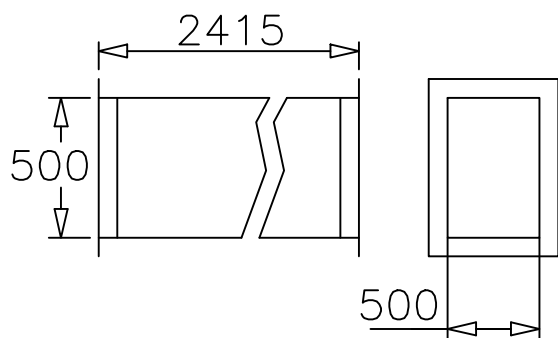
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

W3- 16 | Szt. 1 | 0.769m2



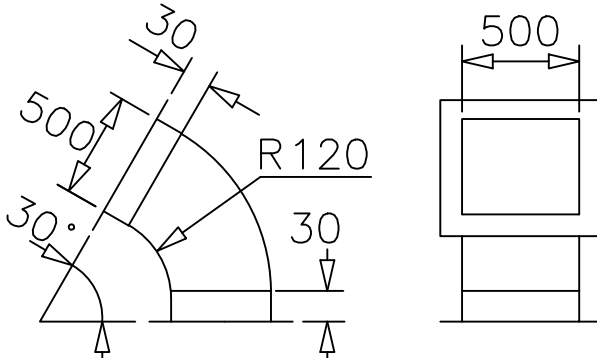
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1389

W3- 17 | Szt. 1 | 2.779m2



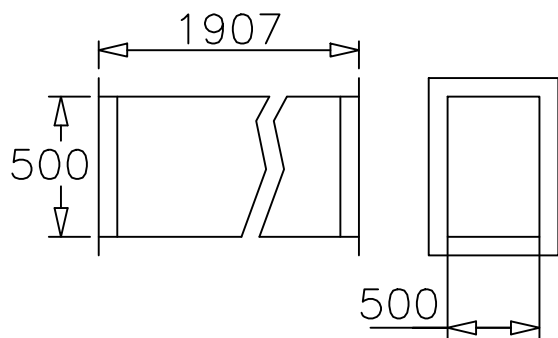
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2415

W3- 18 | Szt. 1 | 4.83m2



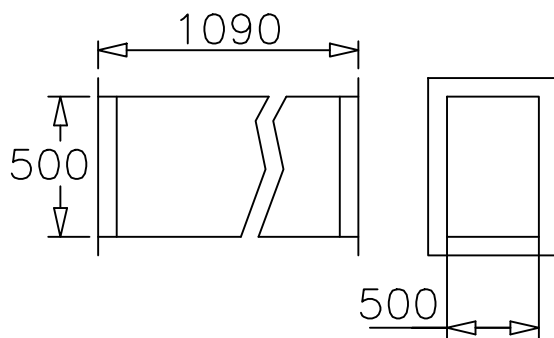
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

W3- 19 | Szt. 1 | 0.769m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1907

W3- 20 | Szt. 1 | 3.814m2



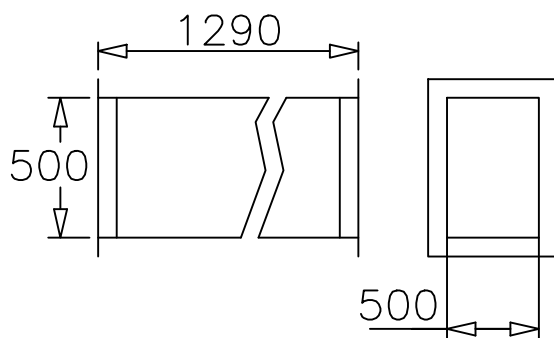
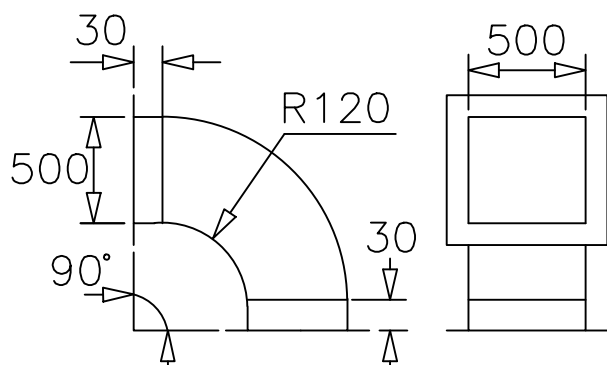
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1090

W3- 21 | Szt. 1 | 2.18m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.130

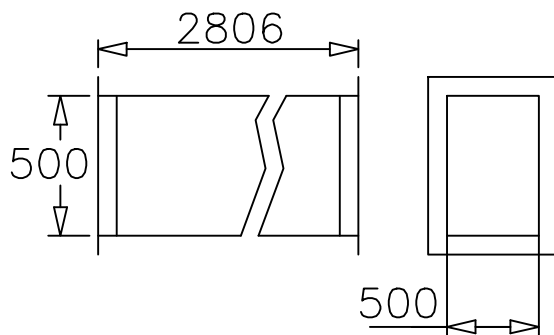
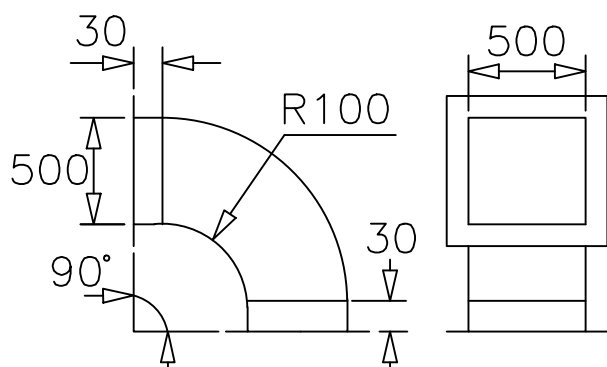


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1290

W3- 22 | Szt. 1 | 2.068m²

W3- 23 | Szt. 1 | 2.58m²

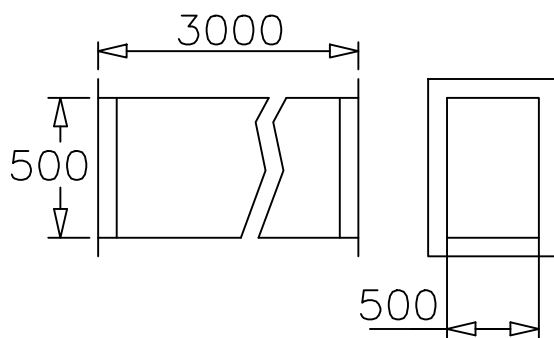
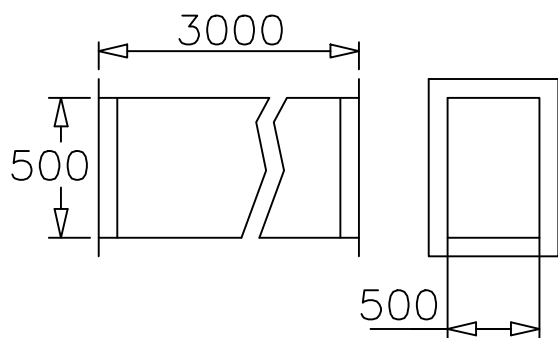


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2806

W3- 24 | Szt. 1 | 2.005m²

W3- 25 | Szt. 1 | 5.611m²

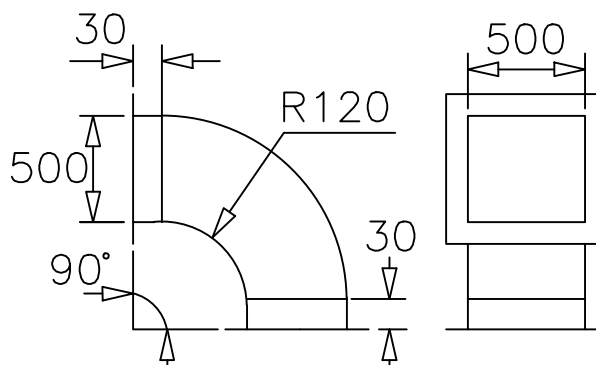
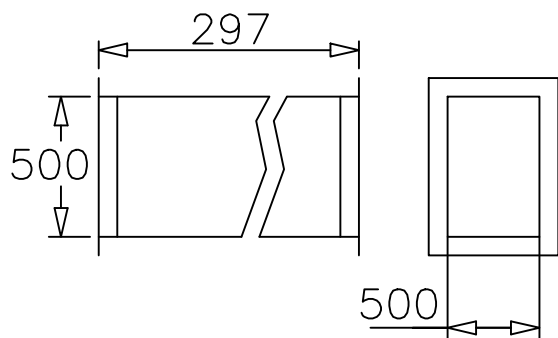


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W3- 26 | Szt. 1 | 6m²

W3- 27 | Szt. 1 | 6m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-297

Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

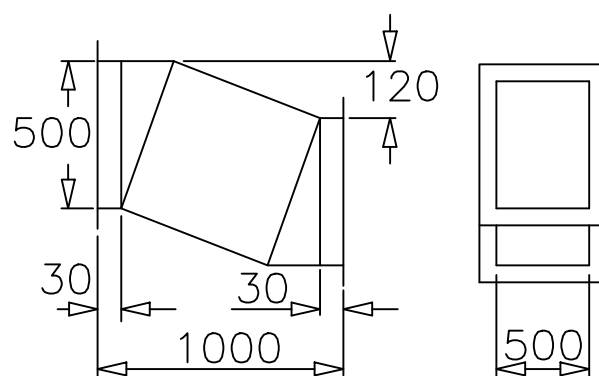
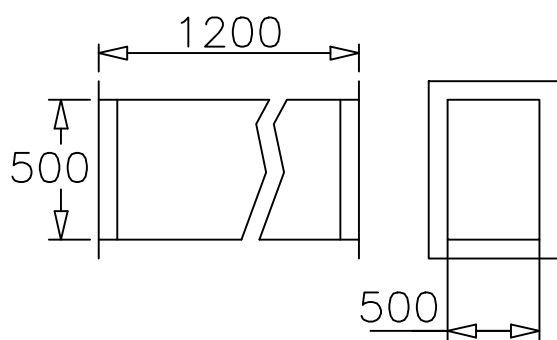
W3- 28 | Szt. 1 | 0.593m²

W3- 29 | Szt. 1 | 2.068m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.131

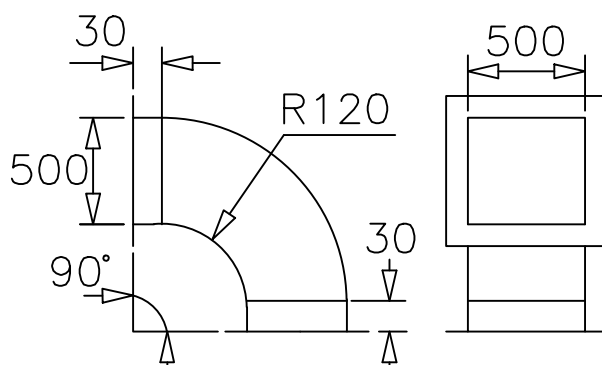
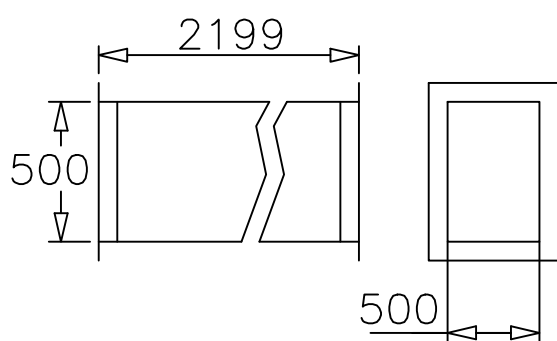


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-1200

W3- 30 | Szt. 1 | 2.4m2

Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-120-30-30-1000

W3- 31 | Szt. 1 | 2.014m2

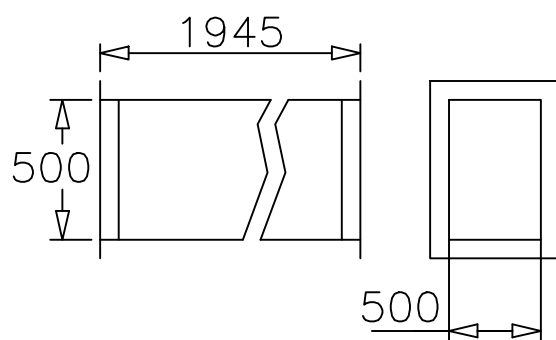
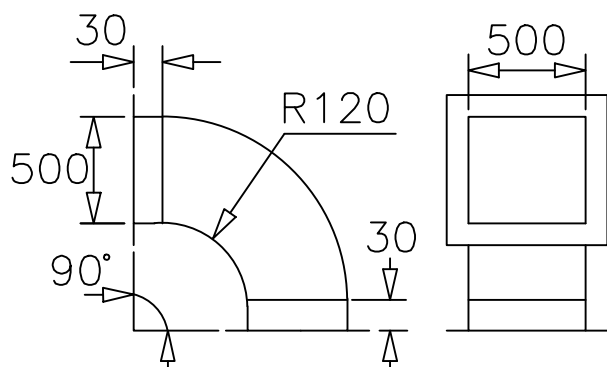


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-2199

W3- 32 | Szt. 1 | 4.397m2

Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W3- 33 | Szt. 1 | 2.068m2

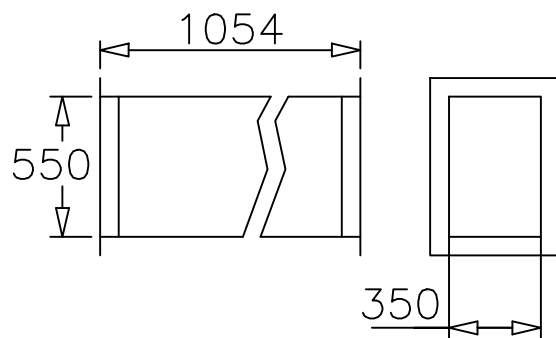
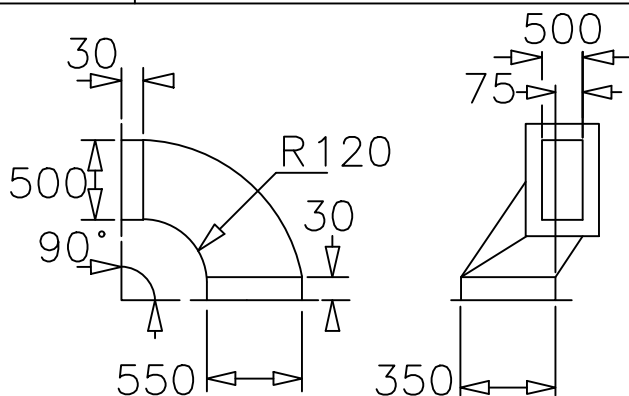


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W3- 34 | Szt. 1 | 2.068m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-1945

W3- 35 | Szt. 1 | 3.889m2



Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75

W3- 36 | Szt. 1 | 2.225m2

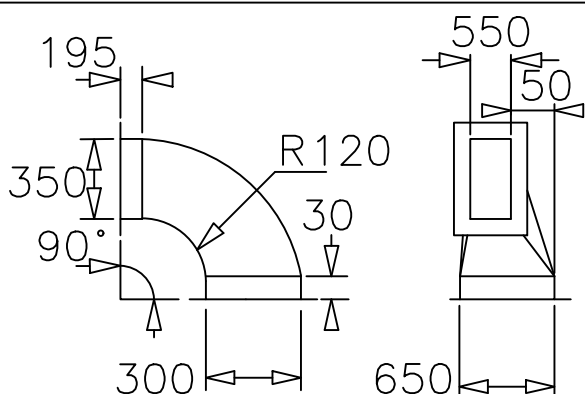
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350x550-1054

W3- 37 | Szt. 1 | 1.897m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

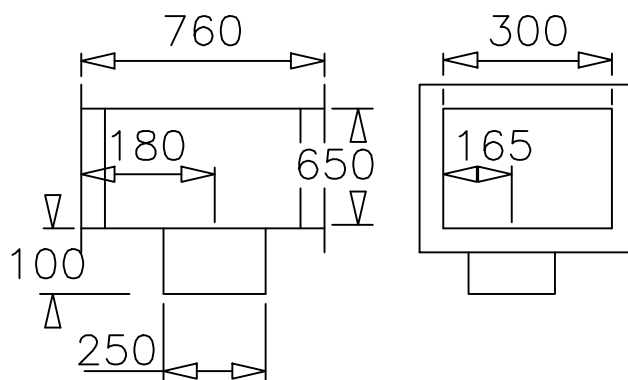
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.132



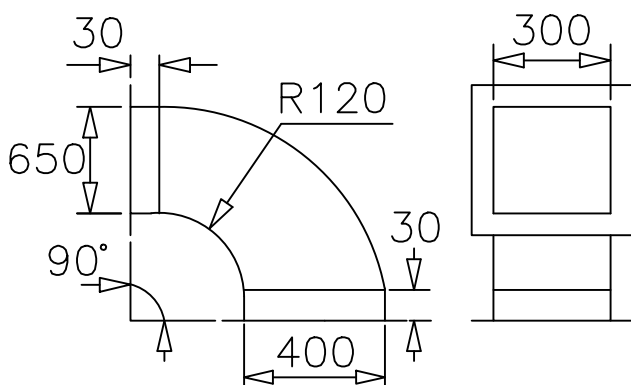
Luk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50

W3- 39 Szt. 1 1.83m2



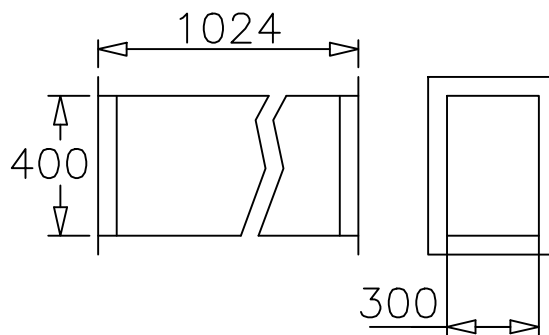
Trójknik TR2v-N-C-650x300-760-250-180-165-100

W3- 40 Szt. 1 1.523m2



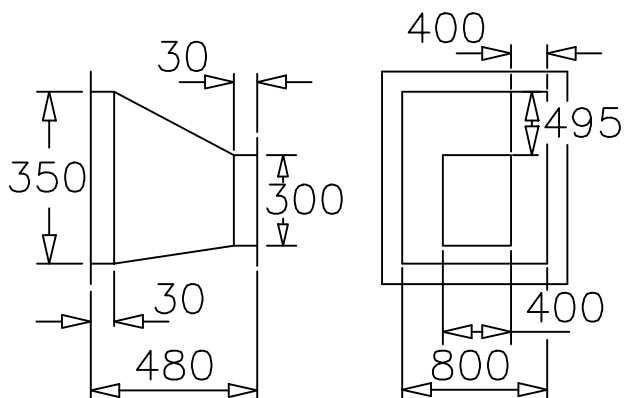
Luk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W3- 51 Szt. 1 2.412m2



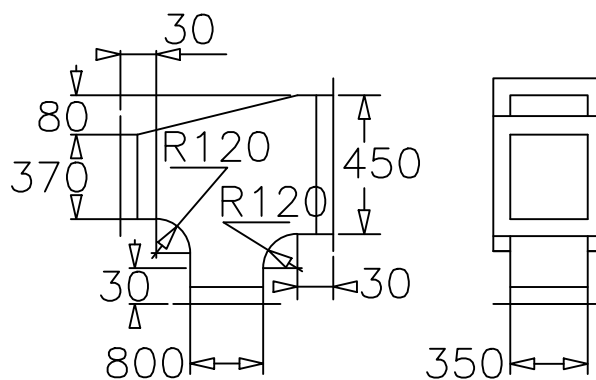
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024

W3- 52 Szt. 1 1.434m2



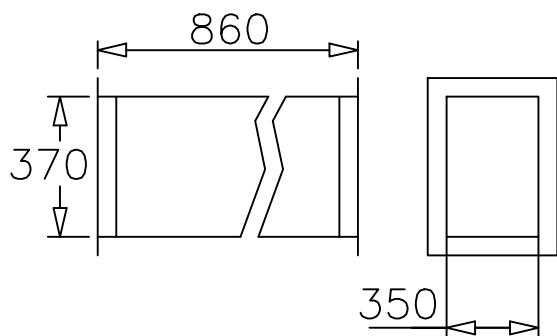
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480

W3- 53 Szt. 1 1.104m2



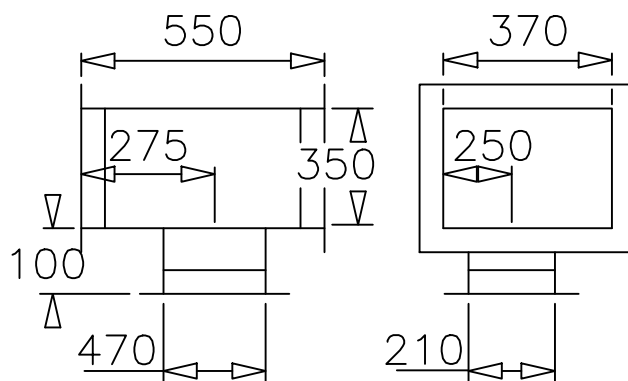
Trójknik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80

W3- 54 Szt. 1 2.105m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860

W3- 55 Szt. 1 1.238m2



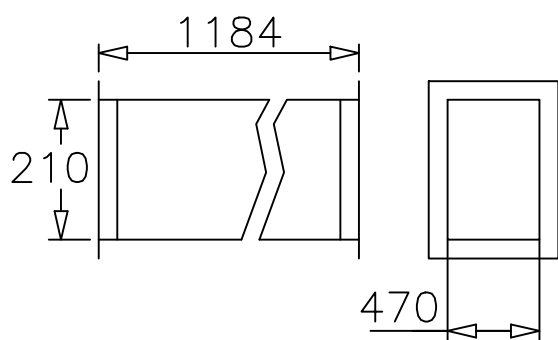
Trójknik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100

W3- 56 Szt. 1 0.928m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

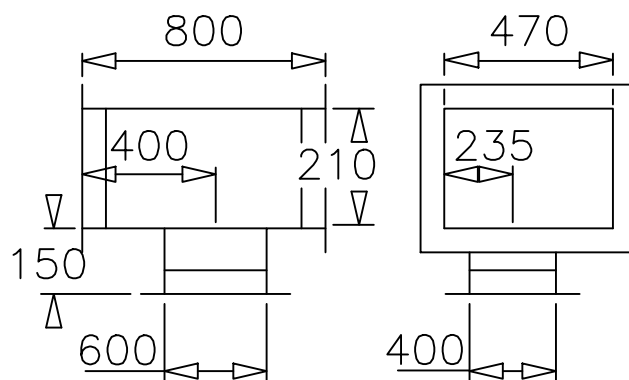
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.133



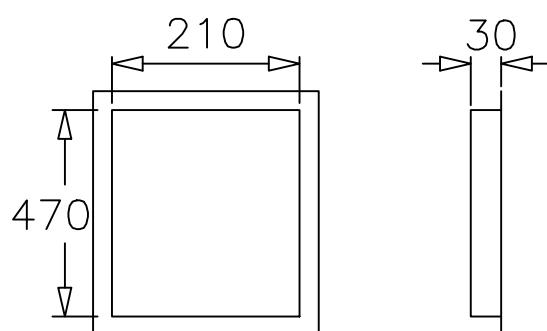
Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184

W3- 57 | Szt. 1 | 1.61m²



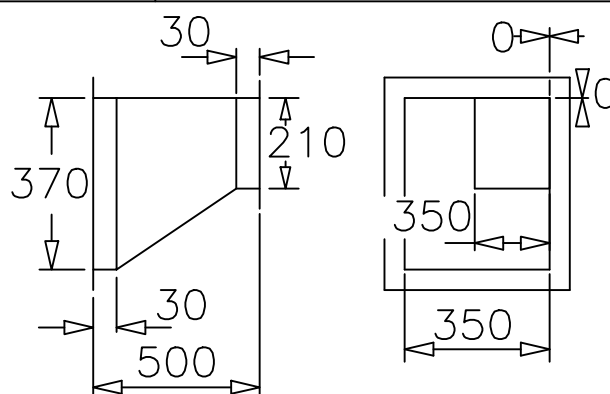
Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W3- 59 | Szt. 1 | 1.388m²



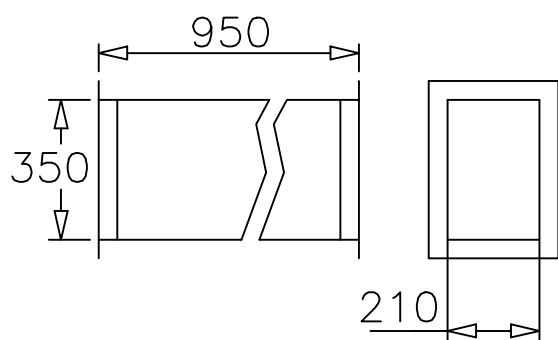
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W3- 60 | Szt. 1 | 0.12m²



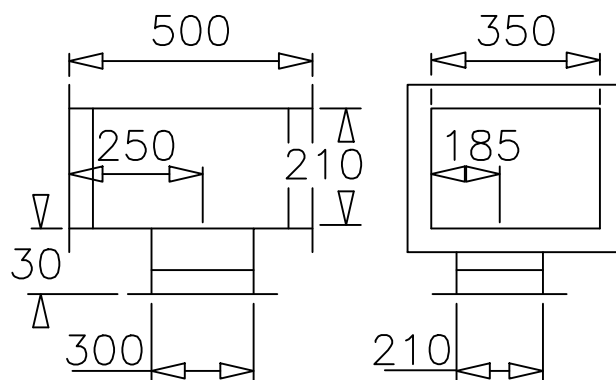
Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500

W3- 61 | Szt. 1 | 0.756m²



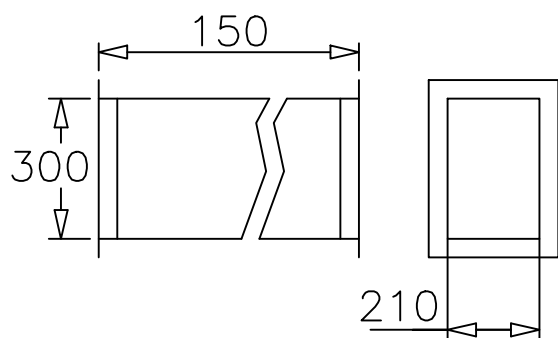
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950

W3- 62 | Szt. 1 | 1.064m²



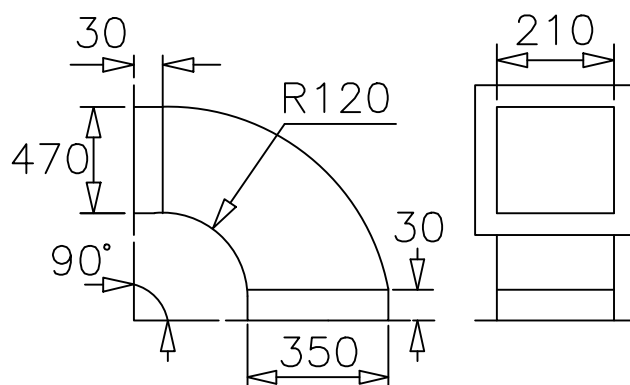
Trójkąt TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W3- 63 | Szt. 1 | 0.591m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

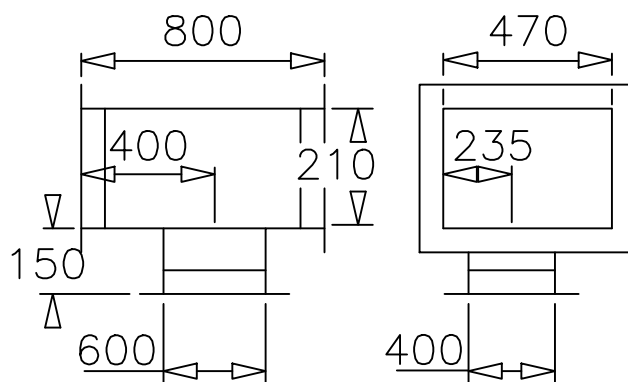
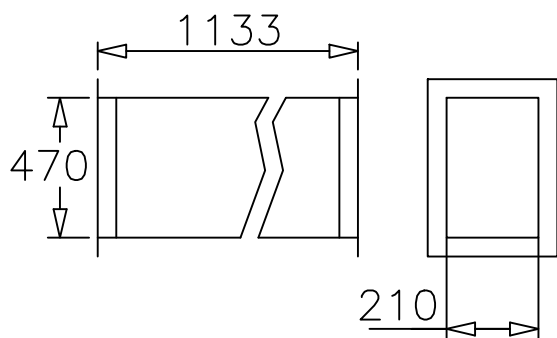
W3- 65 | Szt. 1 | 0.153m²



Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

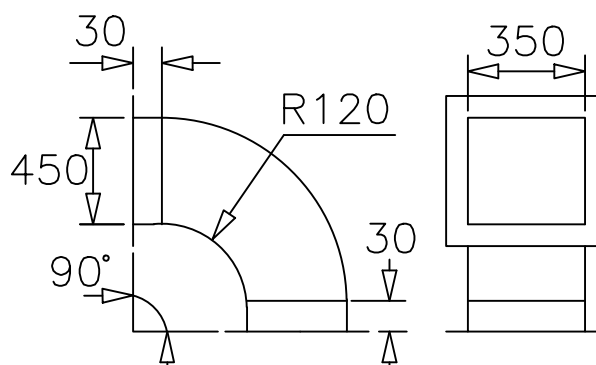
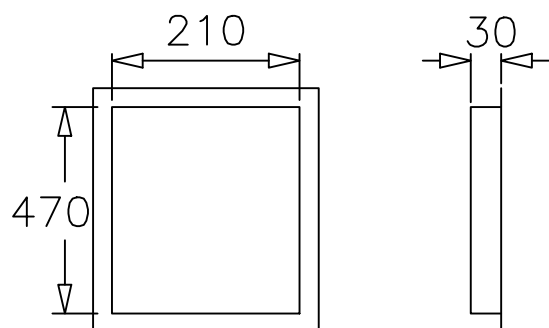
W3- 66 | Szt. 1 | 1.342m²

Str.134



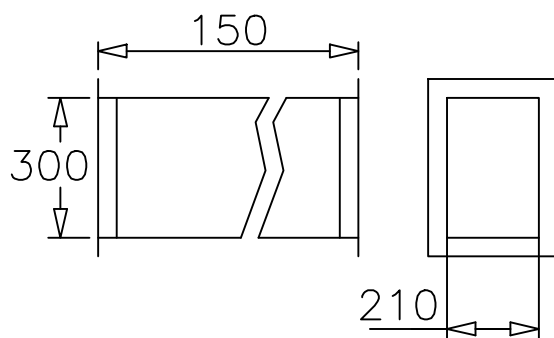
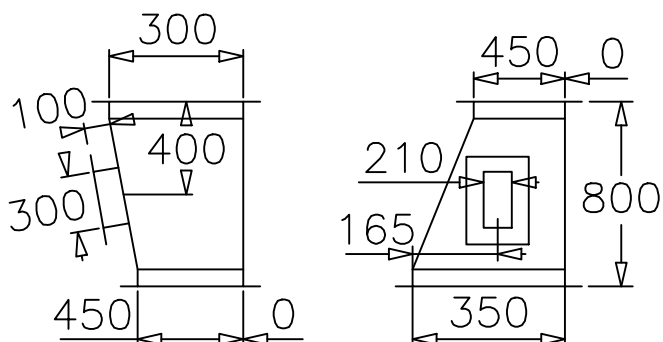
W3- 67	Szt. 1	1.542m2
--------	--------	---------

W3- 69	Szt. 1	1.388m2
--------	--------	---------



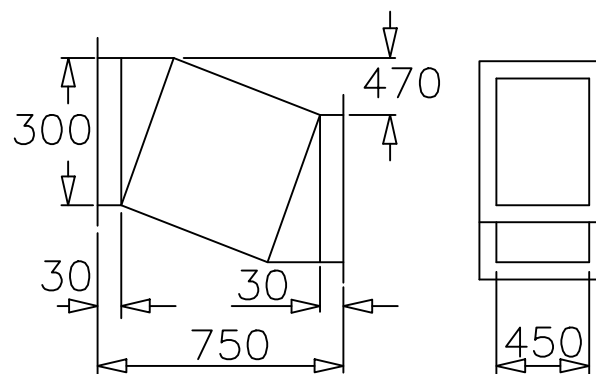
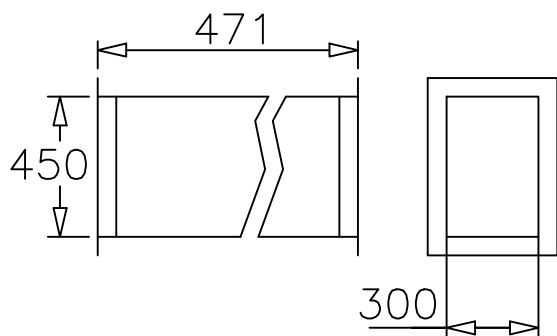
W3- 70	Szt. 1	0.12m2
--------	--------	--------

W3- 71	Szt. 1	1.529m2
--------	--------	---------



W3- 72	Szt. 1	1.382m2
--------	--------	---------

W3- 74	Szt. 1	0.153m ²
--------	--------	---------------------



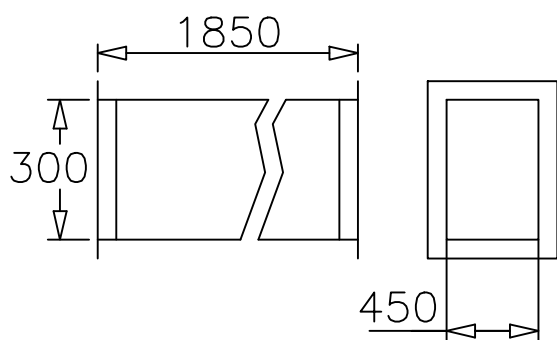
W3- 75	Szt. 1	0.707m2
--------	--------	---------

W3- 76	Szt. 1	1.328m2
--------	--------	---------

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

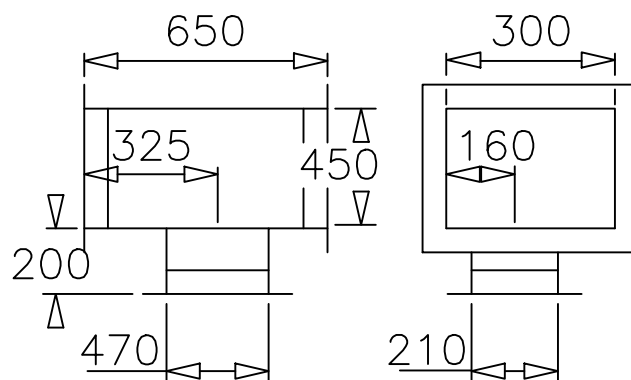
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.135



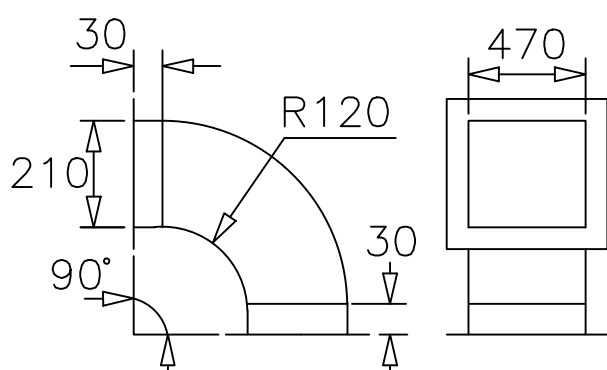
Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850

W3- 77 | Szt. 1 | 2.775m²



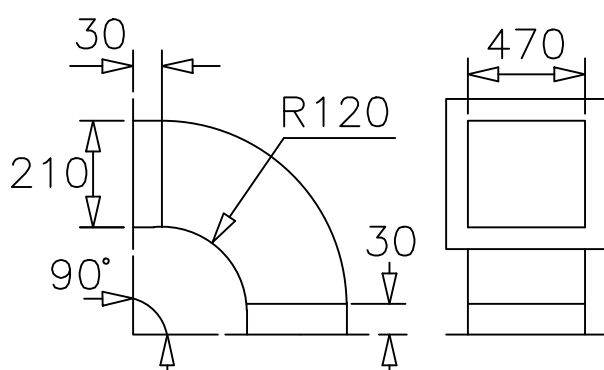
Trójkąt TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200

W3- 78 | Szt. 1 | 1.247m²



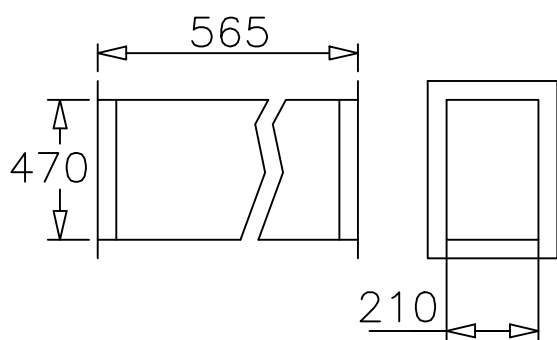
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W3- 79 | Szt. 1 | 0.787m²



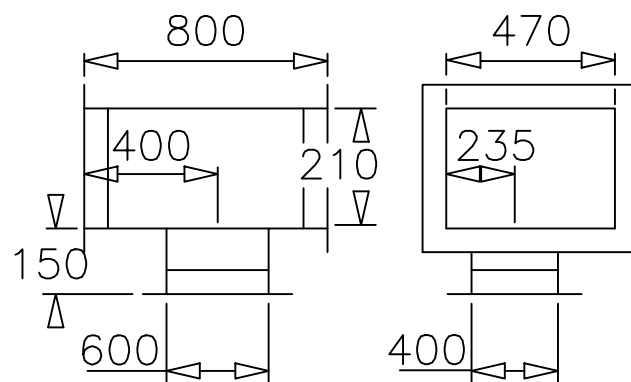
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W3- 80 | Szt. 1 | 0.787m²



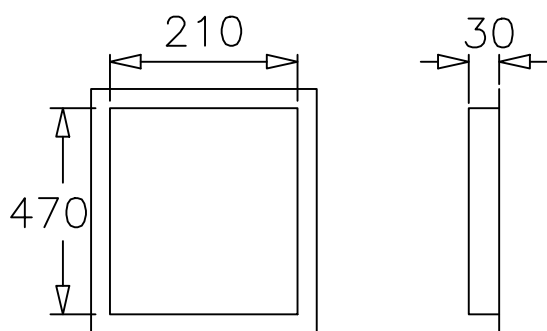
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565

W3- 81 | Szt. 1 | 0.768m²



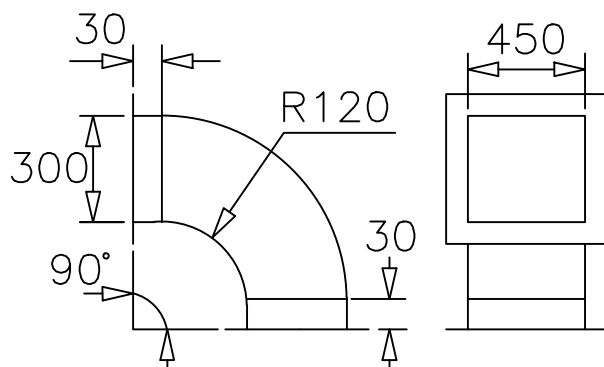
Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W3- 83 | Szt. 1 | 1.388m²



Zasleпка QESv-N-C-210x470-30

W3- 84 | Szt. 1 | 0.12m²



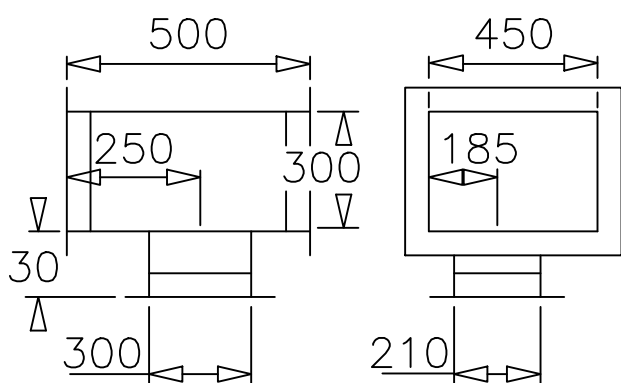
Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90

W3- 85 | Szt. 1 | 1.08m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

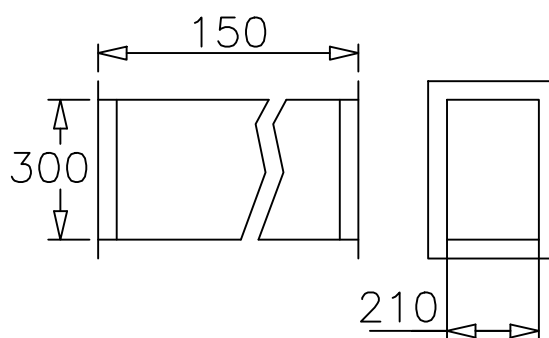
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.136



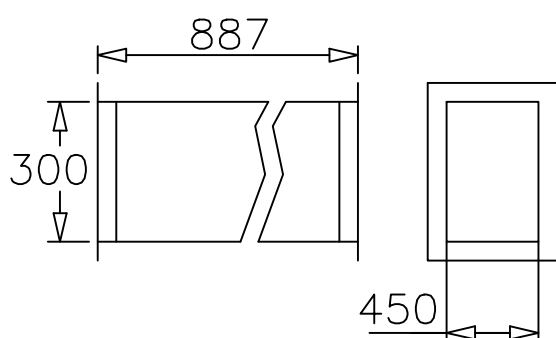
Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30

W3- 86 | Szt. 1 | 0.781m2



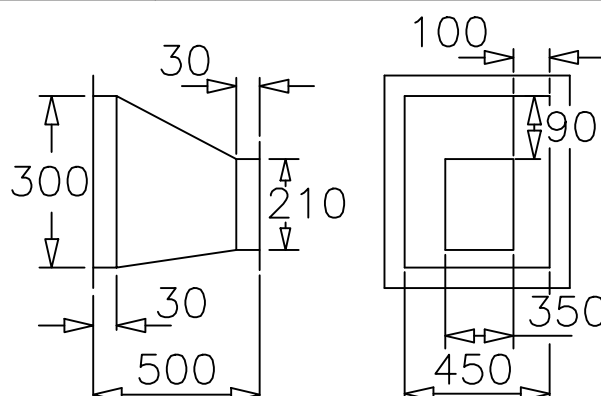
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W3- 88 | Szt. 1 | 0.153m2



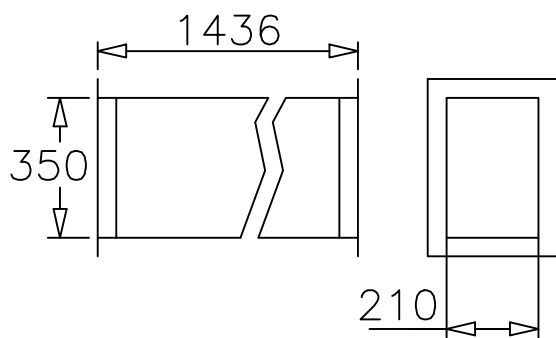
Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-887

W3- 89 | Szt. 1 | 1.331m2



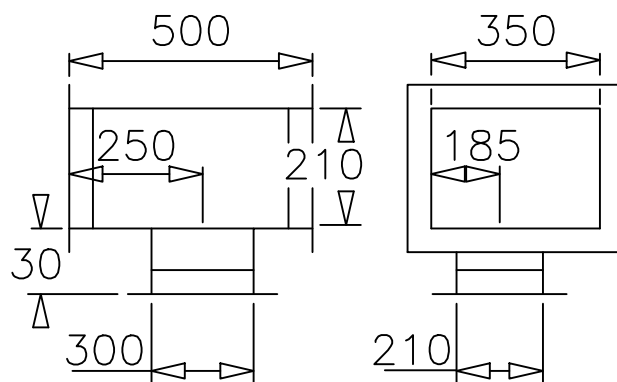
Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500

W3- 90 | Szt. 1 | 0.75m2



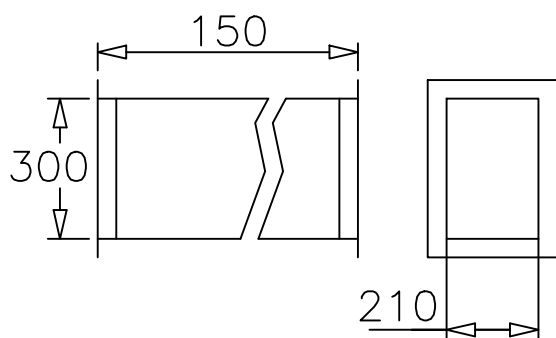
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1436

W3- 91 | Szt. 1 | 1.608m2



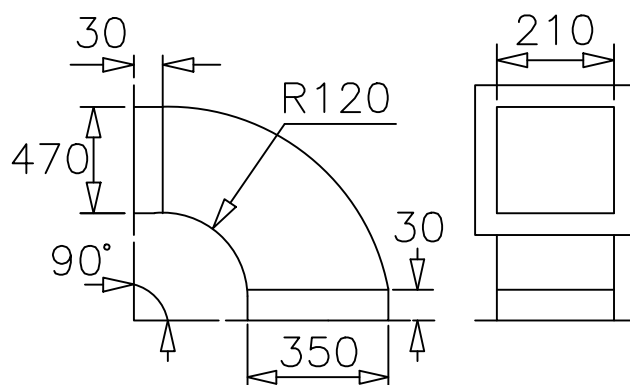
Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W3- 92 | Szt. 1 | 0.591m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W3- 94 | Szt. 1 | 0.153m2



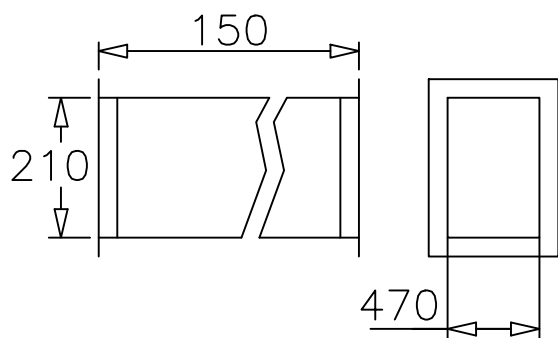
Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W3- 95 | Szt. 1 | 1.342m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

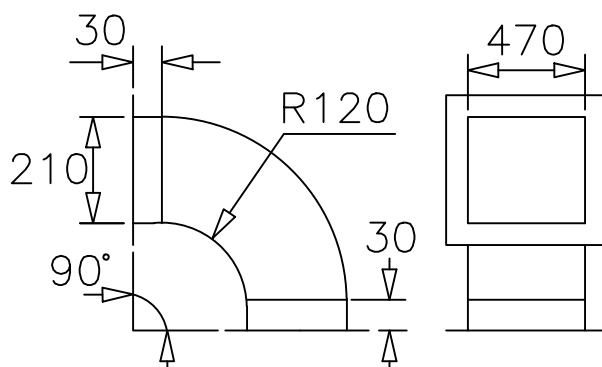
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.137



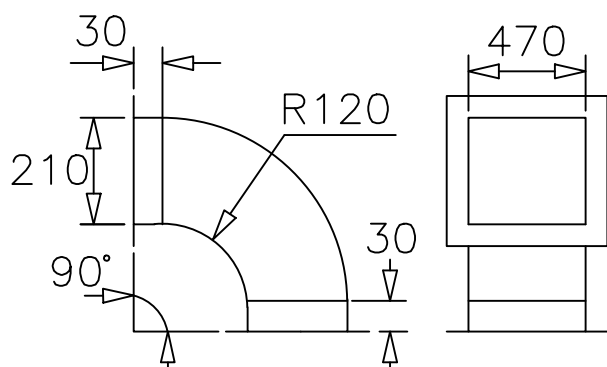
Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W3- 96 | Szt. 1 | 0.204m2



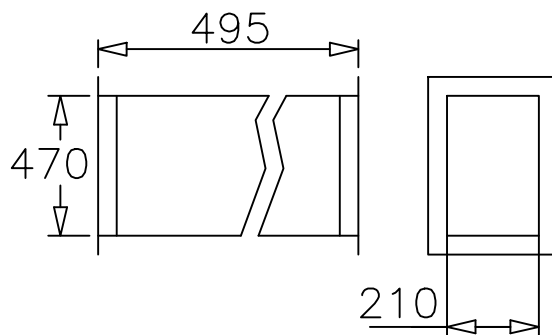
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W3- 97 | Szt. 1 | 0.787m2



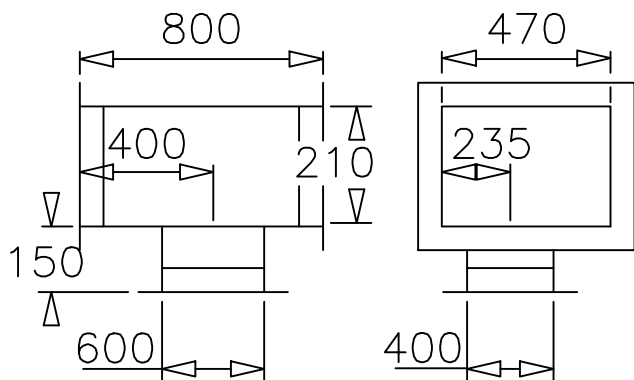
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W3- 98 | Szt. 1 | 0.787m2



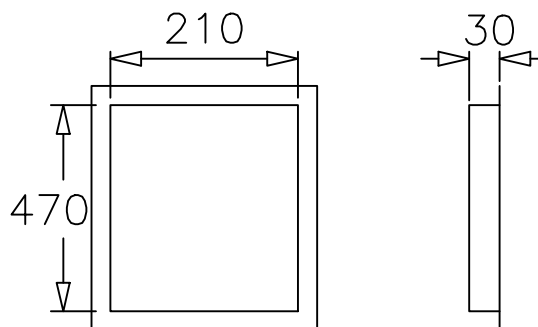
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W3- 100 | Szt. 1 | 0.673m2



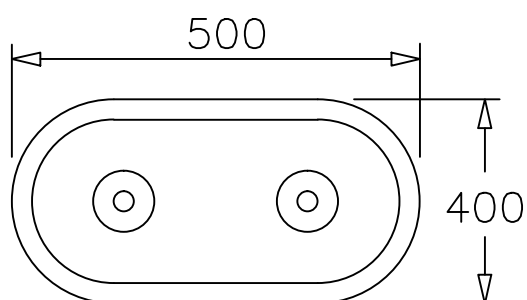
Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W3- 101 | Szt. 1 | 1.388m2



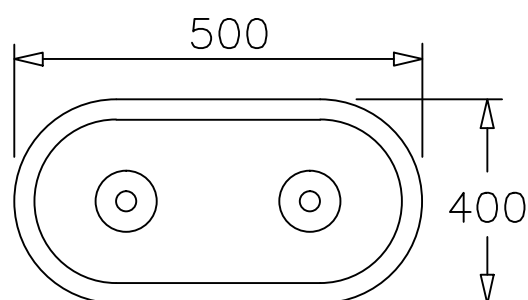
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W3- 102 | Szt. 1 | 0.12m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 103 | Szt. 1 | m2



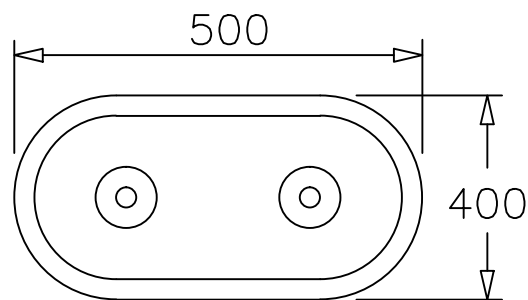
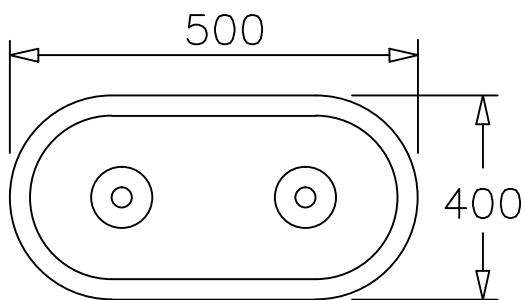
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 104 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.138

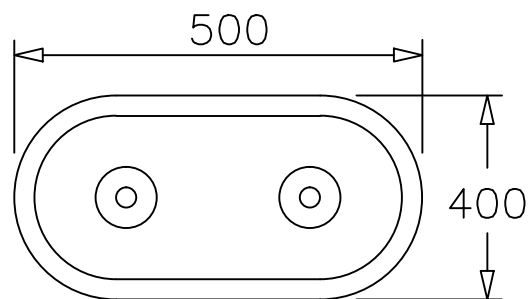
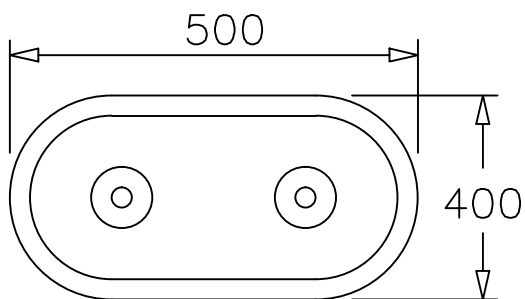


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 105 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 106 | Szt. 1 | m2

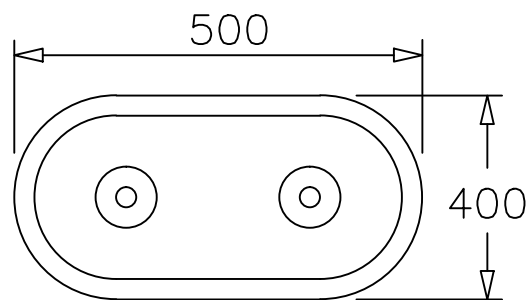
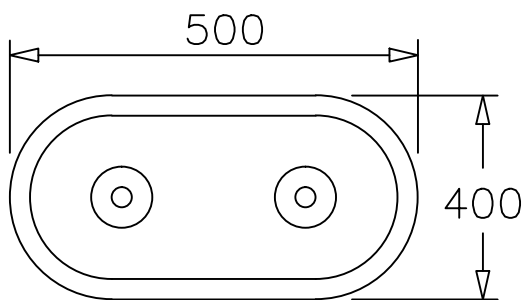


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 107 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 108 | Szt. 1 | m2

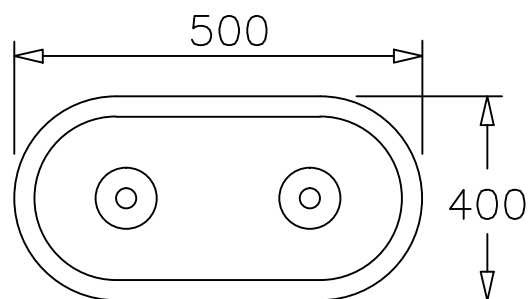
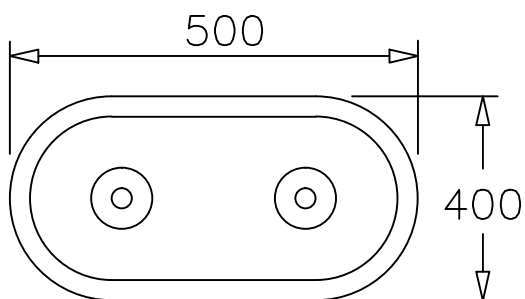


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 109 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 110 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 111 | Szt. 1 | m2

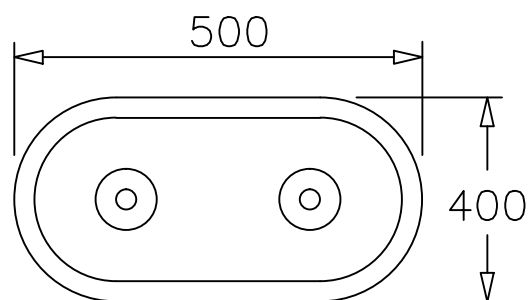
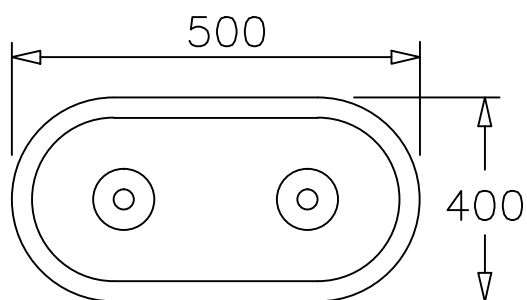
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 112 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.139

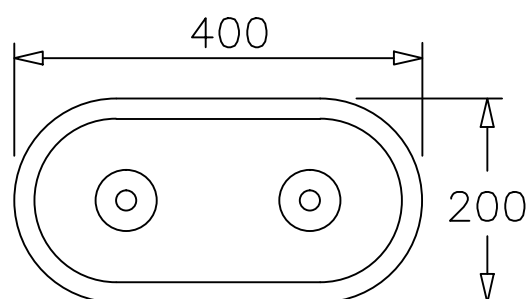
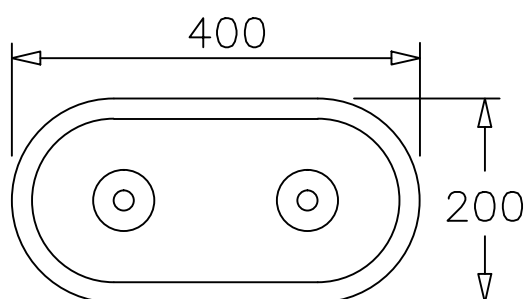


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 113 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W3- 114 | Szt. 1 | m2

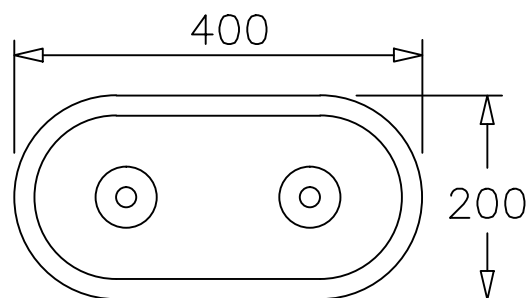
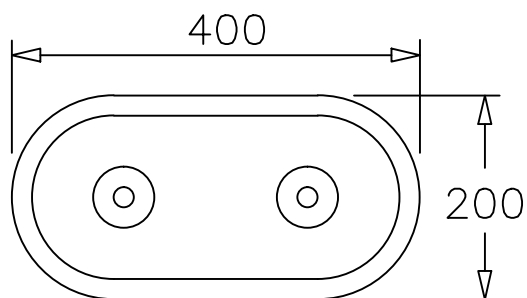


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 115 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 116 | Szt. 1 | m2

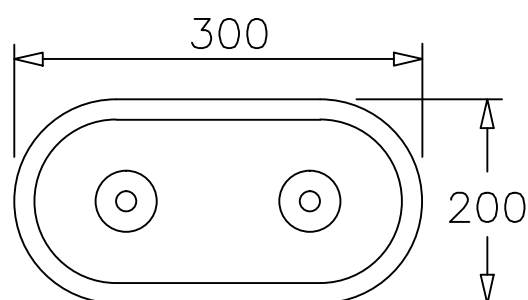
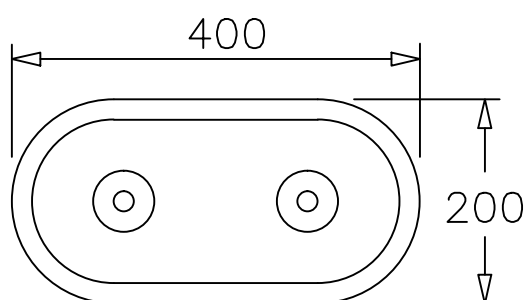


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 117 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 118 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 119 | Szt. 1 | m2

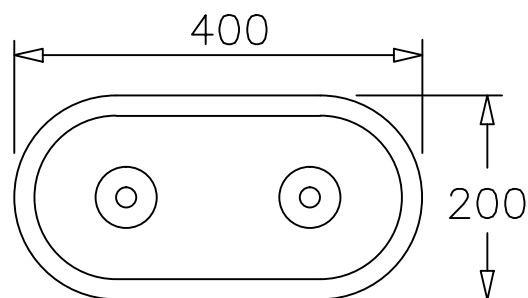
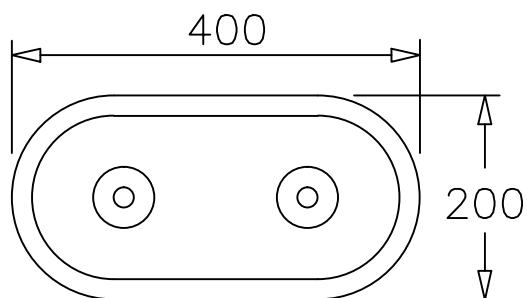
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W3- 120 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.140

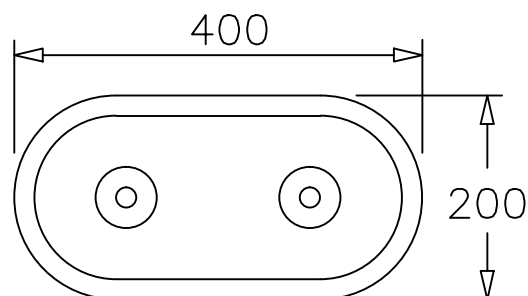
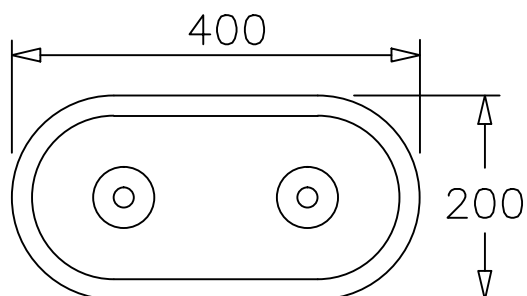


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 121 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 122 | Szt. 1 | m2

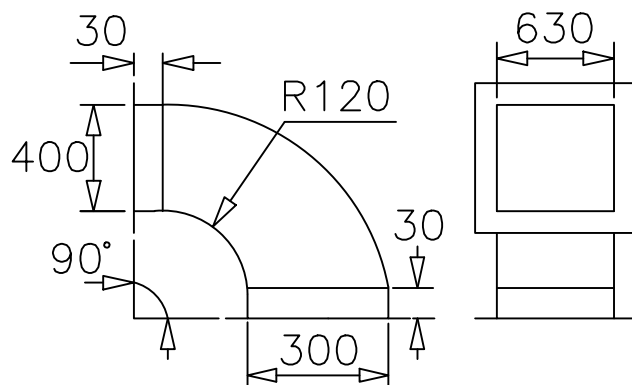
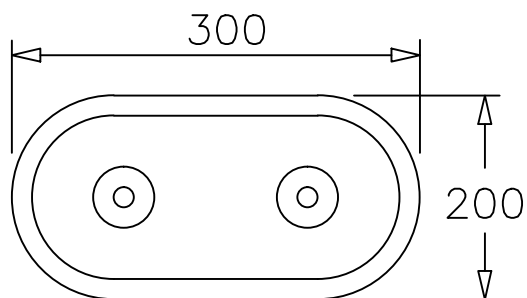


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 123 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W3- 124 | Szt. 1 | m2

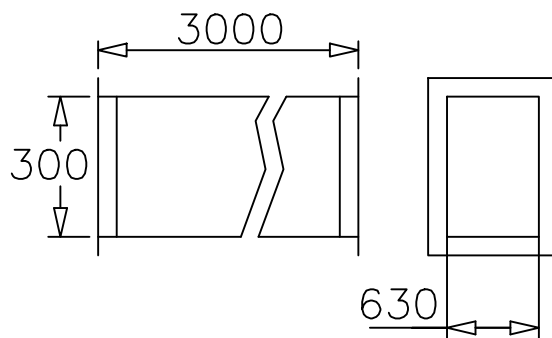
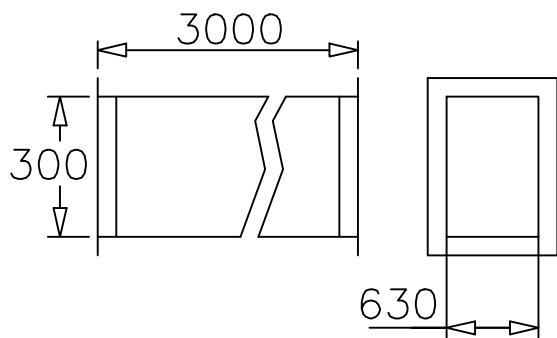


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W3- 125 | Szt. 1 | m2

Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W4- 2 | Szt. 1 | 1.806m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W4- 3 | Szt. 1 | 5.58m2

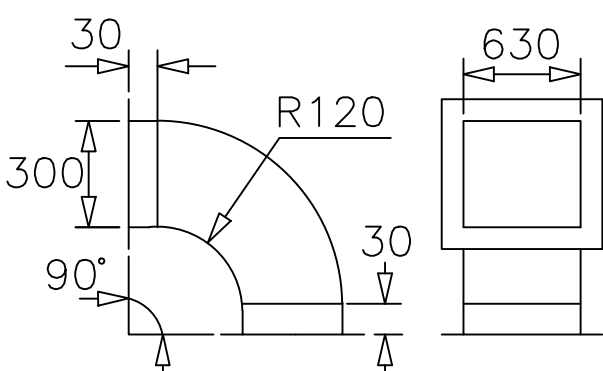
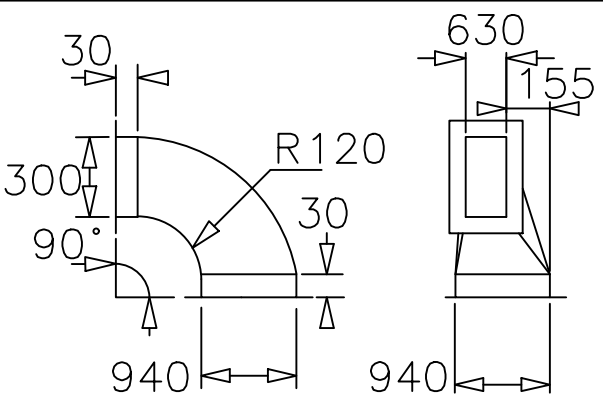
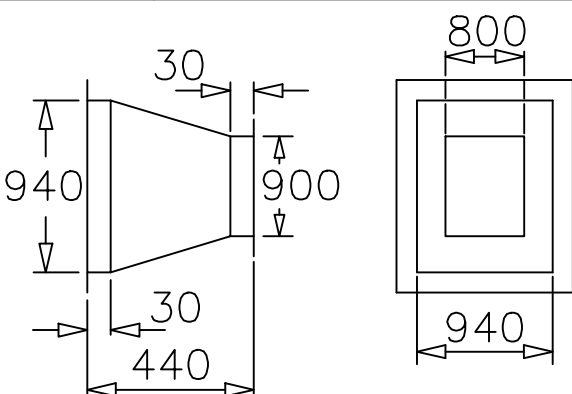
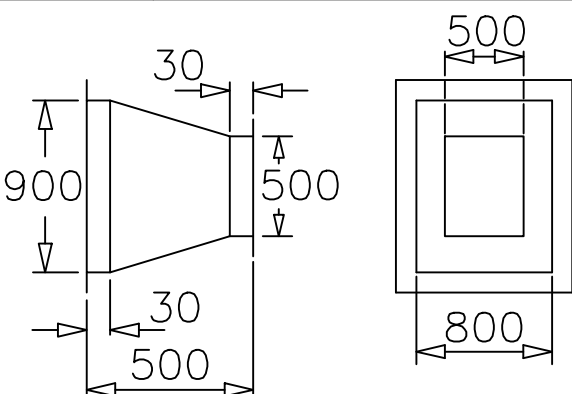
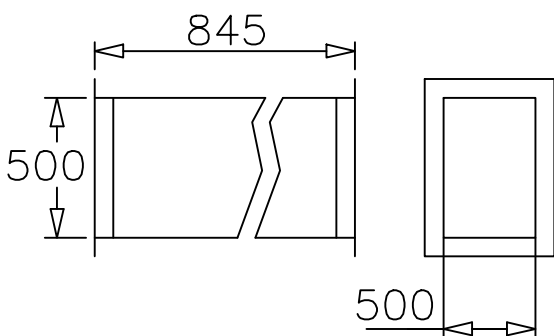
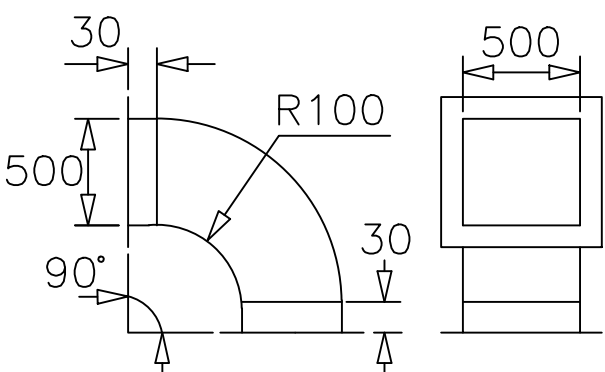
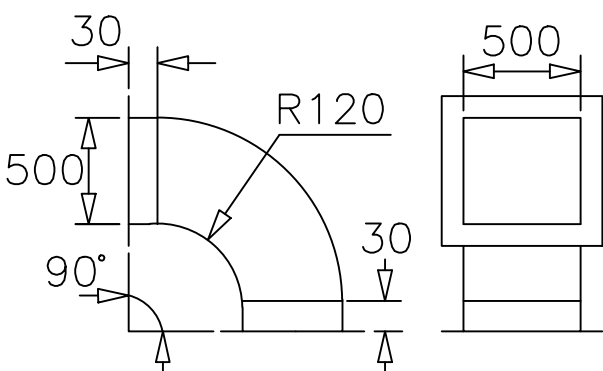
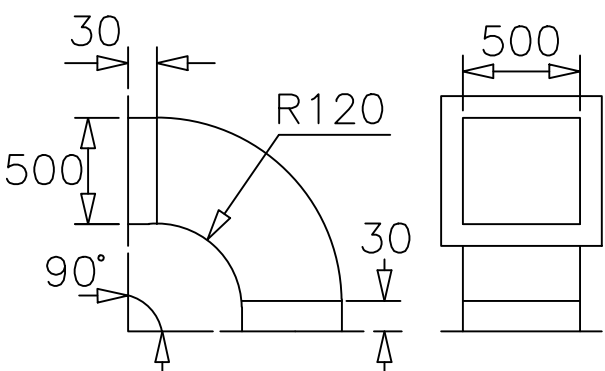
Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W4- 4 | Szt. 1 | 5.58m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

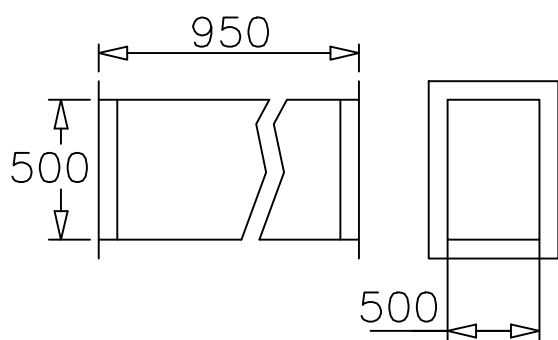
Str.141

					
Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90		Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155			
W4- 5	Szt. 1	1.339m2	W4- 6	Szt. 1	6.486m2
					
Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440		Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-500			
W4- 7	Szt. 1	1.656m2	W4- 9	Szt. 1	1.831m2
					
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-845		Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90			
W4- 10	Szt. 1	1.69m2	W4- 11	Szt. 1	2.005m2
					
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90		Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90			
W4- 12	Szt. 1	2.068m2	W4- 13	Szt. 1	2.068m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.142

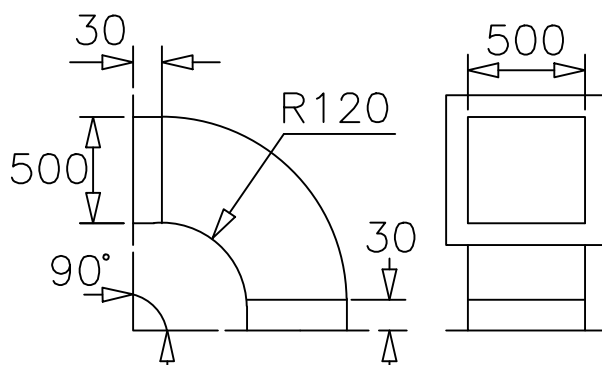


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-950

W4- 14

Szt. 1

1.9m2

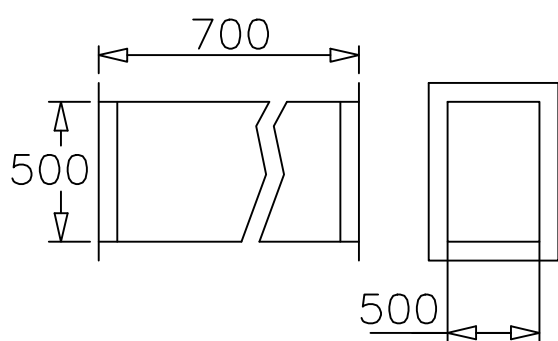


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W4- 15

Szt. 1

2.068m2

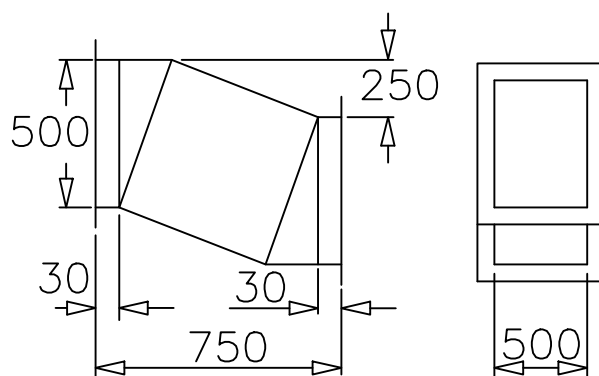


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-700

W4- 16

Szt. 1

1.4m2

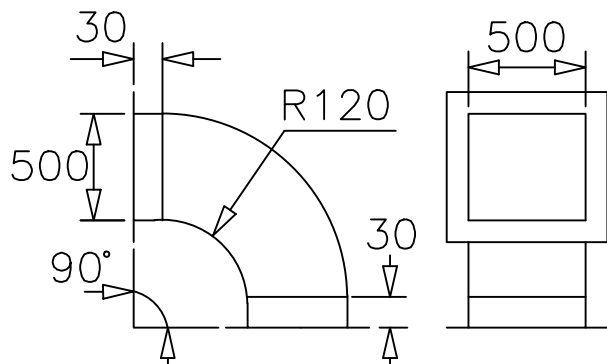


Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-250-30-30-750

W4- 17

Szt. 1

1.581m2

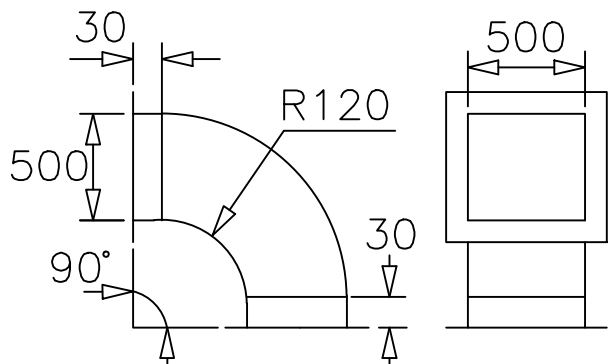


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W4- 18

Szt. 1

2.068m2

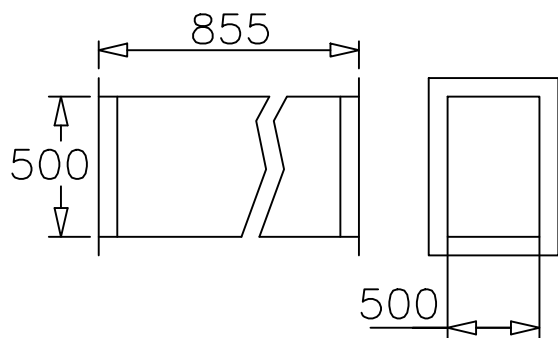


Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W4- 19

Szt. 1

2.068m2

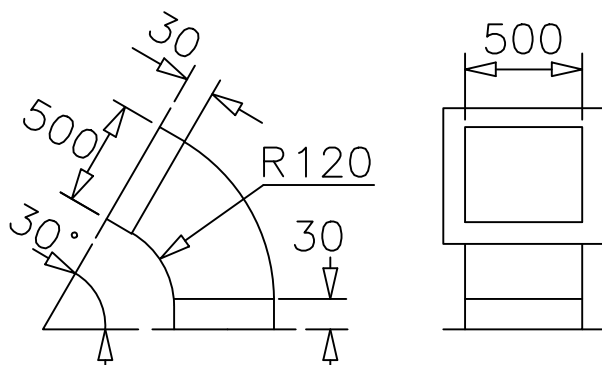


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-855

W4- 20

Szt. 1

1.71m2



Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

W4- 21

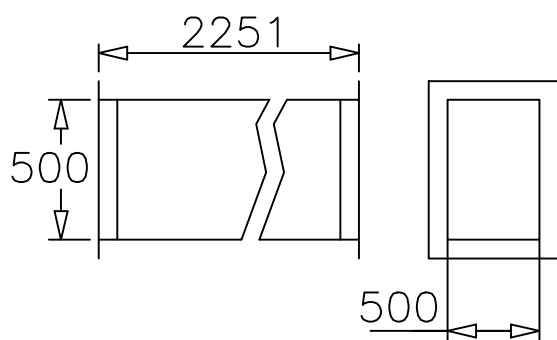
Szt. 1

0.769m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

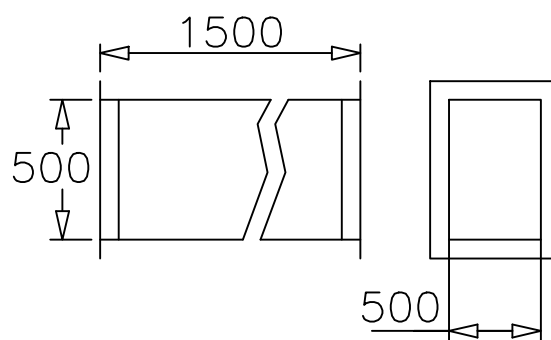
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.143



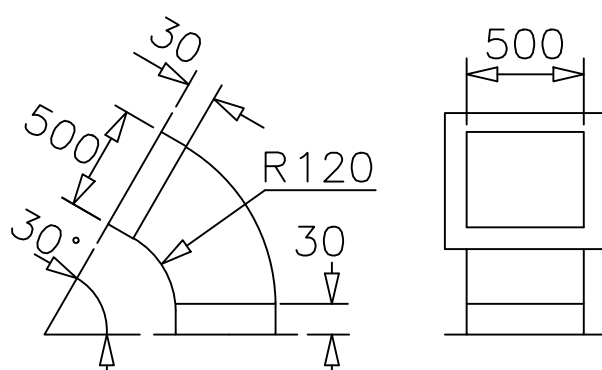
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2251

W4- 22 | Szt. 1 | 4.501m2



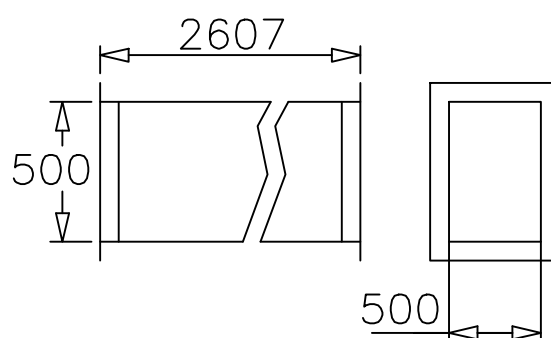
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1500

W4- 23 | Szt. 1 | 3m2



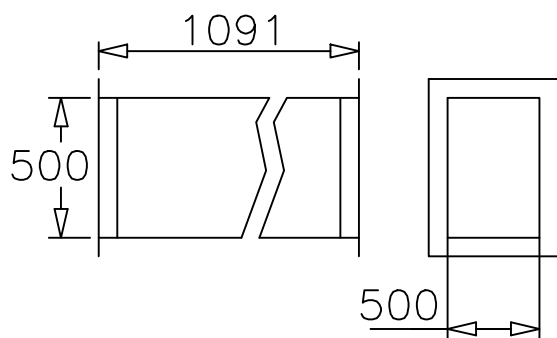
Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-30

W4- 24 | Szt. 1 | 0.769m2



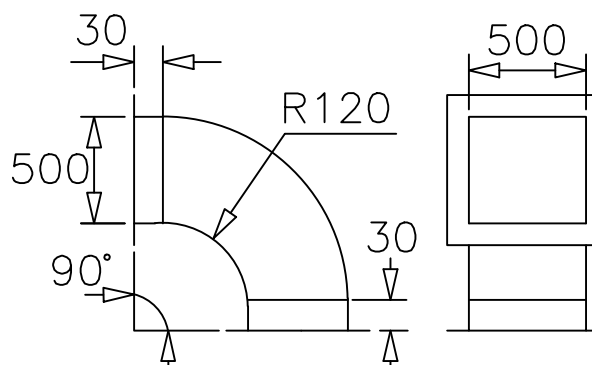
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2607

W4- 25 | Szt. 1 | 5.214m2



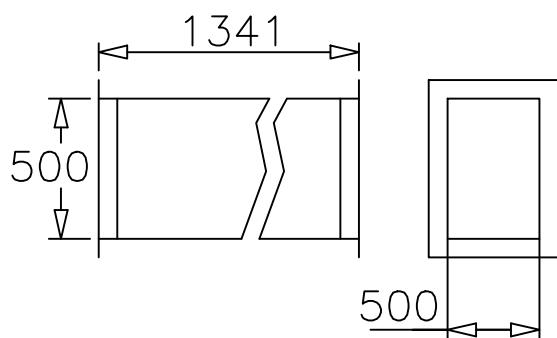
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1091

W4- 26 | Szt. 1 | 2.183m2



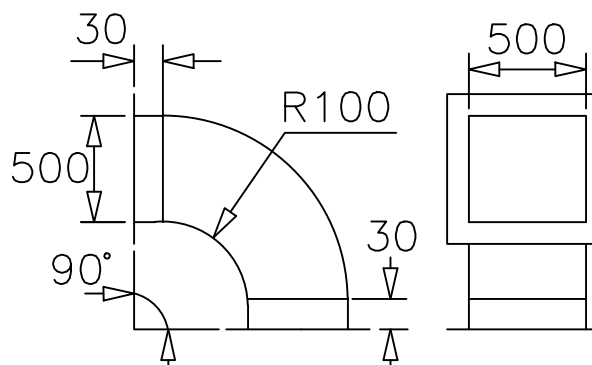
Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W4- 27 | Szt. 1 | 2.068m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1341

W4- 28 | Szt. 1 | 2.681m2



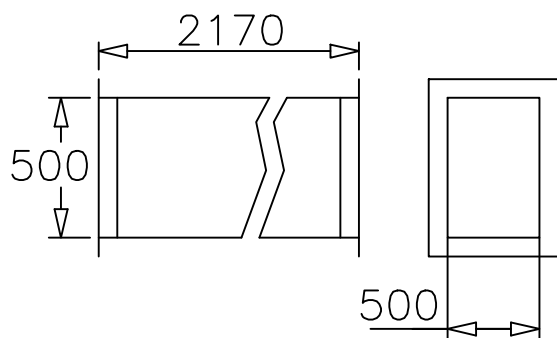
Luk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90

W4- 29 | Szt. 1 | 2.005m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

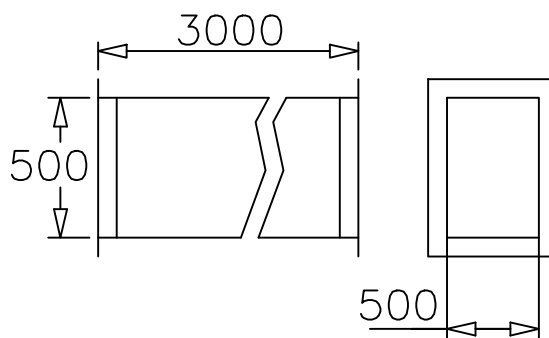
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.144



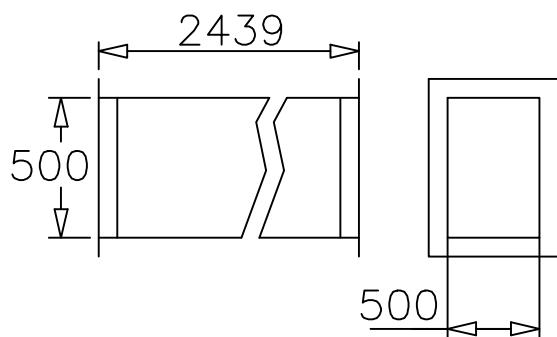
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2170

W4- 30 | Szt. 1 | 4.34m²



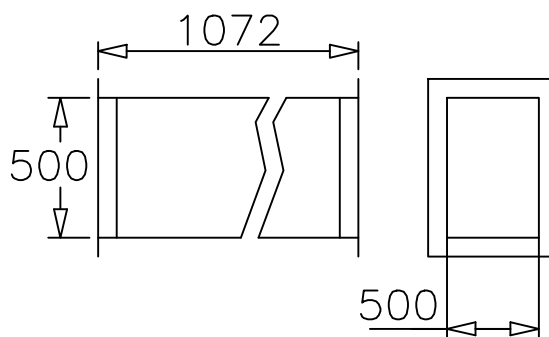
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-3000

W4- 31 | Szt. 1 | 6m²



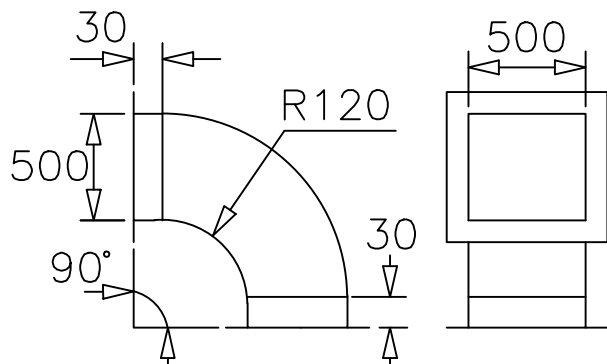
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2439

W4- 32 | Szt. 1 | 4.878m²



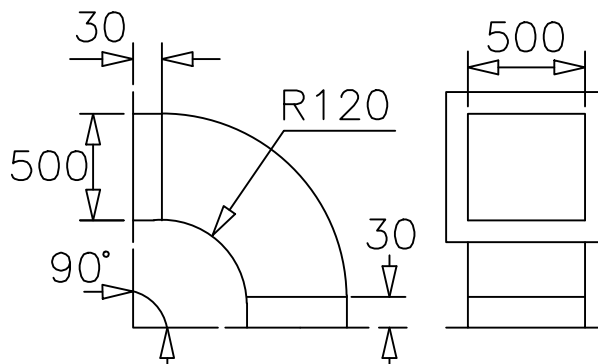
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1072

W4- 33 | Szt. 1 | 2.144m²



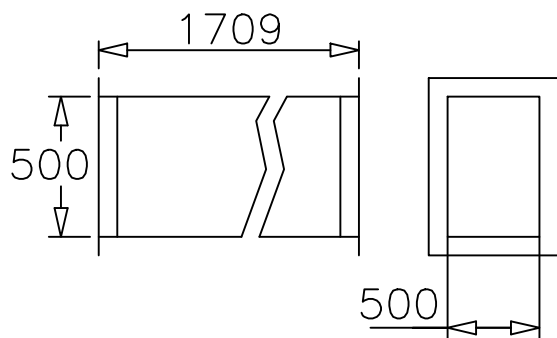
Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W4- 34 | Szt. 1 | 2.068m²



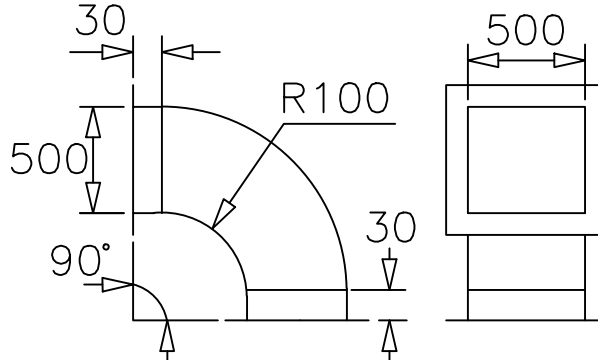
Luk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W4- 36 | Szt. 1 | 2.068m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1709

W4- 37 | Szt. 1 | 3.418m²



Luk QBv-N-C-500x500-30-30-100-90

W4- 38 | Szt. 1 | 2.005m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

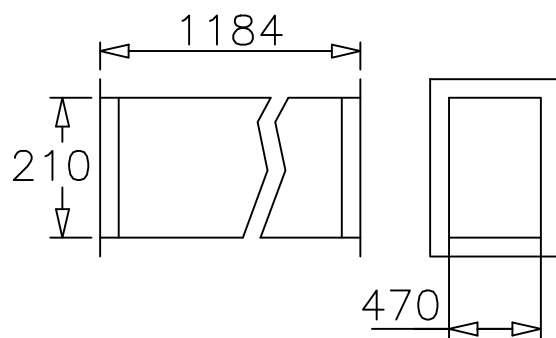
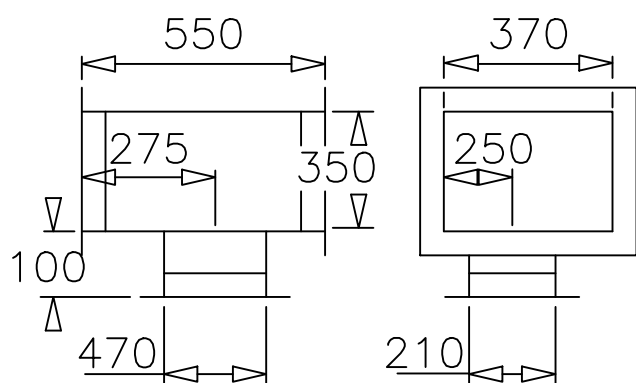
Str.145

<p>Łuk QBR1v-N-C-550x350-500x500-30-30-120-90-25</p>	<p>Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50</p>
<p>W4- 39 Szt. 1 2.068m2</p>	<p>W4- 41 Szt. 1 1.83m2</p>
<p>Trójkąt TR2v-N-C-650x300-678-250-170-165-100</p>	<p>Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90</p>
<p>W4- 42 Szt. 1 1.367m2</p>	<p>W4- 53 Szt. 1 2.412m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1024</p>	<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480</p>
<p>W4- 54 Szt. 1 1.434m2</p>	<p>W4- 55 Szt. 1 1.104m2</p>
<p>Trójkąt TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860</p>
<p>W4- 56 Szt. 1 2.105m2</p>	<p>W4- 57 Szt. 1 1.238m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.146

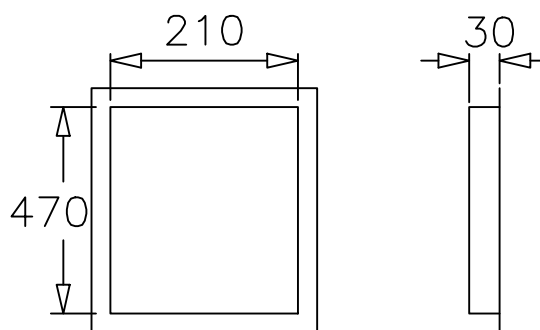
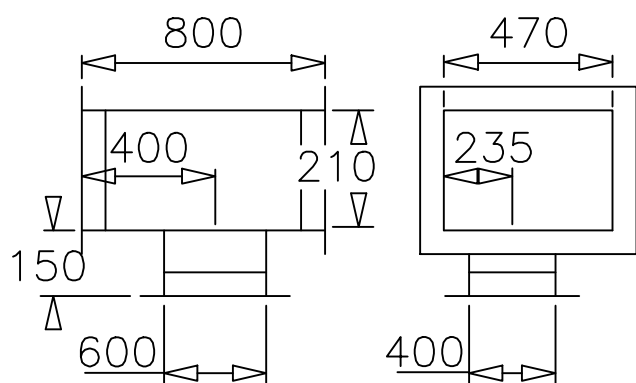


Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100

W4- 58 | Szt. 1 | 0.928m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184

W4- 59 | Szt. 1 | 1.61m²

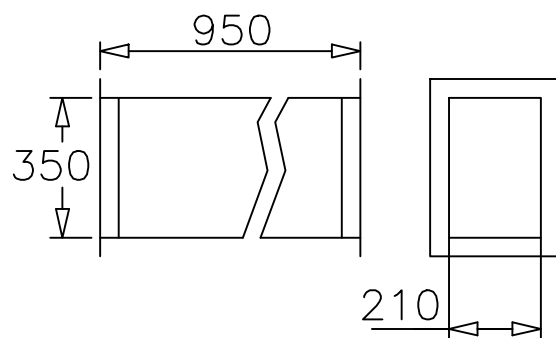
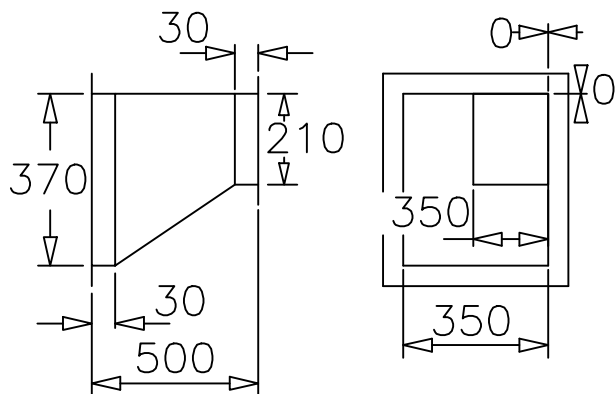


Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W4- 61 | Szt. 1 | 1.388m²

Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W4- 62 | Szt. 1 | 0.12m²

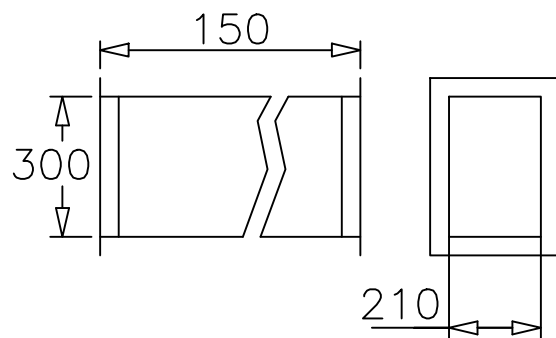
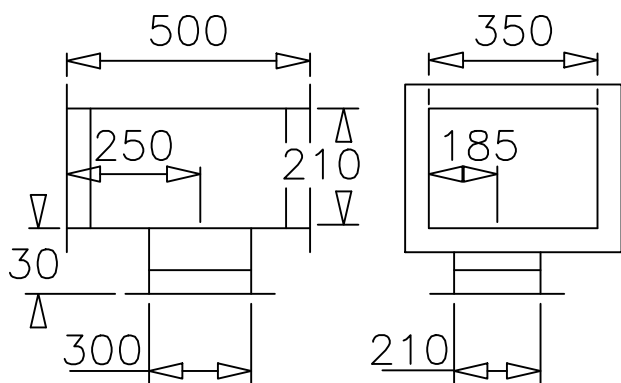


Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500

W4- 63 | Szt. 1 | 0.756m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-950

W4- 64 | Szt. 1 | 1.064m²



Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W4- 65 | Szt. 1 | 0.591m²

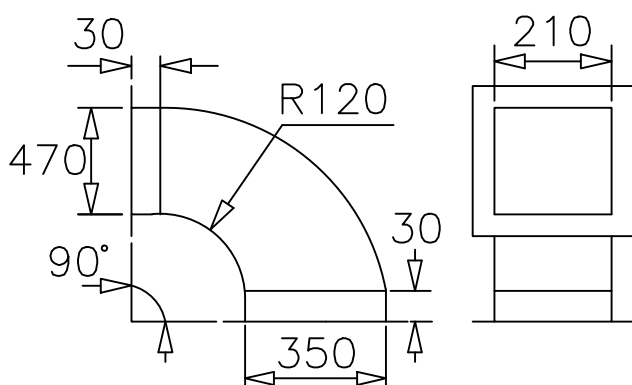
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W4- 67 | Szt. 1 | 0.153m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

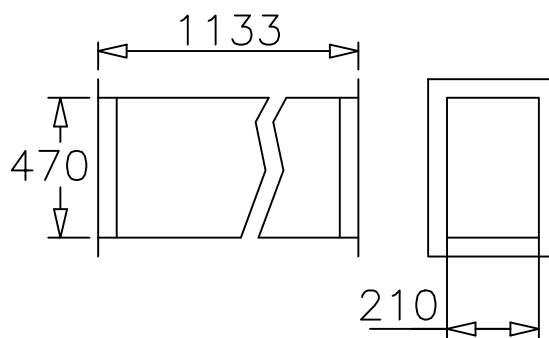
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.147



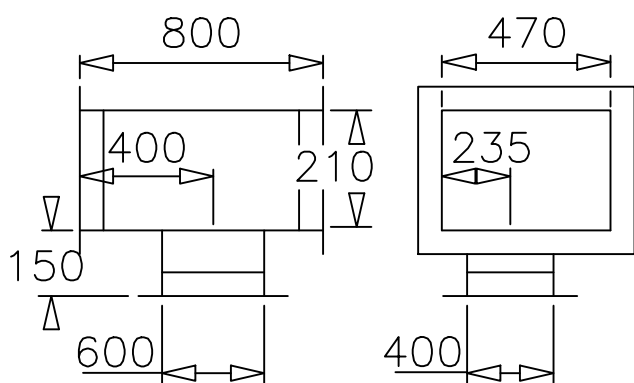
Luk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W4- 68 | Szt. 1 | 1.342m2



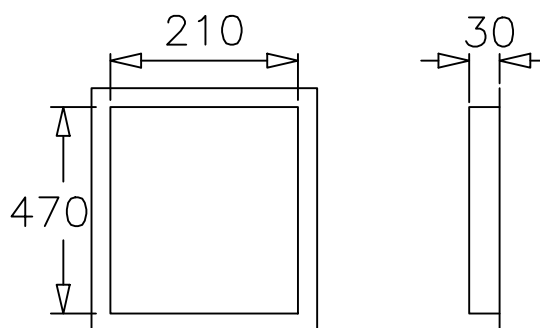
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133

W4- 69 | Szt. 1 | 1.542m2



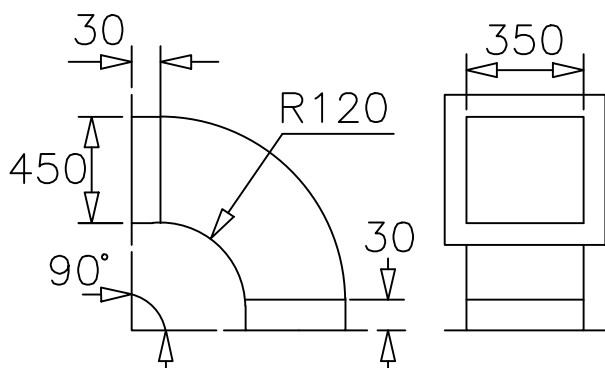
Trójknik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W4- 71 | Szt. 1 | 1.388m2



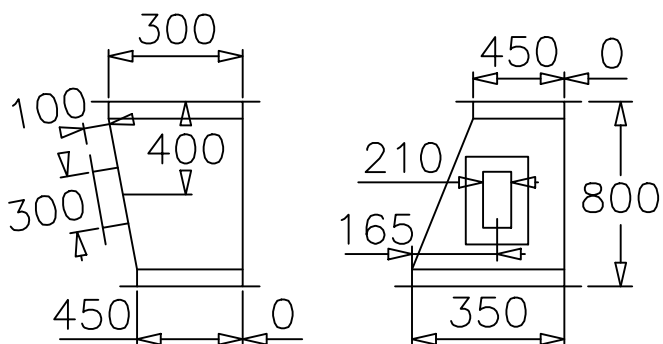
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W4- 72 | Szt. 1 | 0.12m2



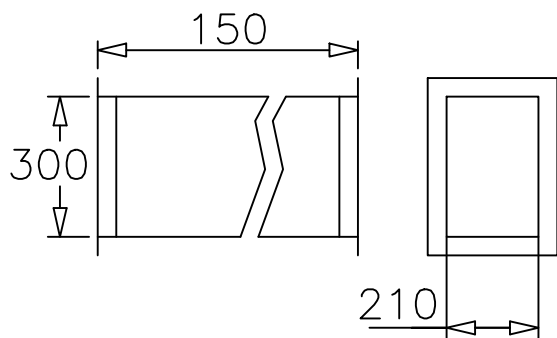
Luk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90

W4- 73 | Szt. 1 | 1.529m2



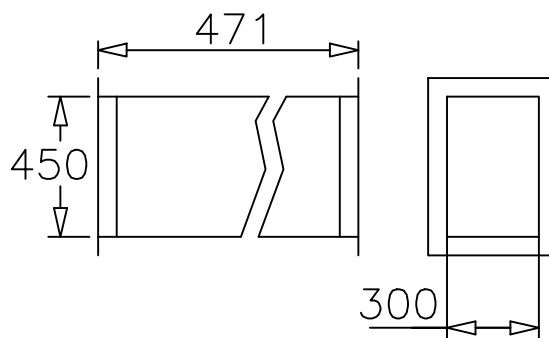
Trójknik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30

W4- 74 | Szt. 1 | 1.382m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W4- 76 | Szt. 1 | 0.153m2



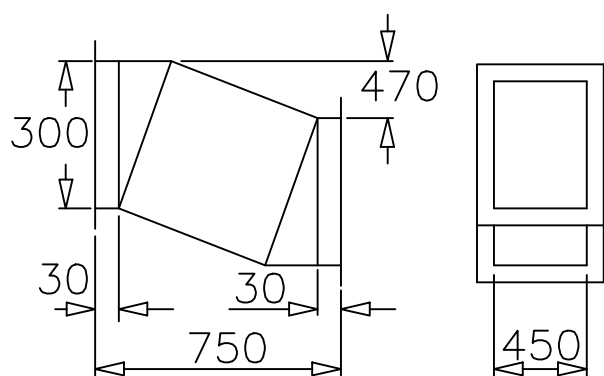
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-471

W4- 77 | Szt. 1 | 0.707m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

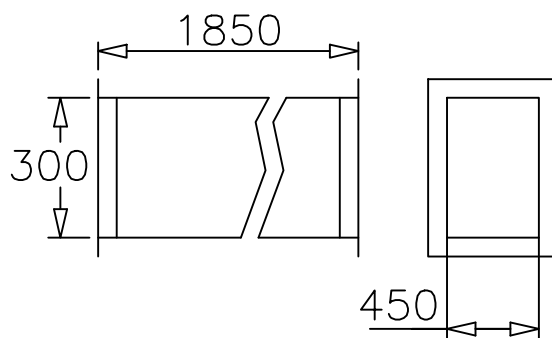
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.148



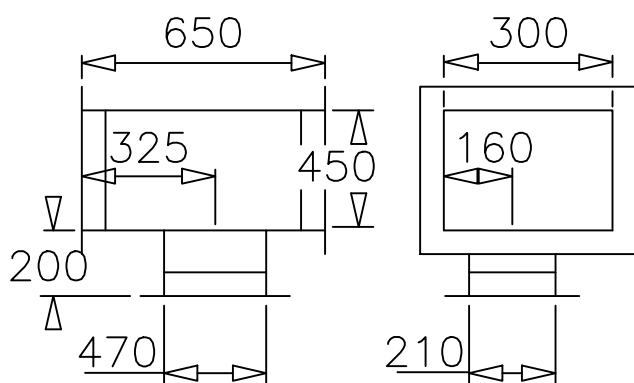
Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750

W4- 78 | Szt. 1 | 1.328m2



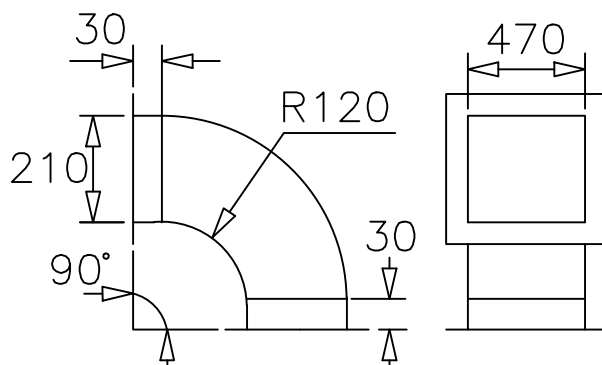
Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850

W4- 79 | Szt. 1 | 2.775m2



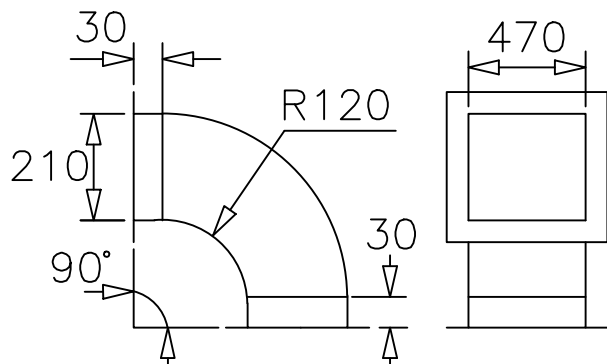
Trójkąt TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200

W4- 80 | Szt. 1 | 1.247m2



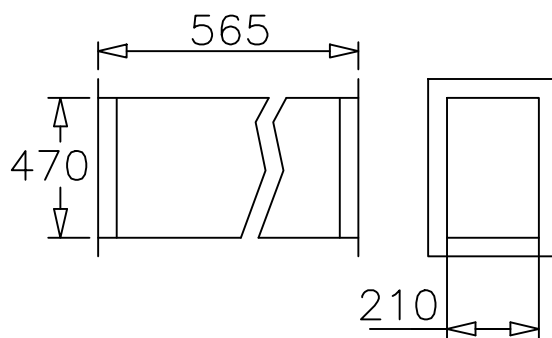
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W4- 81 | Szt. 1 | 0.787m2



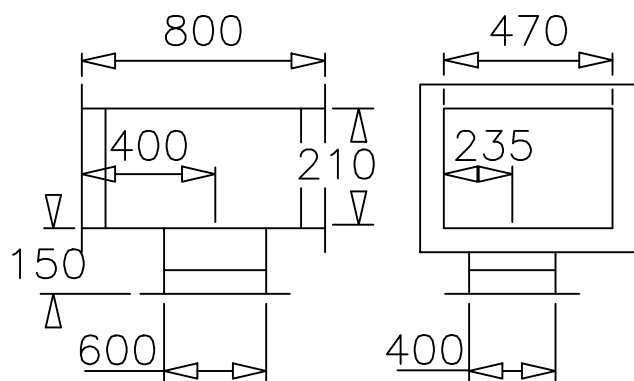
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W4- 82 | Szt. 1 | 0.787m2



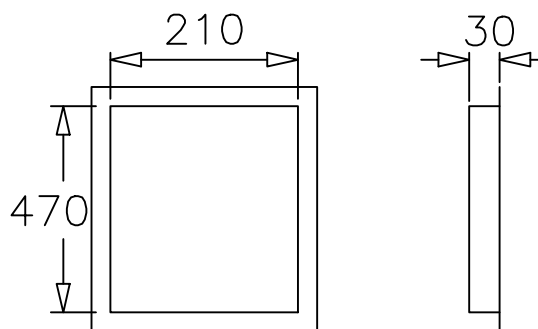
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565

W4- 83 | Szt. 1 | 0.768m2



Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W4- 85 | Szt. 1 | 1.388m2



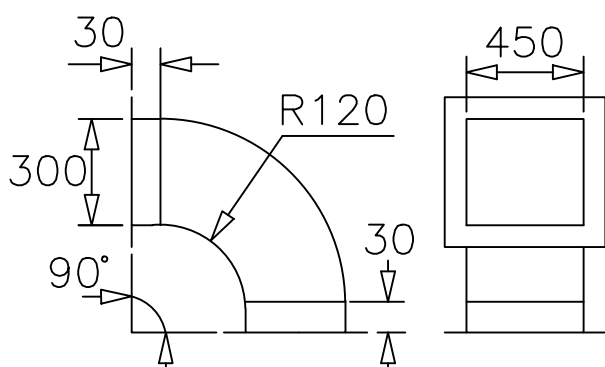
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W4- 86 | Szt. 1 | 0.12m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

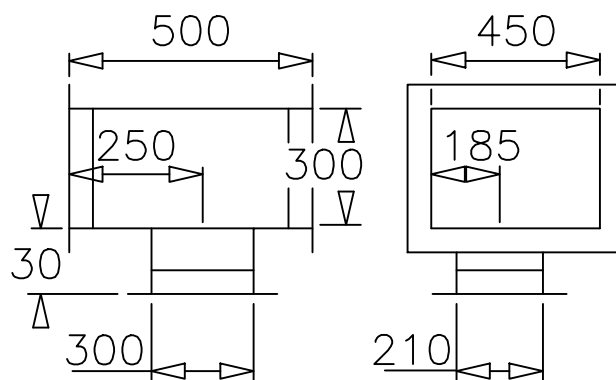
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.149



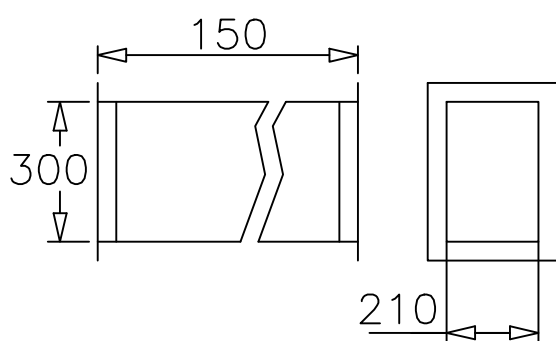
Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90

W4- 87 | Szt. 1 | 1.08m²



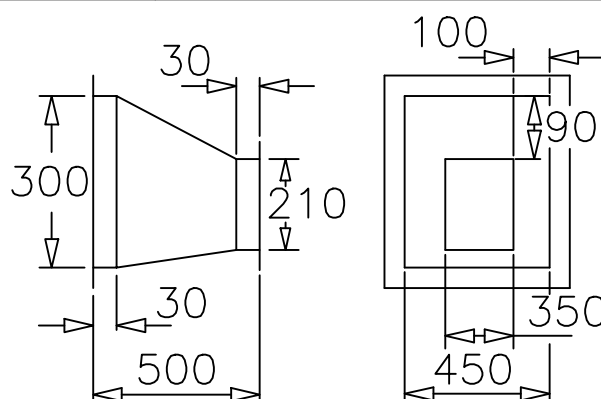
Trójkąt TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30

W4- 88 | Szt. 1 | 0.781m²



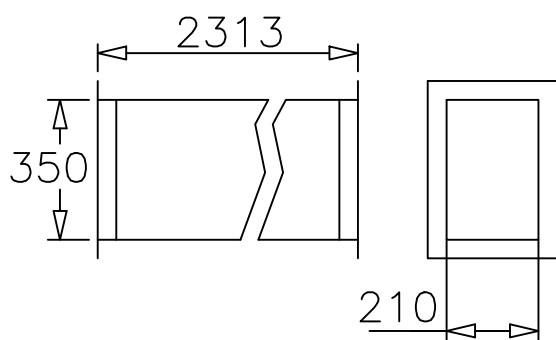
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x300-150

W4- 90 | Szt. 1 | 0.153m²



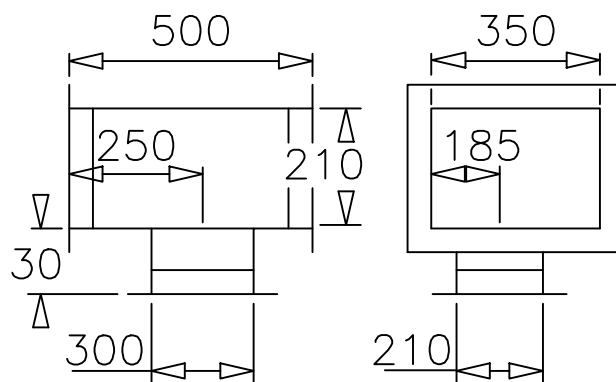
Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500

W4- 91 | Szt. 1 | 0.75m²



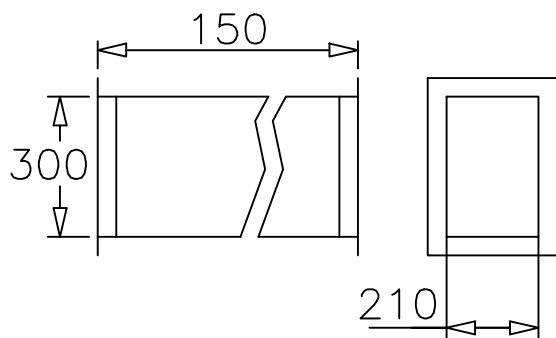
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x350-2313

W4- 92 | Szt. 1 | 2.590m²



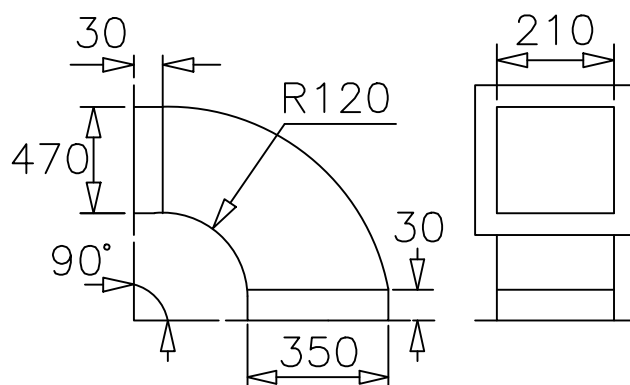
Trójkąt TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W4- 93 | Szt. 1 | 0.591m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x300-150

W4- 95 | Szt. 1 | 0.153m²



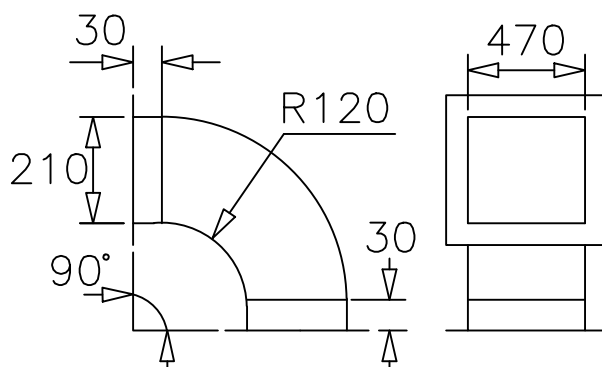
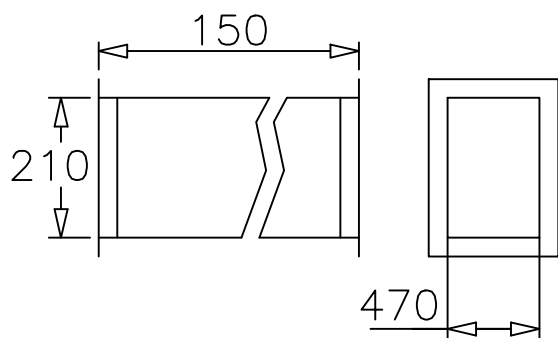
Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W4- 96 | Szt. 1 | 1.342m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.150

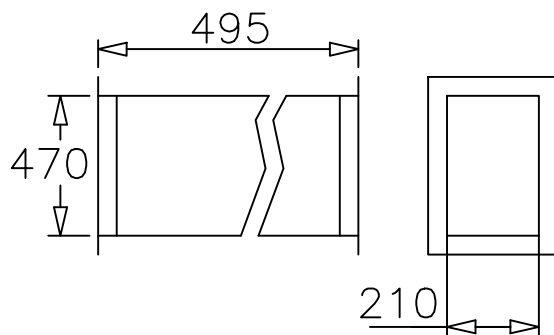
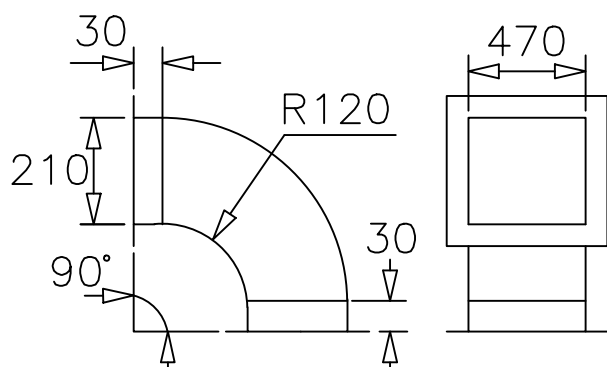


Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W4- 97 | Szt. 1 | 0.204m2

Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W4- 98 | Szt. 1 | 0.787m2

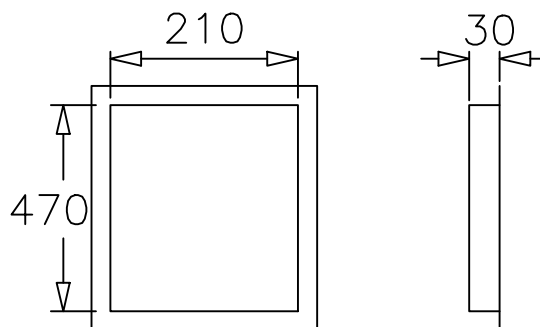
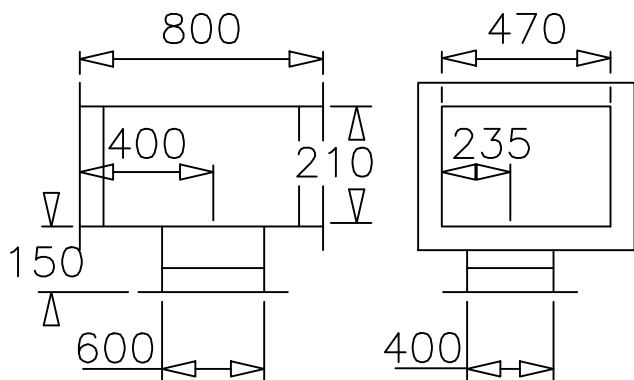


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W4- 99 | Szt. 1 | 0.787m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W4- 101 | Szt. 1 | 0.673m2

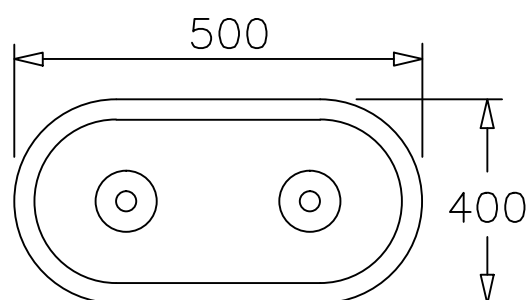
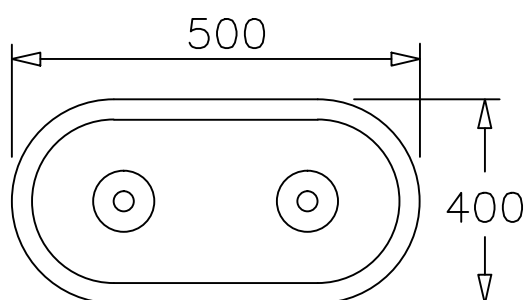


Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W4- 102 | Szt. 1 | 1.388m2

Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W4- 103 | Szt. 1 | 0.12m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 104 | Szt. 1 | m2

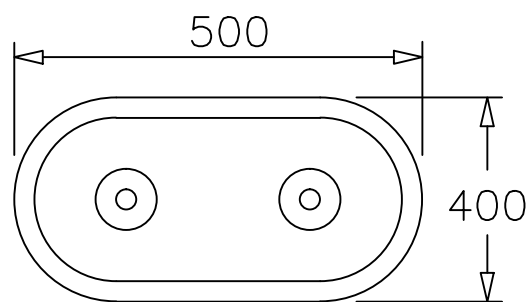
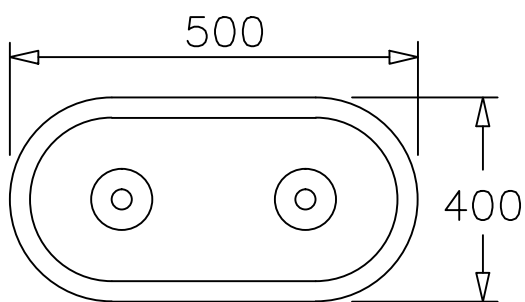
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 105 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.151

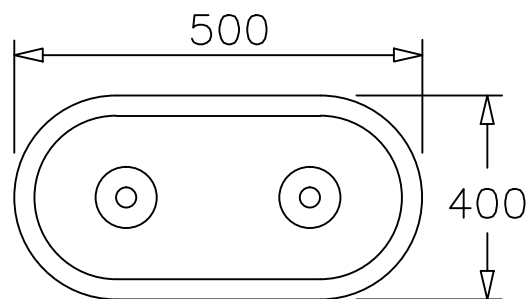
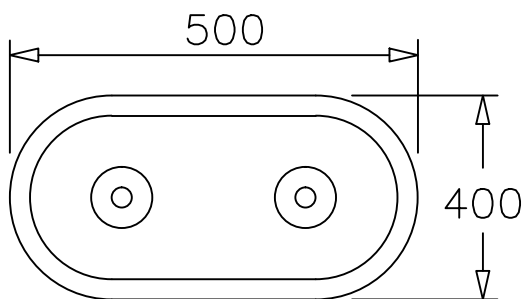


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 106 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 107 | Szt. 1 | m2

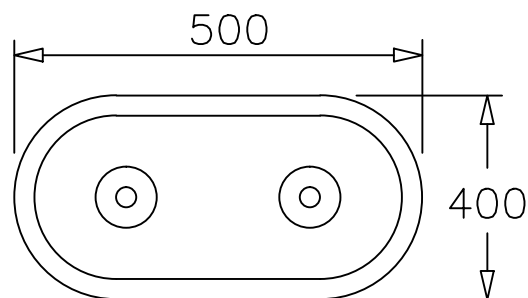
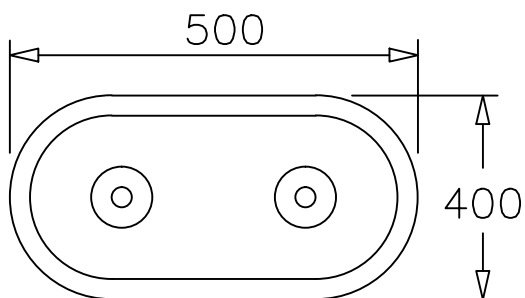


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 108 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 109 | Szt. 1 | m2

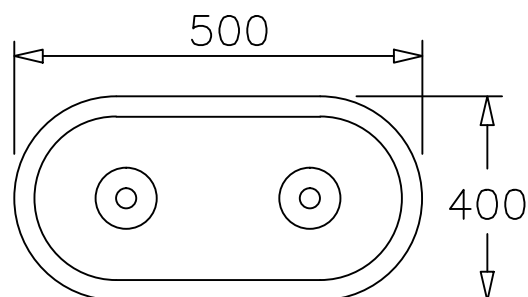
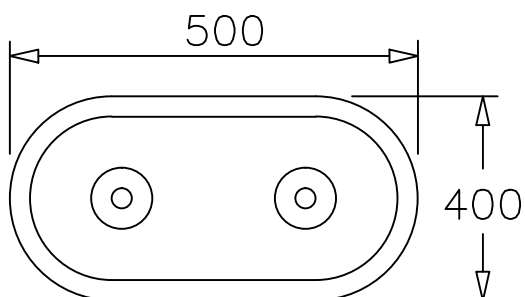


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 110 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 111 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 112 | Szt. 1 | m2

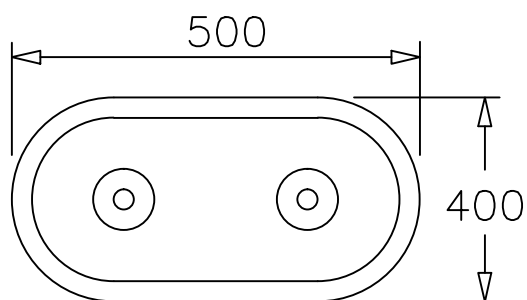
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 113 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

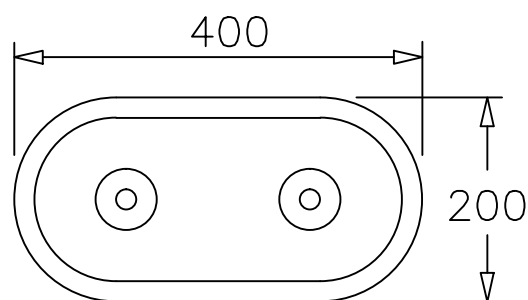
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.152



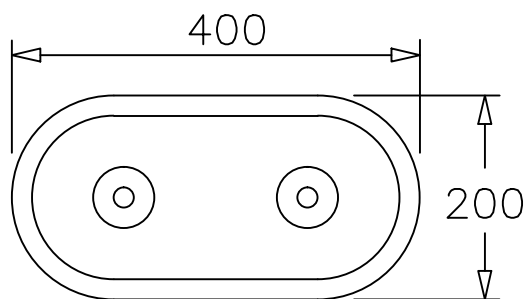
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W4- 114 | Szt. 1 | m2



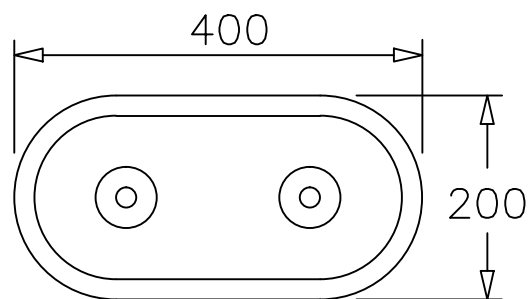
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 115 | Szt. 1 | m2



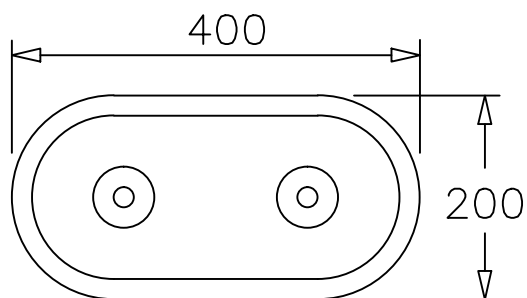
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 116 | Szt. 1 | m2



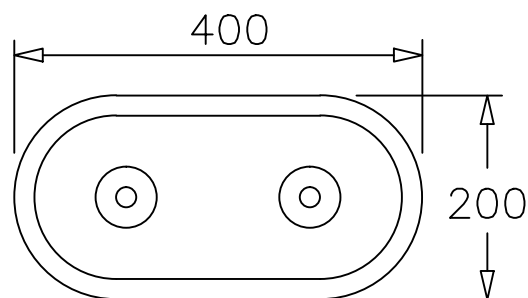
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 117 | Szt. 1 | m2



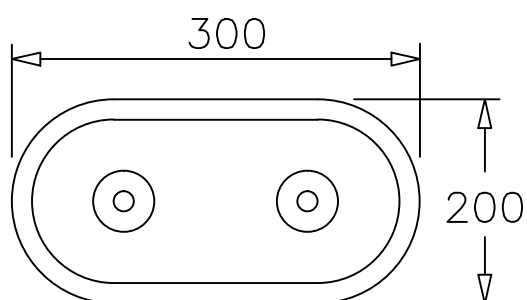
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 118 | Szt. 1 | m2



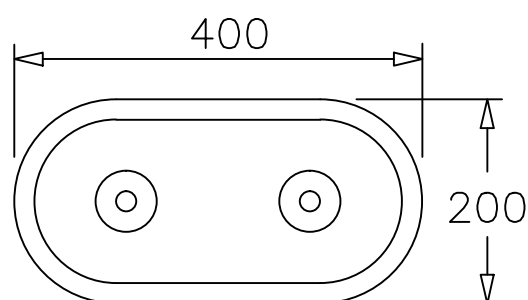
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 119 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W4- 120 | Szt. 1 | m2



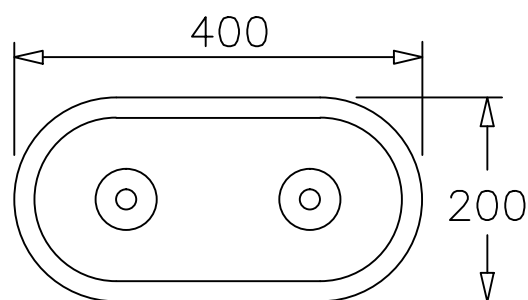
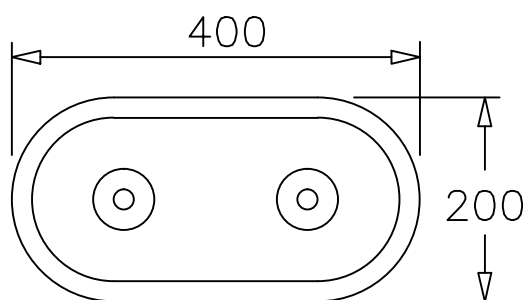
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 121 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.153

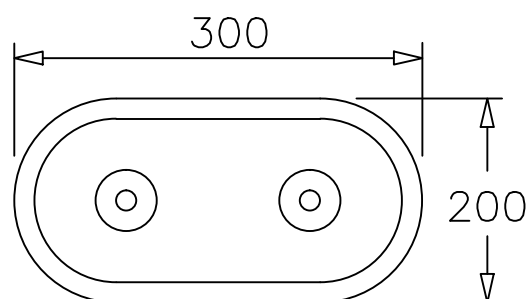
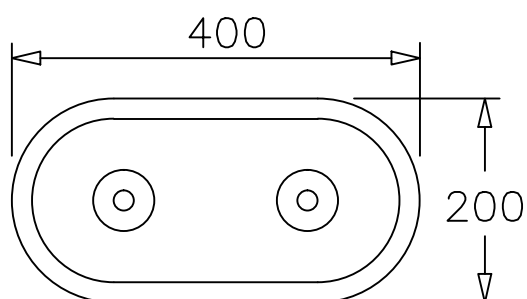


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 122 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 123 | Szt. 1 | m2

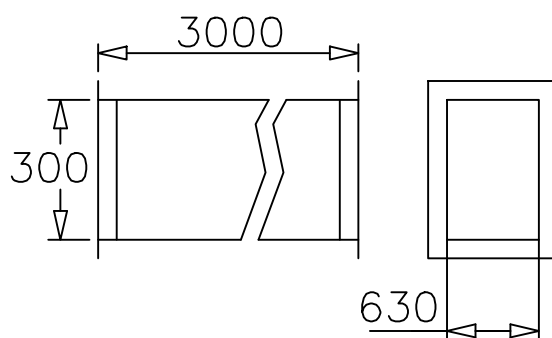
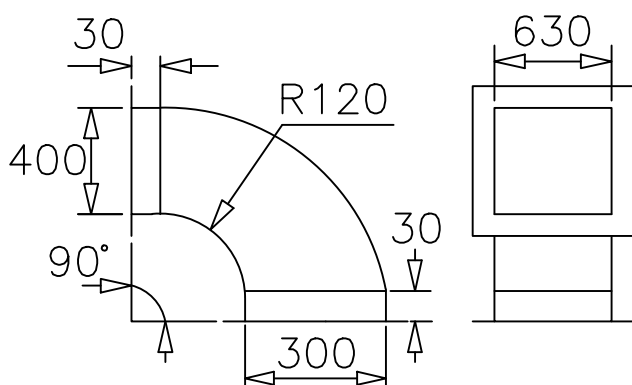


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W4- 124 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W4- 125 | Szt. 1 | m2

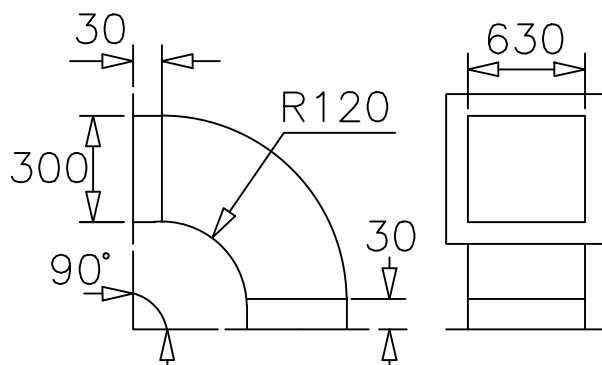
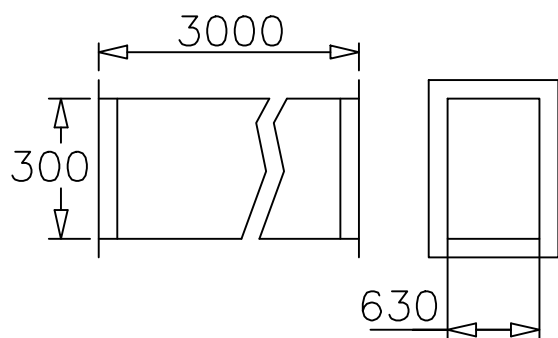


Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W5- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-630x300-3000

W5- 3 | Szt. 1 | 5.58m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-630x300-3000

W5- 4 | Szt. 1 | 5.58m2

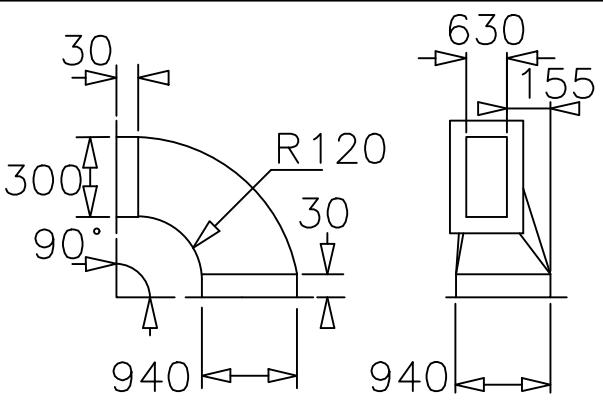
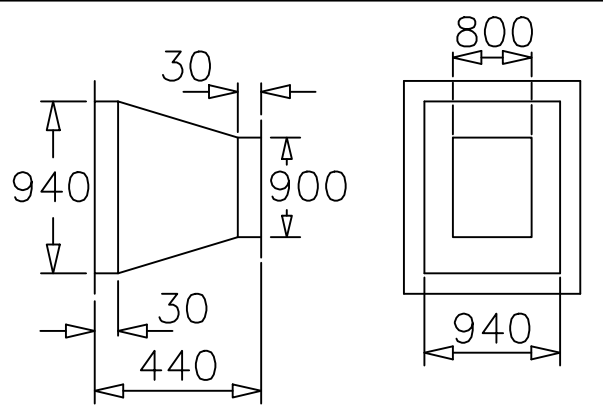
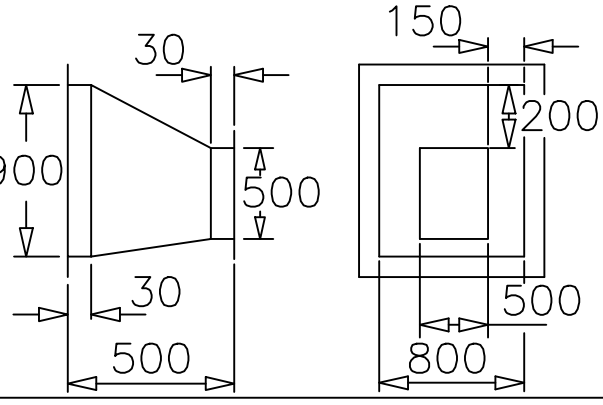
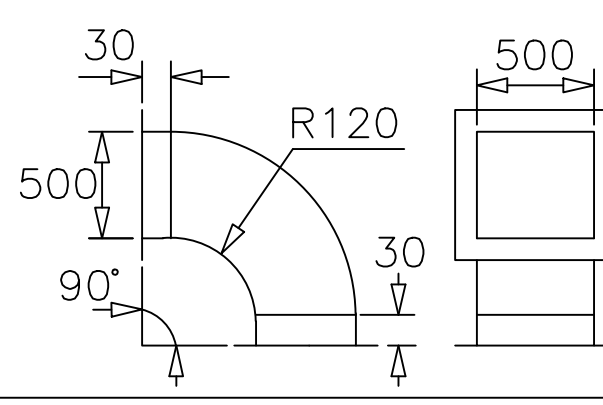
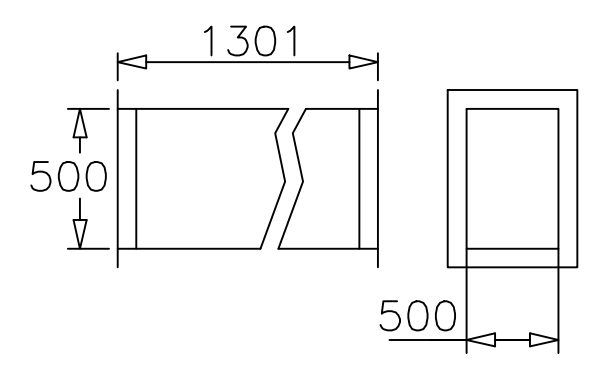
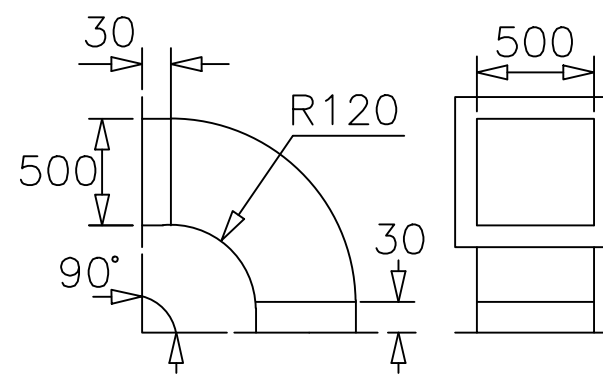
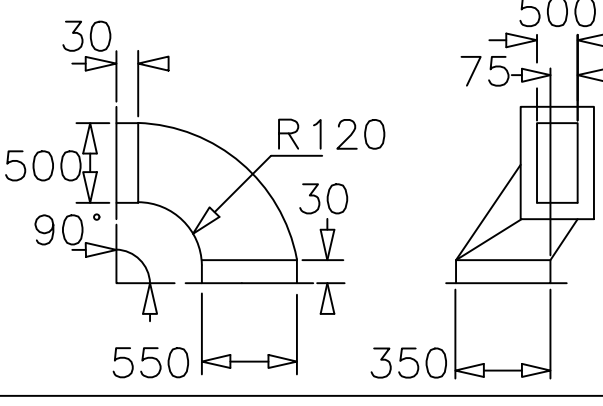
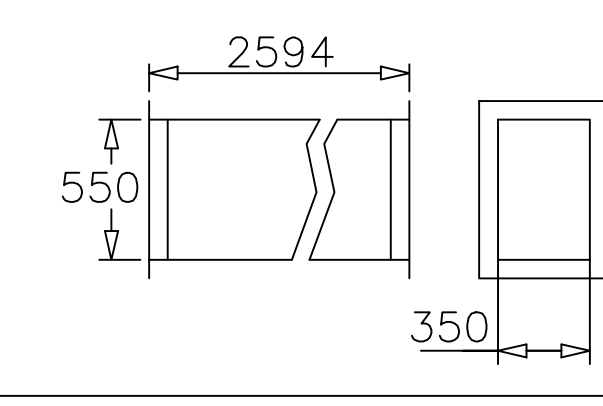
Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W5- 5 | Szt. 1 | 1.339m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

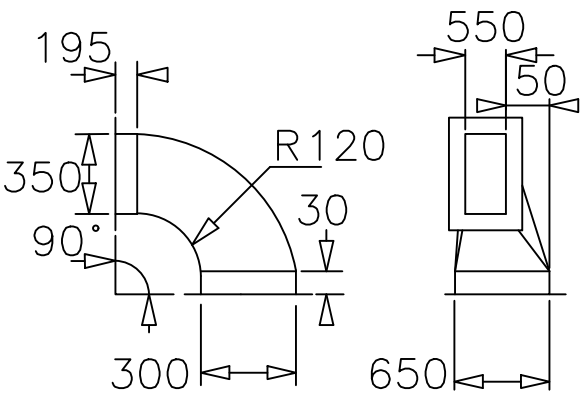
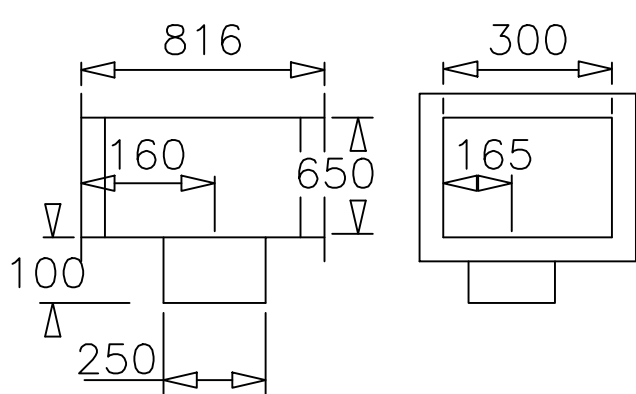
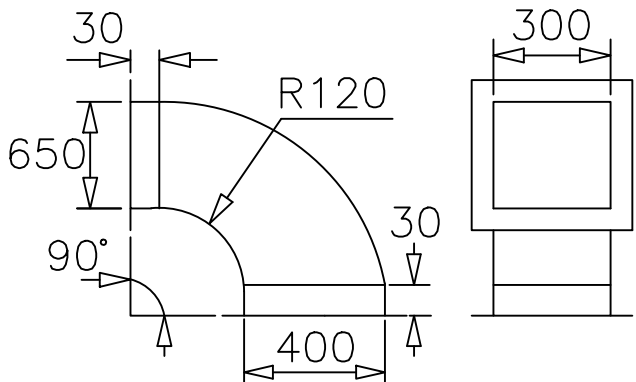
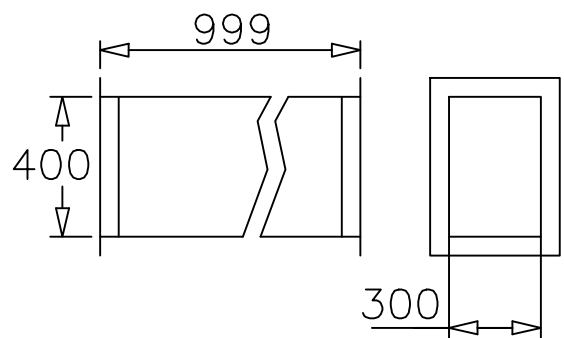
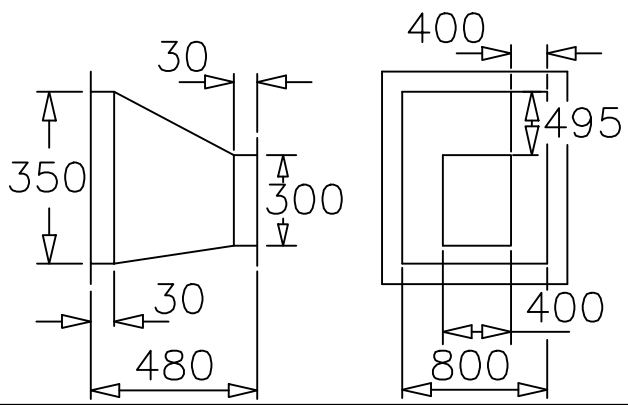
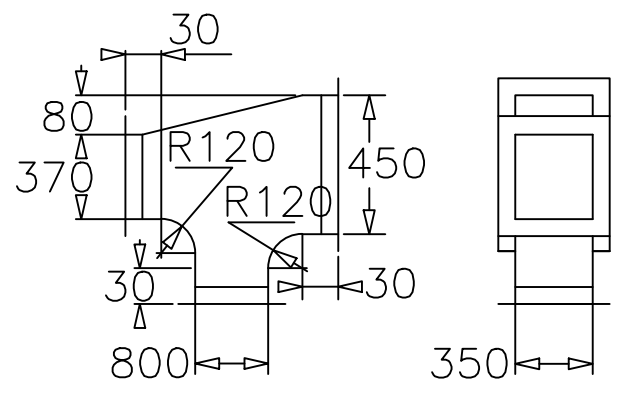
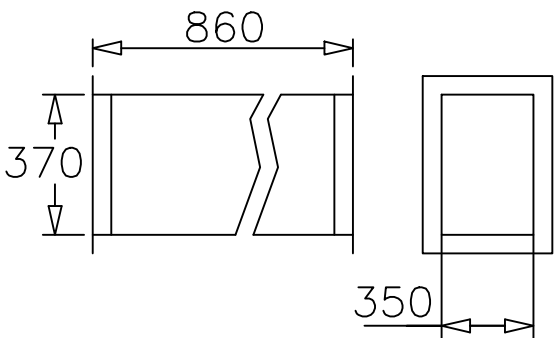
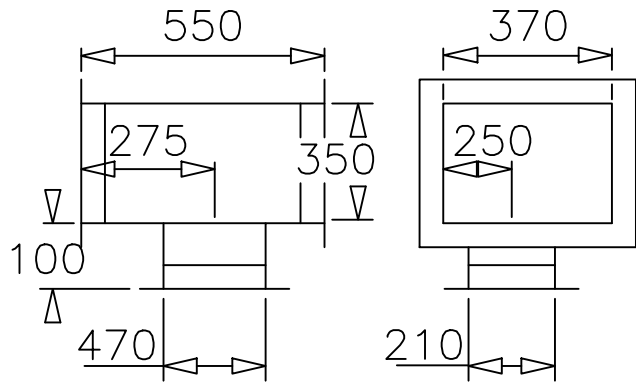
Str.154

					
Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155		Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440			
W5- 6	Szt. 1	6.486m2	W5- 7	Szt. 1	1.656m2
					
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-m200-m150-30-30-500		Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90			
W5- 9	Szt. 1	1.831m2	W5- 10	Szt. 1	2.068m2
					
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1301		Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90			
W5- 11	Szt. 1	2.602m2	W5- 12	Szt. 1	2.068m2
					
Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75		Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-2594			
W5- 13	Szt. 1	2.225m2	W5- 14	Szt. 1	4.669m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

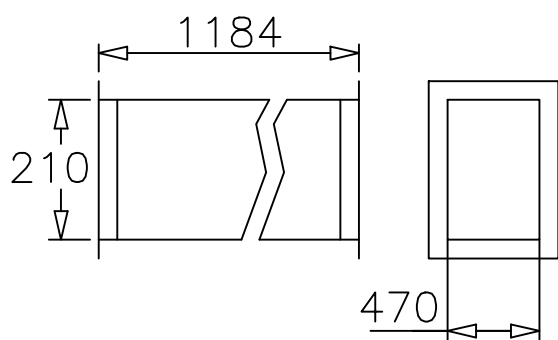
Str.155

					
Luk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50			Trójnik TR2v-N-C-650x300-816-250-160-165-100		
W5- 16	Szt. 1	1.83m2	W5- 17	Szt. 1	1.629m2
					
Luk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90			Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999		
W5- 28	Szt. 1	2.412m2	W5- 29	Szt. 1	1.399m2
					
Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480			Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80		
W5- 30	Szt. 1	1.104m2	W5- 31	Szt. 1	2.105m2
					
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860			Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100		
W5- 32	Szt. 1	1.238m2	W5- 33	Szt. 1	0.928m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

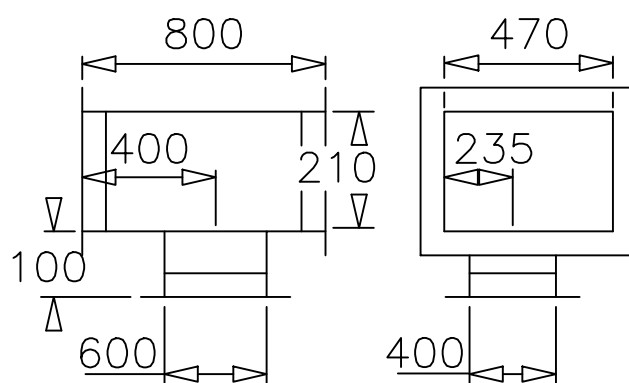
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.156



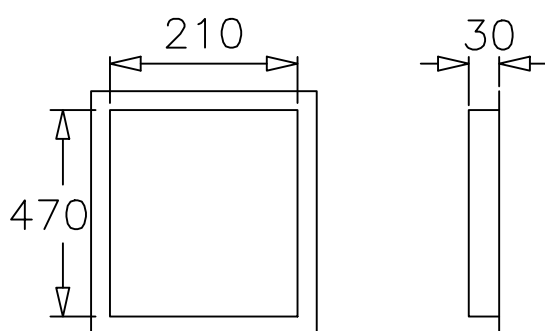
Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184

W5- 34 | Szt. 1 | 1.61m²



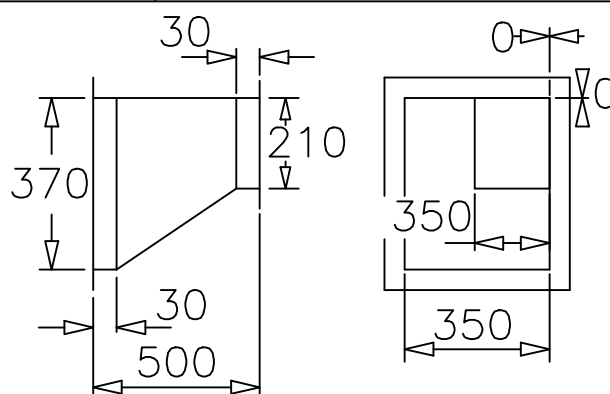
Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-100

W5- 36 | Szt. 1 | 1.288m²



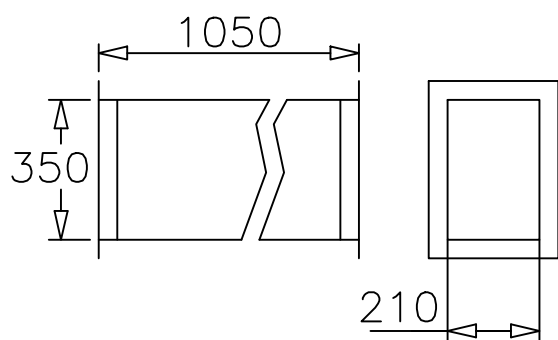
Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W5- 37 | Szt. 1 | 0.12m²



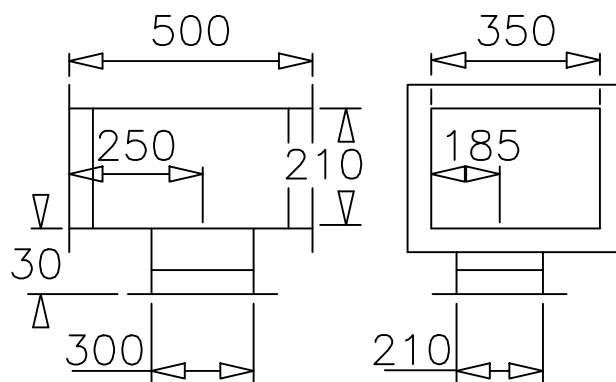
Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500

W5- 38 | Szt. 1 | 0.756m²



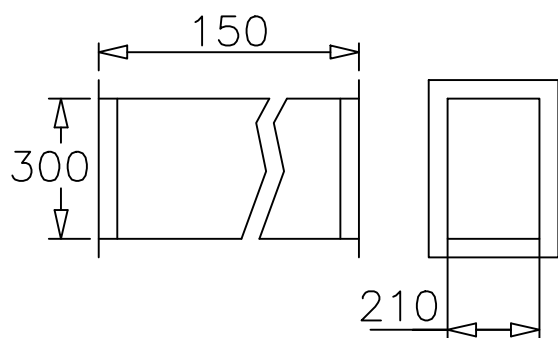
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1050

W5- 39 | Szt. 1 | 1.176m²



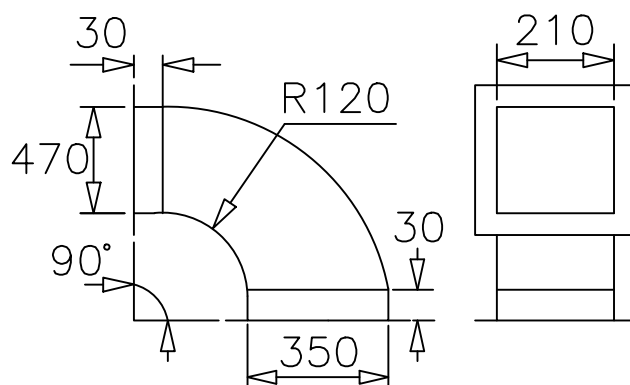
Trójkąt TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W5- 40 | Szt. 1 | 0.591m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W5- 42 | Szt. 1 | 0.153m²



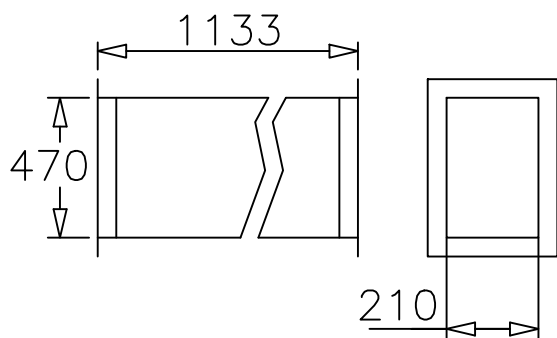
Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W5- 43 | Szt. 1 | 1.342m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.157

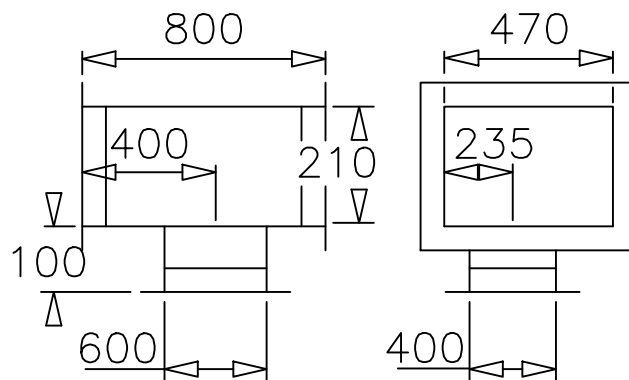


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x470-1133

W5- 44

Szt. 1

1.542m2

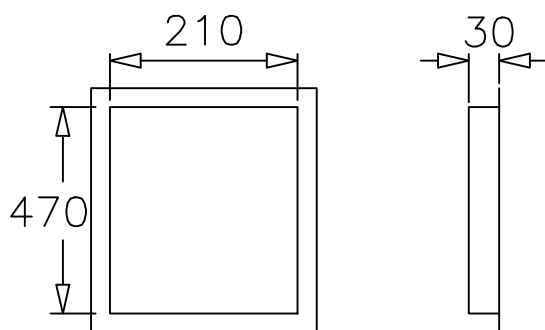


Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-100

W5- 46

Szt. 1

1.288m2

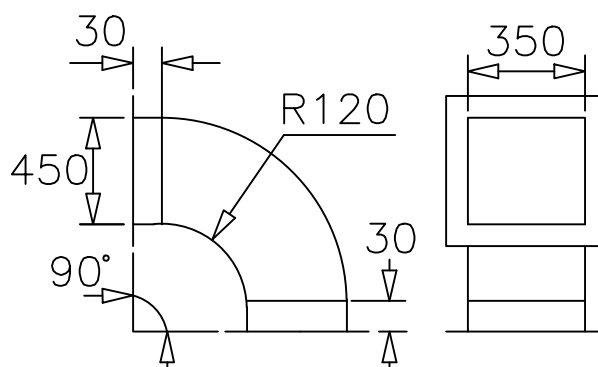


Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W5- 47

Szt. 1

0.12m2

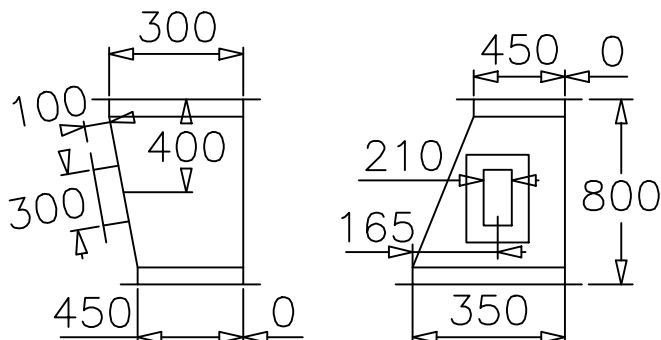


Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90

W5- 48

Szt. 1

1.529m2

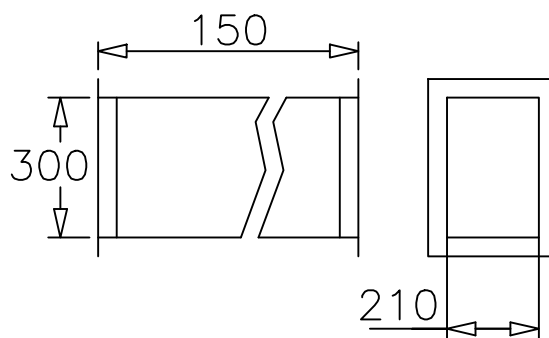


Trójkąt sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30

W5- 49

Szt. 1

1.382m2

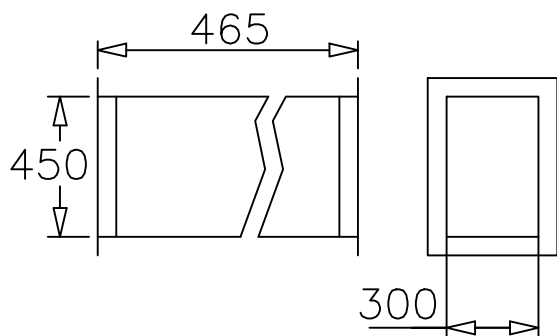


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x300-150

W5- 51

Szt. 1

0.153m2

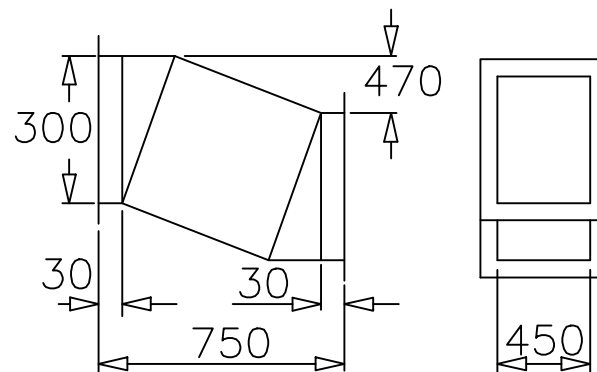


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300x450-465

W5- 52

Szt. 1

0.697m2



Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750

W5- 53

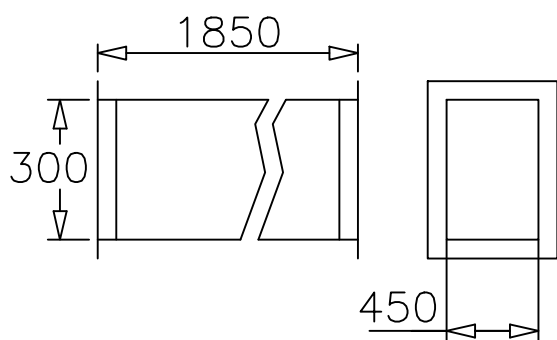
Szt. 1

1.328m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

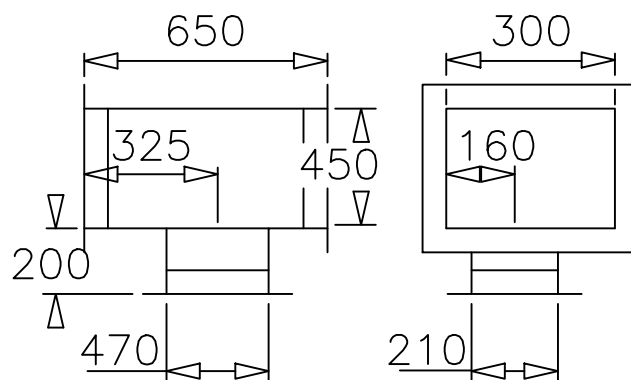
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.158



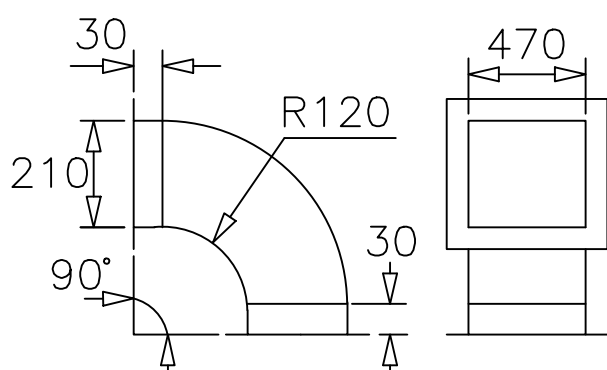
Kanał wentylacyjny QD-N-C-450x300-1850

W5- 54 | Szt. 1 | 2.775m²



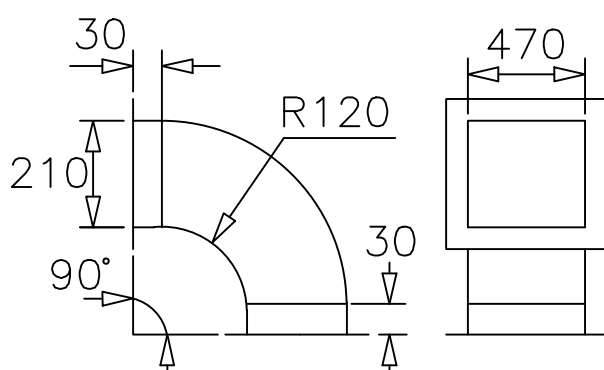
Trójkąt TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200

W5- 55 | Szt. 1 | 1.247m²



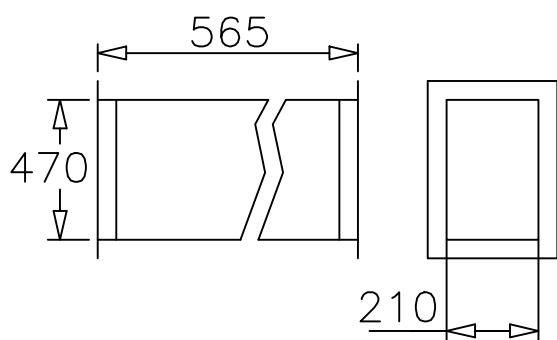
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W5- 56 | Szt. 1 | 0.787m²



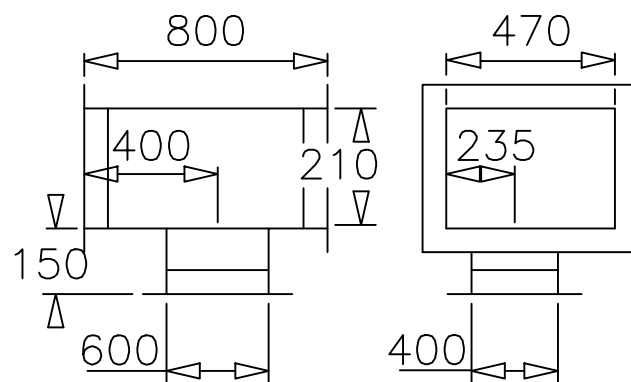
Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W5- 57 | Szt. 1 | 0.787m²



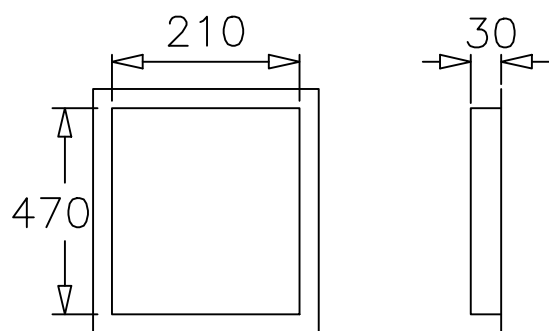
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x470-565

W5- 58 | Szt. 1 | 0.768m²



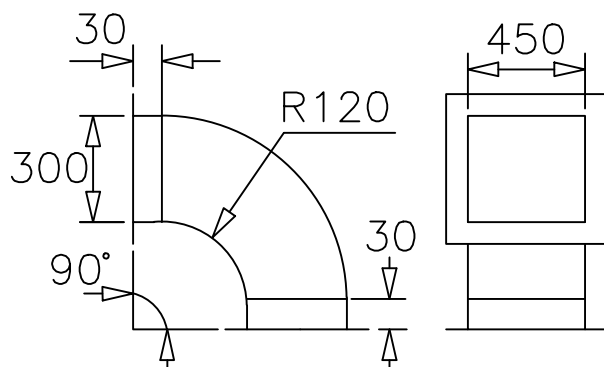
Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W5- 60 | Szt. 1 | 1.388m²



Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W5- 61 | Szt. 1 | 0.12m²



Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90

W5- 62 | Szt. 1 | 1.08m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.159

<p>Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30 W5- 63 Szt. 1 0.781m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W5- 65 Szt. 1 0.153m2</p>
<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500 W5- 66 Szt. 1 0.75m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313 W5- 67 Szt. 1 2.590m2</p>
<p>Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30 W5- 68 Szt. 1 0.591m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W5- 70 Szt. 1 0.153m2</p>
<p>Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90 W5- 71 Szt. 1 1.342m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150 W5- 72 Szt. 1 0.204m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

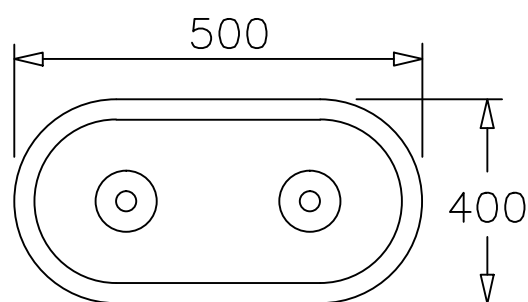
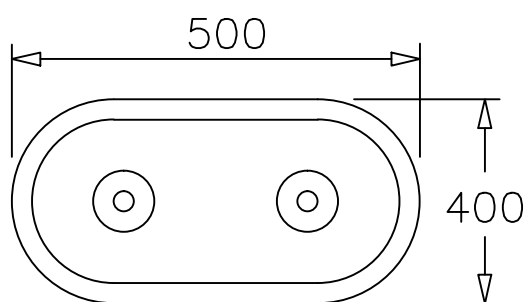
Str.160

<p>Luk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90 W5- 73 Szt. 1 0.787m2</p>	<p>Luk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90 W5- 74 Szt. 1 0.787m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x470-495 W5- 76 Szt. 1 0.673m2</p>	<p>Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150 W5- 77 Szt. 1 1.388m2</p>
<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30 W5- 78 Szt. 1 0.12m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-500x500-591 W5- 81 Szt. 1 1.181m2</p>
<p>Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400 W5- 82 Szt. 1 m2</p>	<p>Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300 W5- 83 Szt. 1 m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.161

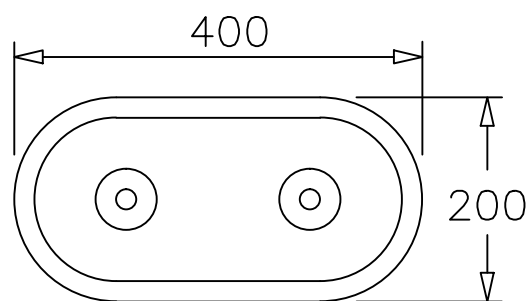
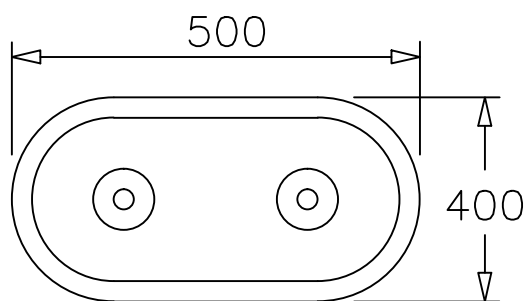


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W5- 84 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W5- 85 | Szt. 1 | m2

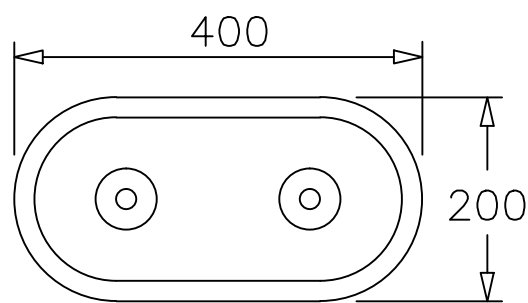
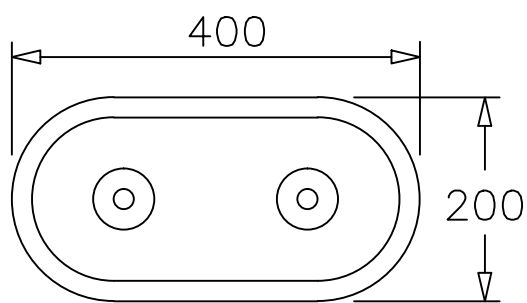


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W5- 86 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 87 | Szt. 1 | m2

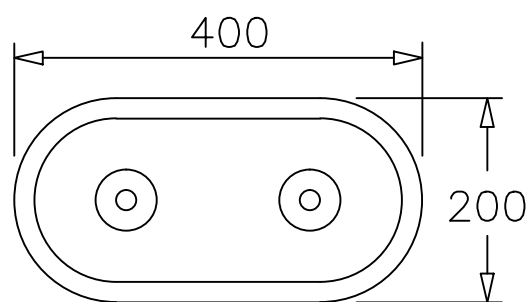
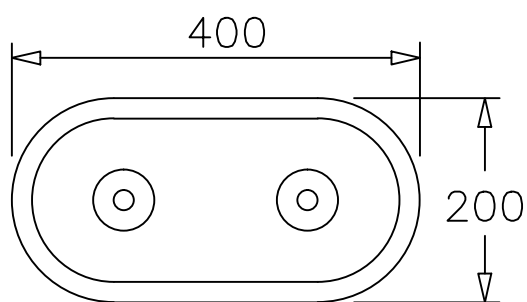


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 88 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 89 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 90 | Szt. 1 | m2

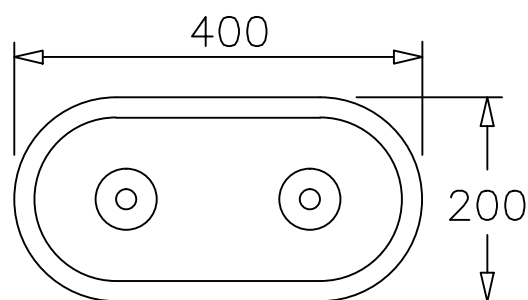
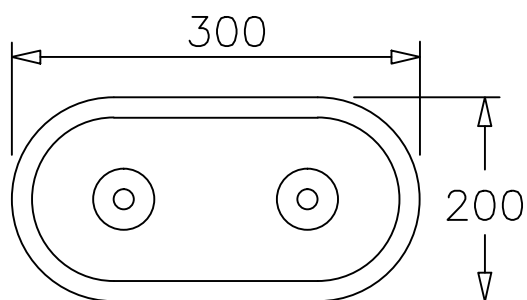
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 91 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.162

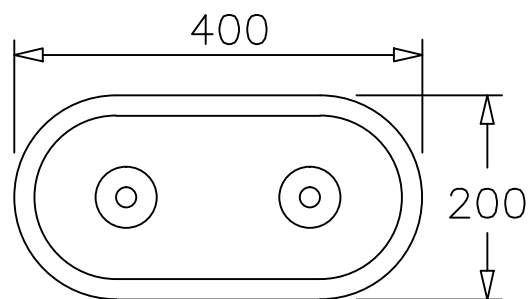
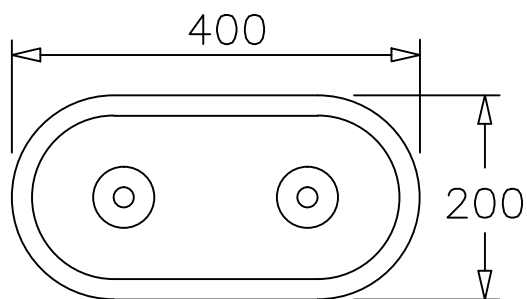


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W5- 92 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 93 | Szt. 1 | m2

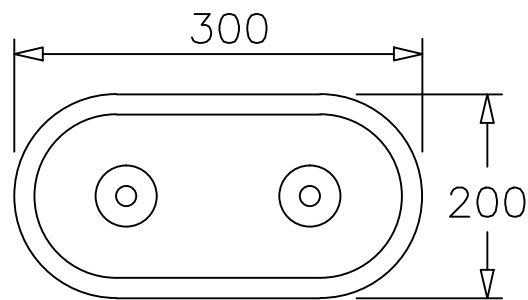
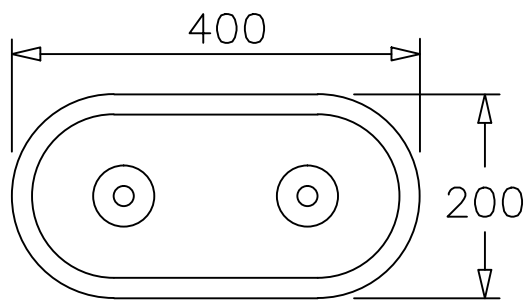


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 94 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 95 | Szt. 1 | m2

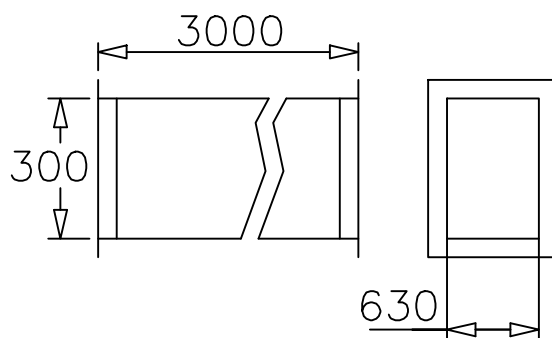
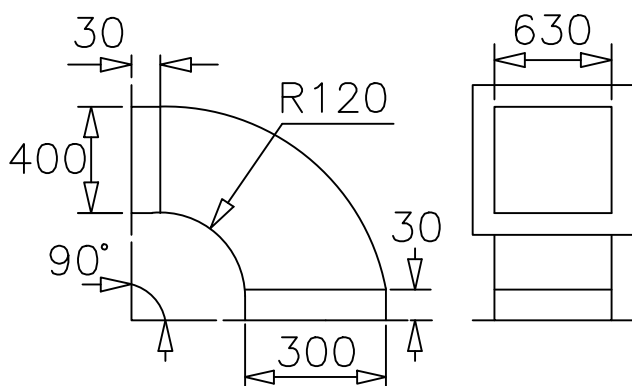


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W5- 96 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W5- 97 | Szt. 1 | m2



Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W6- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

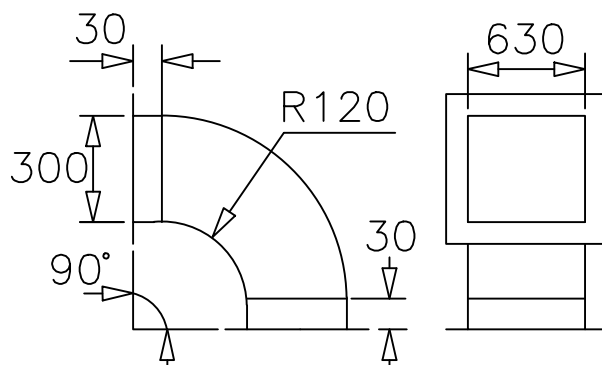
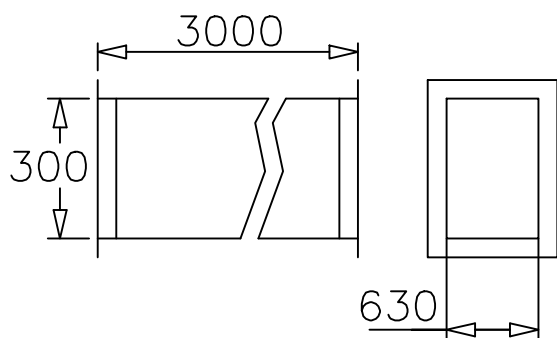
Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W6- 3 | Szt. 1 | 5.58m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.163

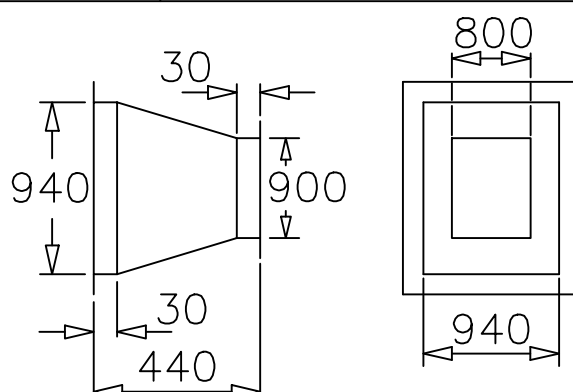
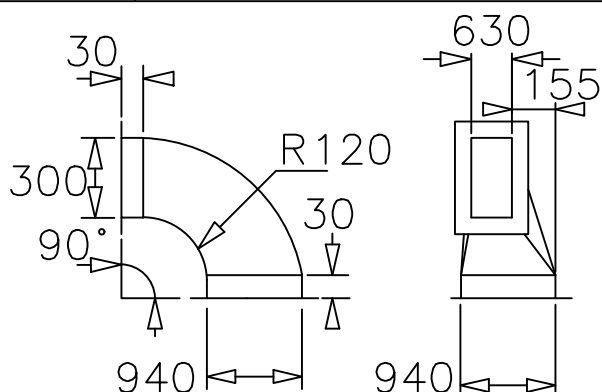


Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W6- 4 Szt. 1 5.58m2

Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W6- 5 Szt. 1 1.339m2

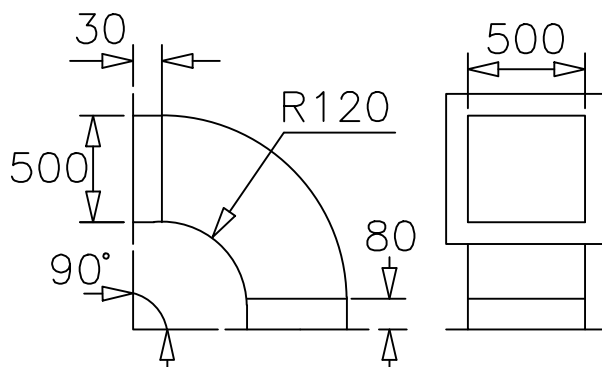
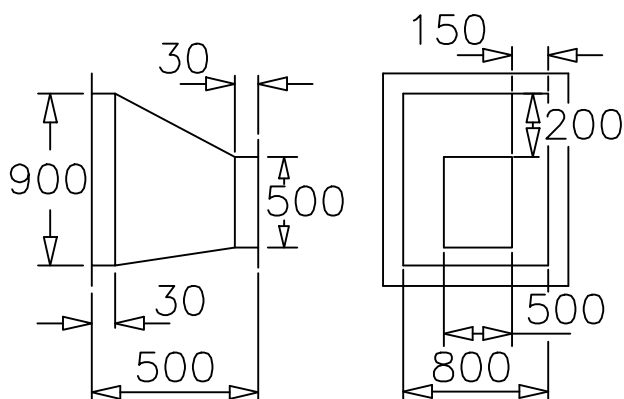


Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155

W6- 6 Szt. 1 6.486m2

Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440

W6- 7 Szt. 1 1.656m2

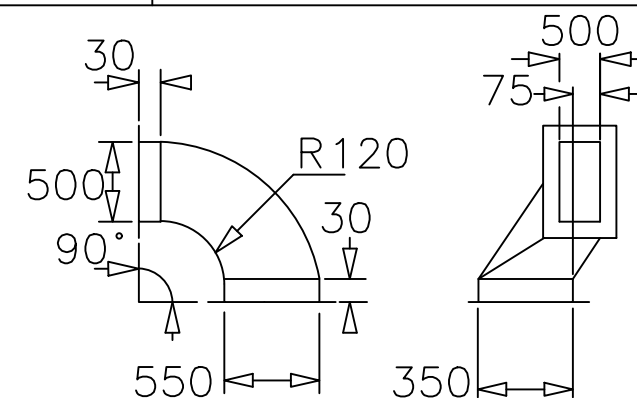
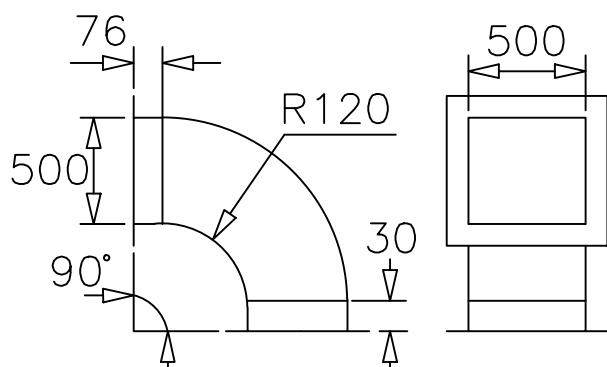


Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x900-500x500-m200-m150-30-30-500

W6- 9 Szt. 1 1.831m2

Łuk QBv-N-C-500x500-80-30-120-90

W6- 10 Szt. 1 2.168m2



Łuk QBv-N-C-500x500-30-76-120-90

W6- 11 Szt. 1 2.16m2

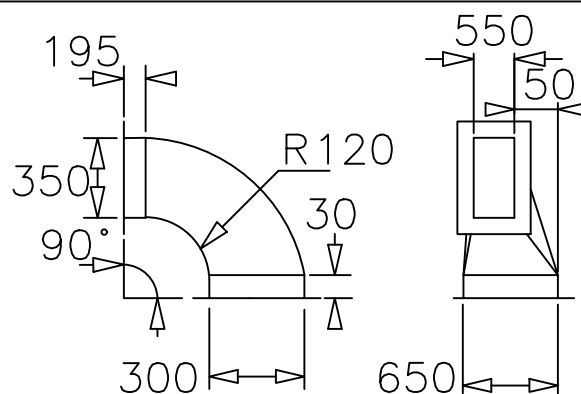
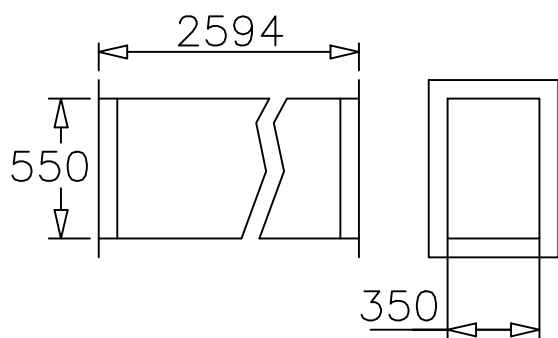
Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75

W6- 12 Szt. 1 2.225m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.164

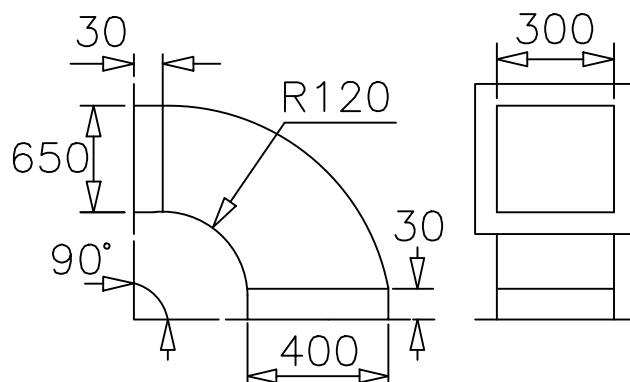
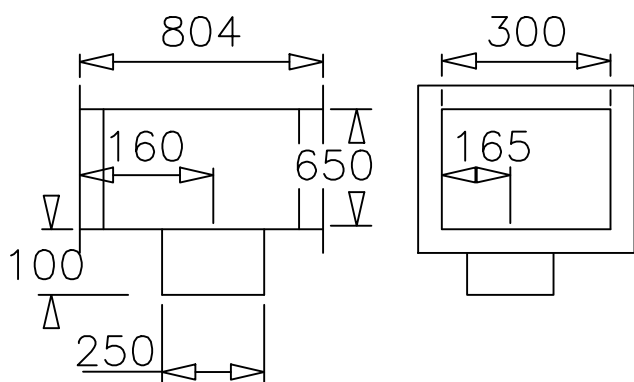


Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-2594

W6- 13 Szt. 1 4.669m2

Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50

W6- 15 Szt. 1 1.83m2

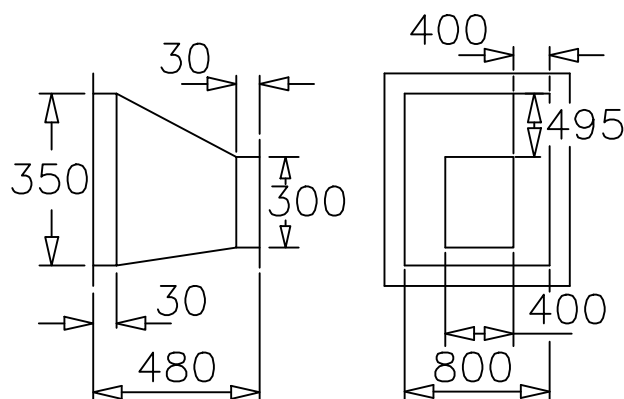
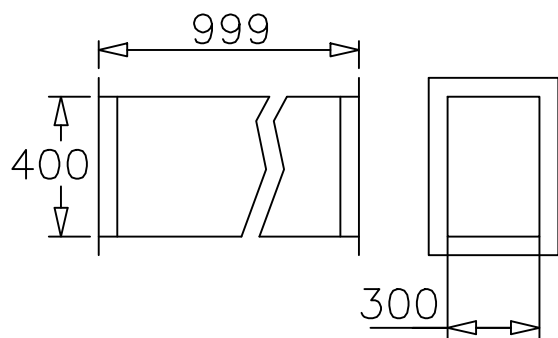


Trójnik TR2v-N-C-650x300-804-250-160-165-100

W6- 16 Szt. 1 1.606m2

Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W6- 27 Szt. 1 2.412m2

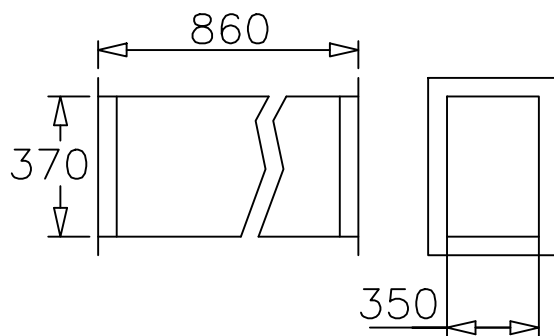
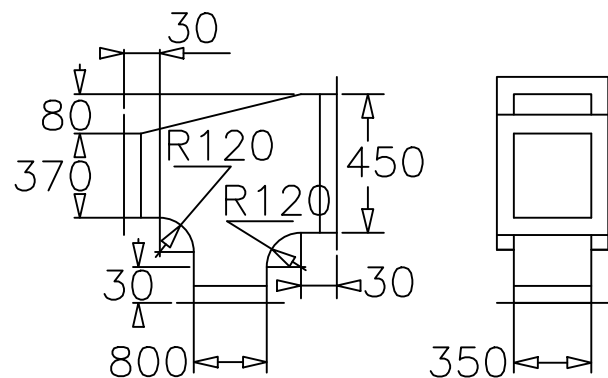


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999

W6- 28 Szt. 1 1.399m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480

W6- 29 Szt. 1 1.104m2



Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80

W6- 30 Szt. 1 2.105m2

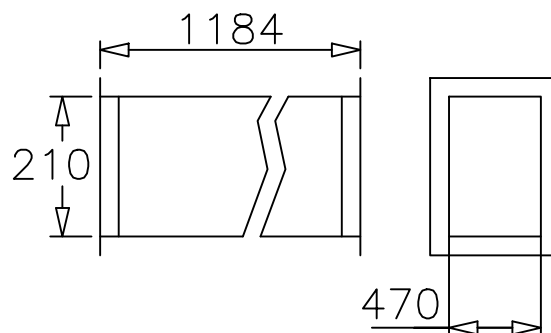
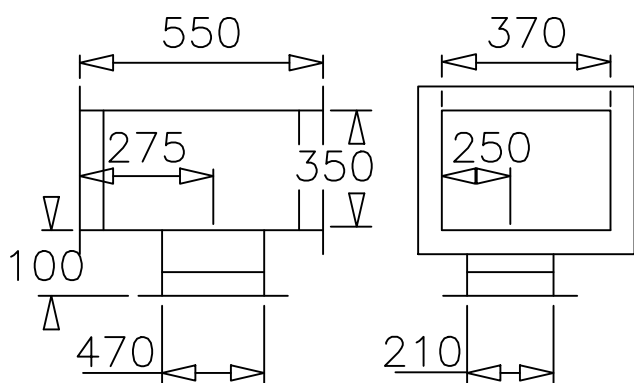
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860

W6- 31 Szt. 1 1.238m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.165

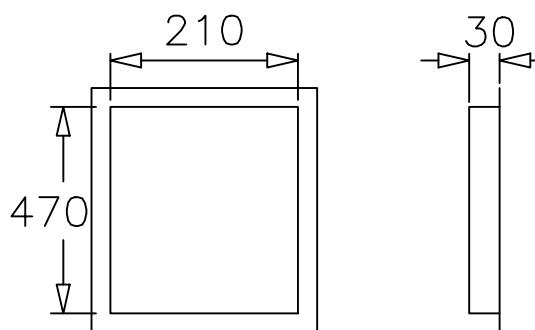
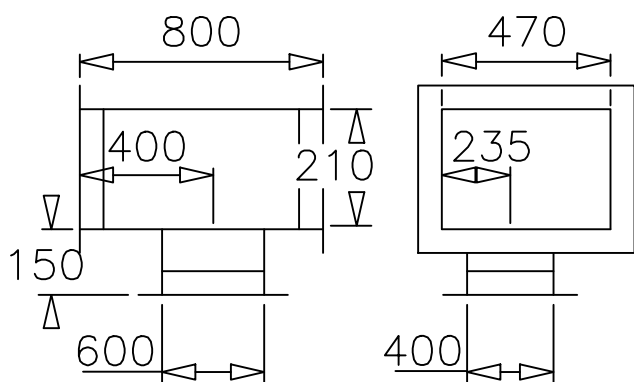


Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100

W6- 32 Szt. 1 0.928m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-470x210-1184

W6- 33 Szt. 1 1.61m²

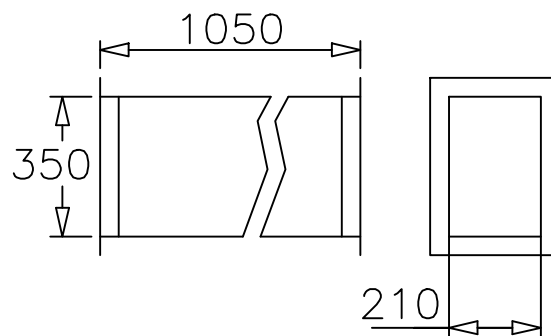
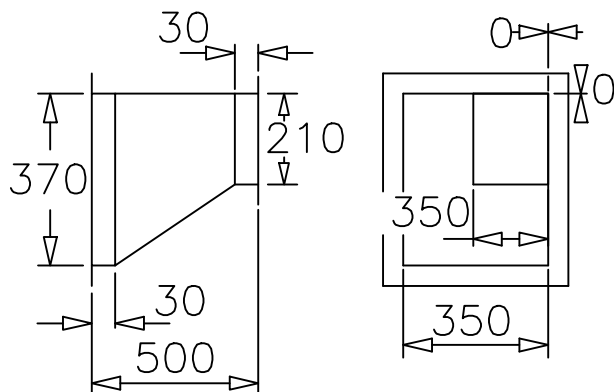


Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W6- 35 Szt. 1 1.388m²

Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W6- 36 Szt. 1 0.12m²

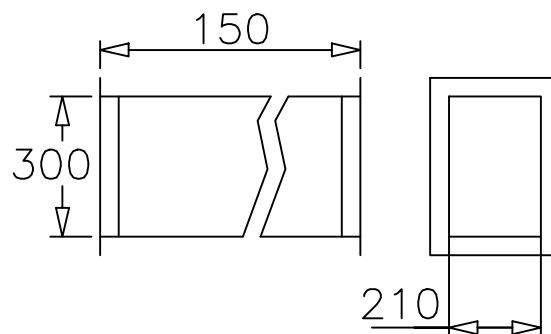
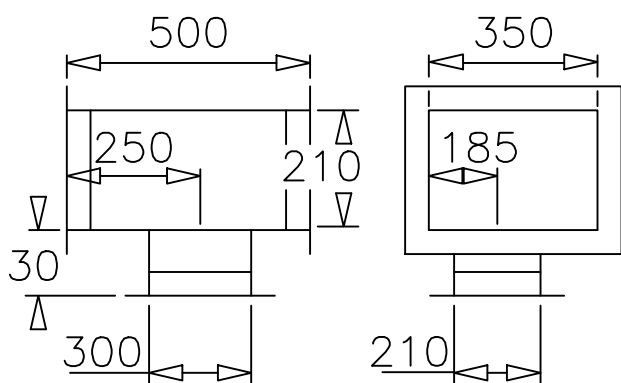


Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500

W6- 37 Szt. 1 0.756m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x350-1050

W6- 38 Szt. 1 1.176m²



Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W6- 39 Szt. 1 0.591m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x300-150

W6- 41 Szt. 1 0.153m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.166

<p>Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90 W6- 42 Szt. 1 1.342m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133 W6- 43 Szt. 1 1.542m2</p>
<p>Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150 W6- 45 Szt. 1 1.388m2</p>	<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30 W6- 46 Szt. 1 0.12m2</p>
<p>Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90 W6- 47 Szt. 1 1.529m2</p>	<p>Trójkąt sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30 W6- 48 Szt. 1 1.382m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W6- 50 Szt. 1 0.153m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465 W6- 51 Szt. 1 0.697m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.167

<p>Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750 W6- 52 Szt. 1 1.328m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850 W6- 53 Szt. 1 2.775m2</p>
<p>Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200 W6- 54 Szt. 1 1.247m2</p>	<p>Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90 W6- 55 Szt. 1 0.787m2</p>
<p>Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90 W6- 56 Szt. 1 0.787m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565 W6- 57 Szt. 1 0.768m2</p>
<p>Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150 W6- 59 Szt. 1 1.388m2</p>	<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30 W6- 60 Szt. 1 0.12m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

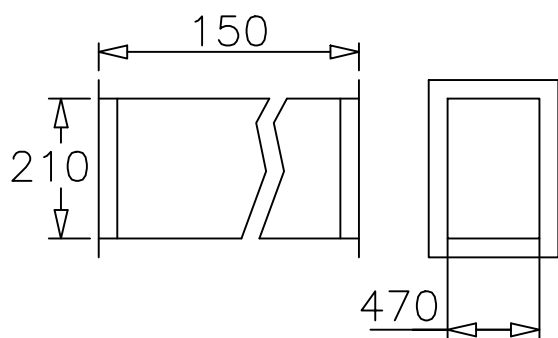
Str.168

<p>Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90 W6- 61 Szt. 1 1.08m²</p>	<p>Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30 W6- 62 Szt. 1 0.781m²</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W6- 64 Szt. 1 0.153m²</p>	<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500 W6- 65 Szt. 1 0.75m²</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313 W6- 66 Szt. 1 2.590m²</p>	<p>Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30 W6- 67 Szt. 1 0.591m²</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W6- 69 Szt. 1 0.153m²</p>	<p>Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90 W6- 70 Szt. 1 1.342m²</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.169

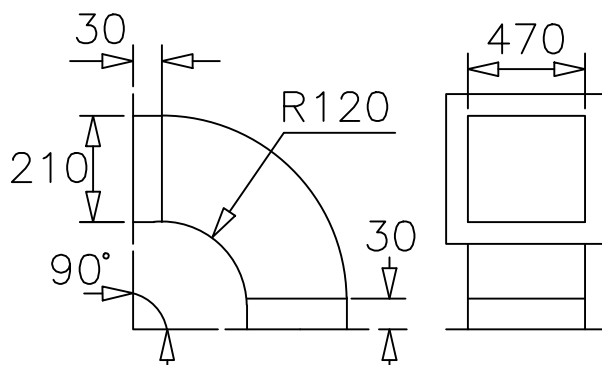


Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W6- 71

Szt. 1

0.204m2

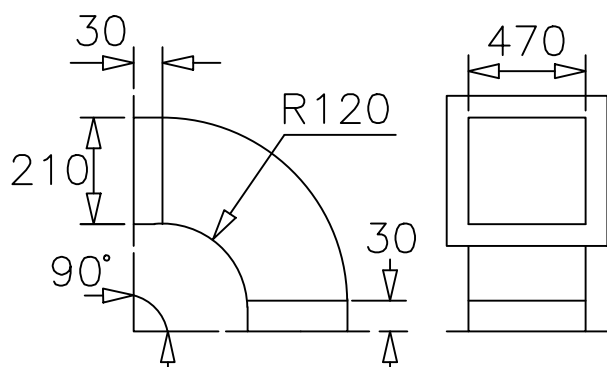


Luk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W6- 72

Szt. 1

0.787m2

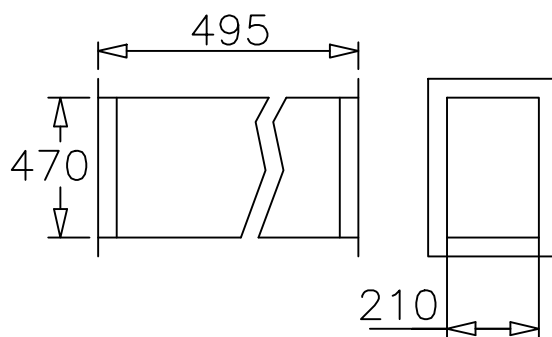


Luk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W6- 73

Szt. 1

0.787m2

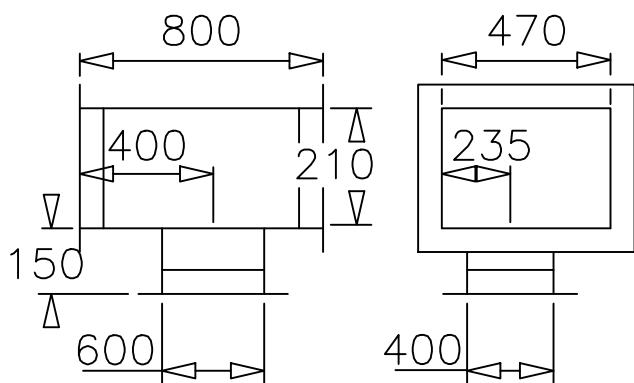


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W6- 75

Szt. 1

0.673m2

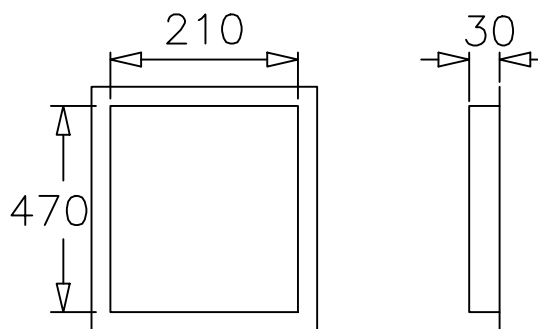


Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W6- 76

Szt. 1

1.388m2

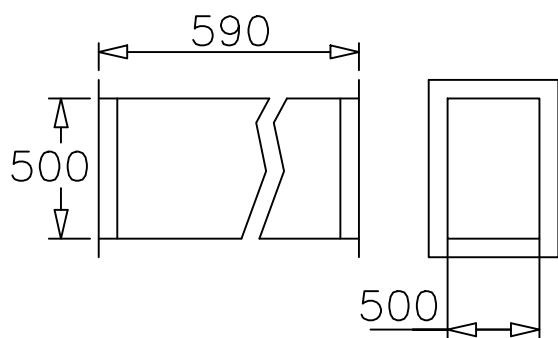


Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W6- 77

Szt. 1

0.12m2

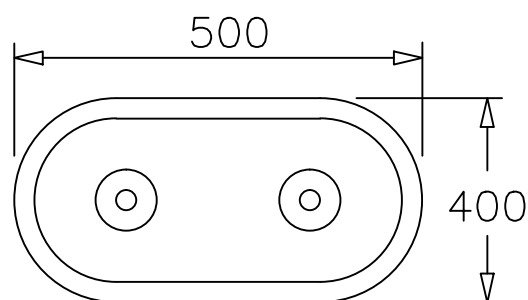


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-590

W6- 80

Szt. 1

1.18m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W6- 81

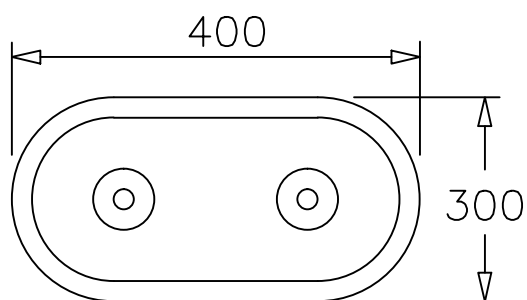
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

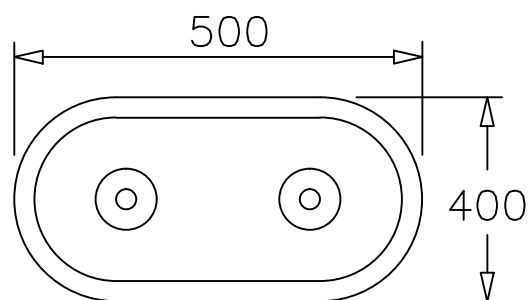
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.170



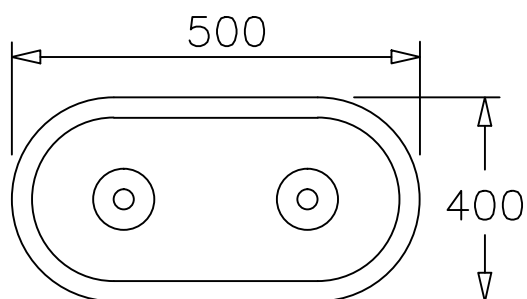
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

W6- 82 | Szt. 1 | m2



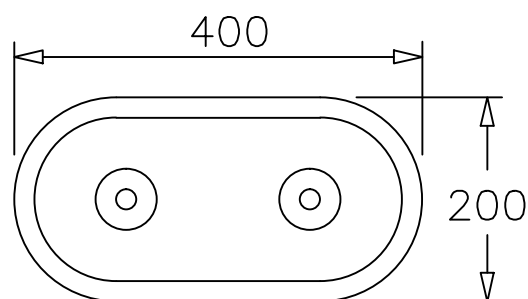
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W6- 83 | Szt. 1 | m2



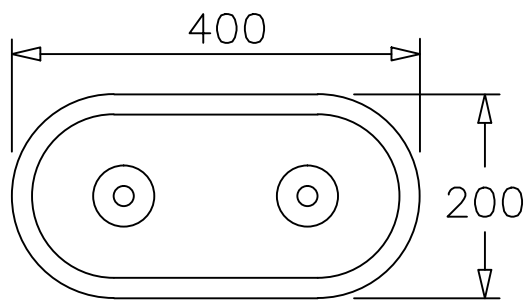
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W6- 84 | Szt. 1 | m2



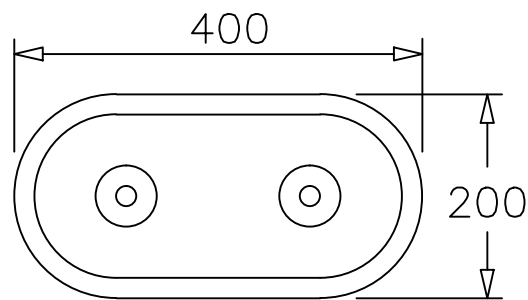
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 85 | Szt. 1 | m2



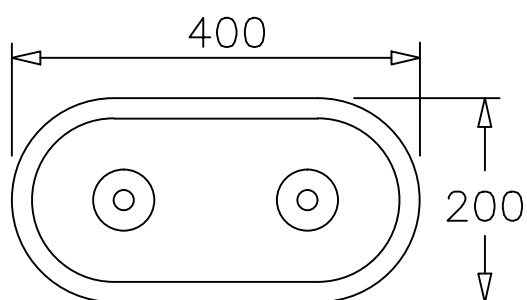
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 86 | Szt. 1 | m2



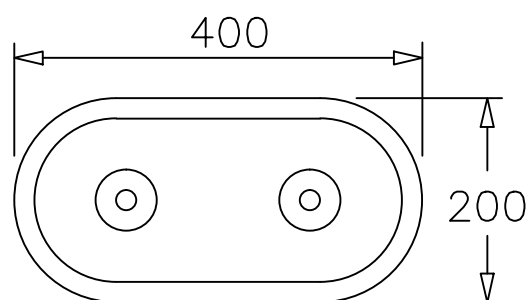
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 87 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 88 | Szt. 1 | m2



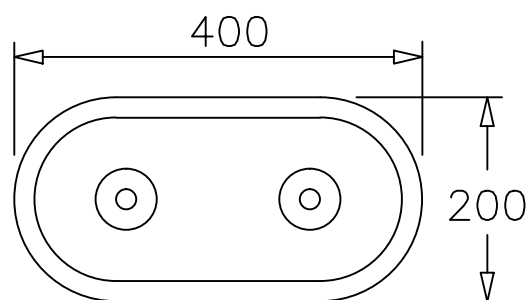
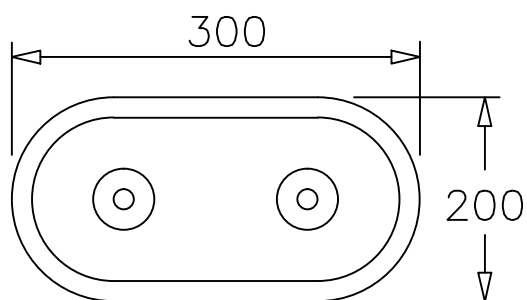
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 89 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.171

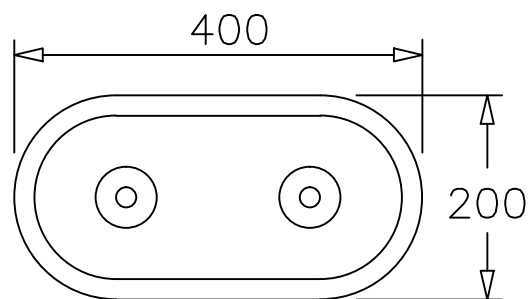
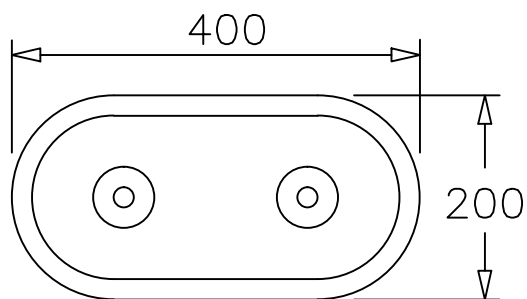


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W6- 90 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 91 | Szt. 1 | m2

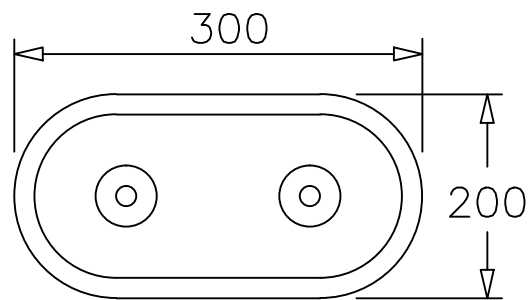
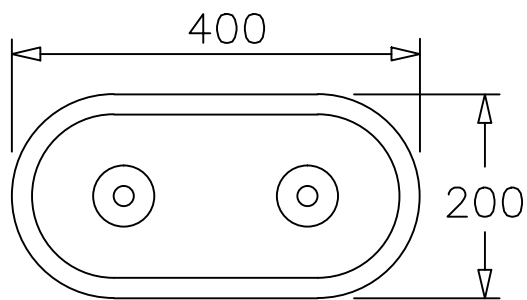


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 92 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 93 | Szt. 1 | m2

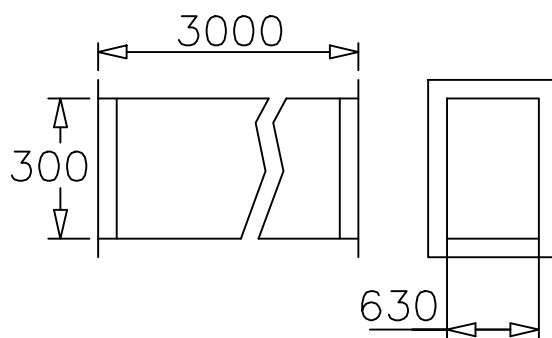
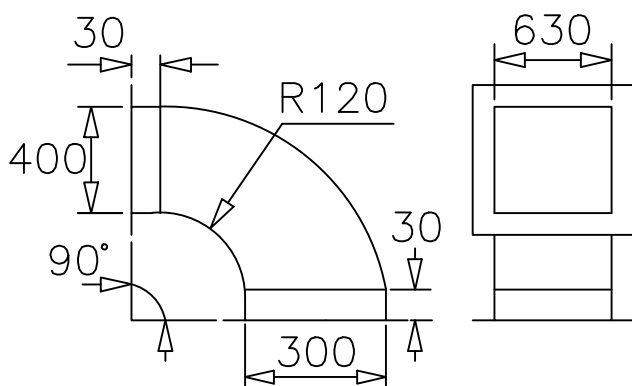


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W6- 94 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W6- 95 | Szt. 1 | m2



Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W7- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

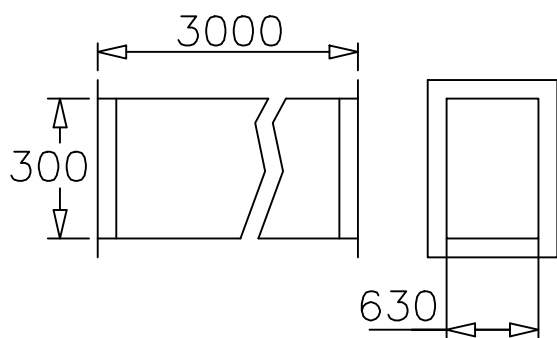
Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W7- 3 | Szt. 1 | 5.58m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.172

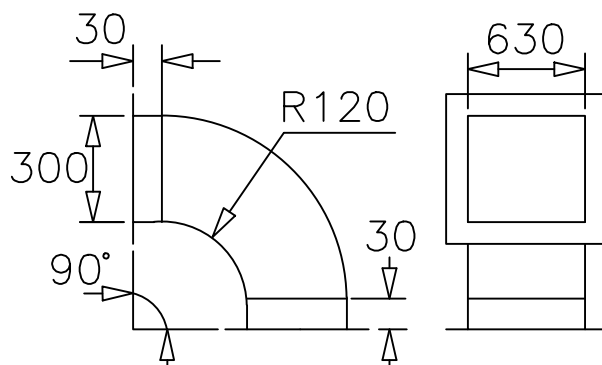


Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W7- 4

Szt. 1

5.58m²

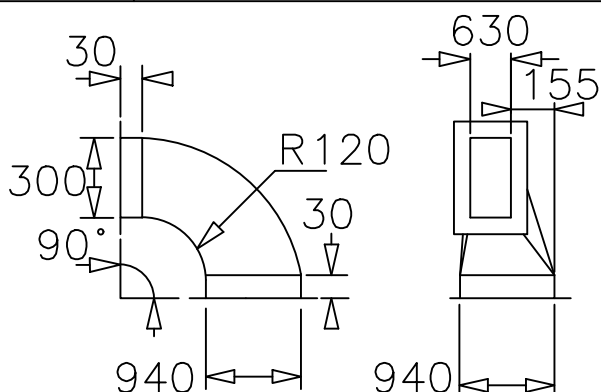


Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W7- 5

Szt. 1

1.339m²

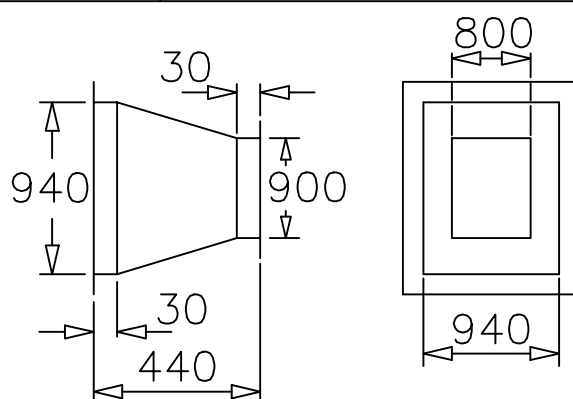


Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155

W7- 6

Szt. 1

6.486m²

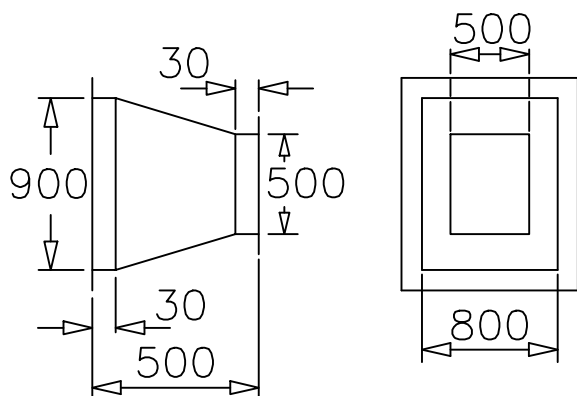


Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440

W7- 7

Szt. 1

1.656m²

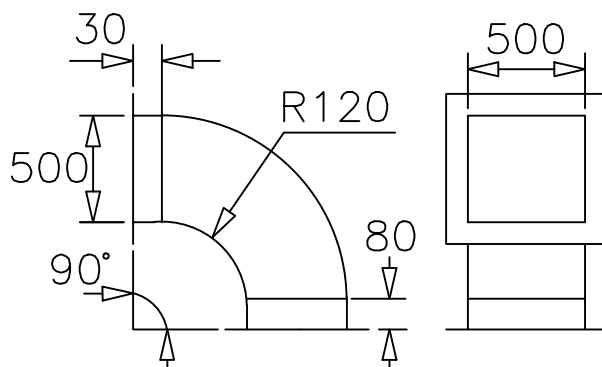


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-500

W7- 9

Szt. 1

1.831m²

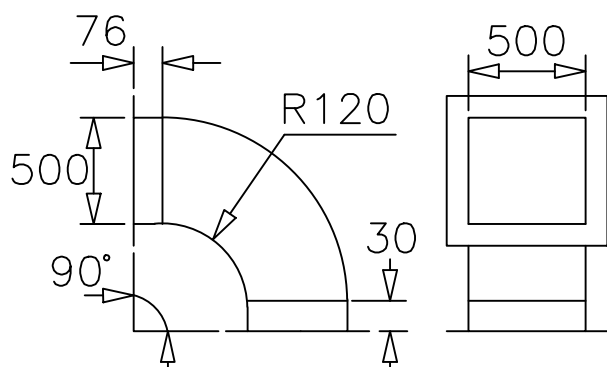


Łuk QBv-N-C-500x500-80-30-120-90

W7- 10

Szt. 1

2.168m²

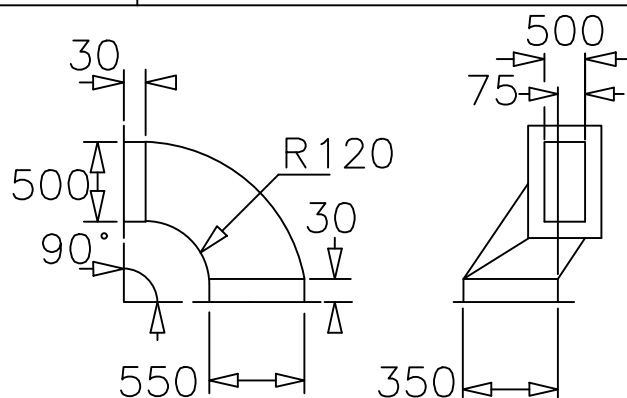


Łuk QBv-N-C-500x500-30-76-120-90

W7- 11

Szt. 1

2.16m²



Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75

W7- 12

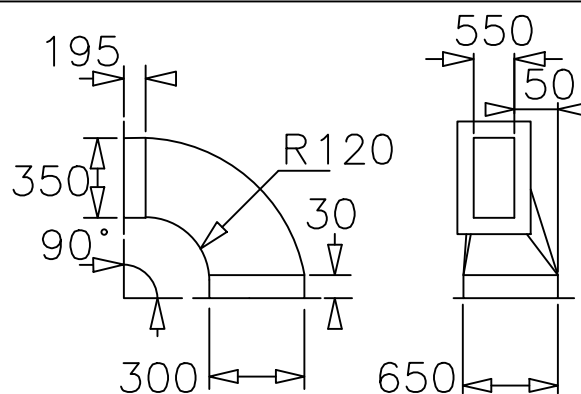
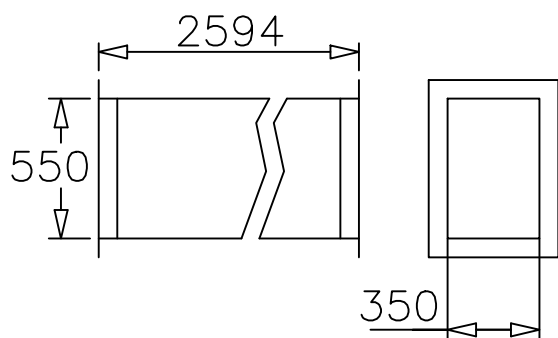
Szt. 1

2.225m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.173

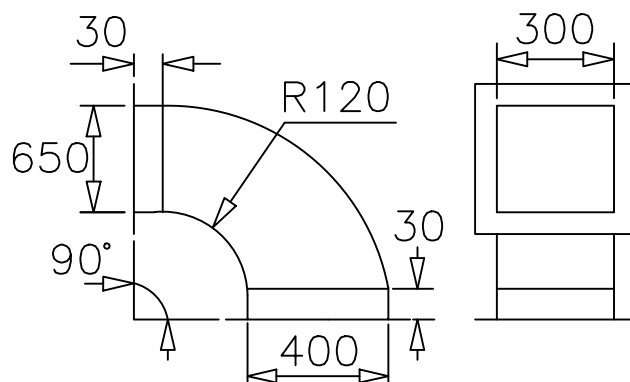
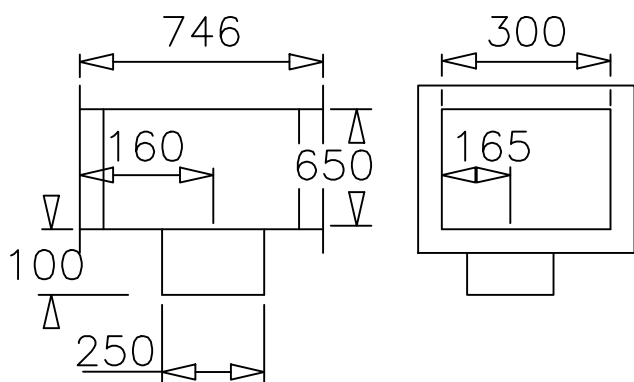


Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X550-2594

W7- 13 Szt. 1 4.669m2

Luk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50

W7- 15 Szt. 1 1.83m2

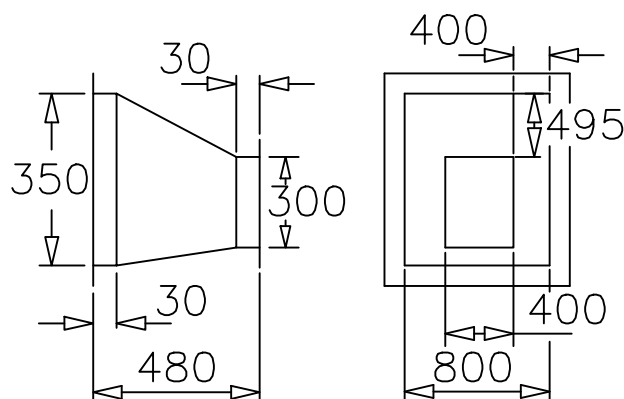
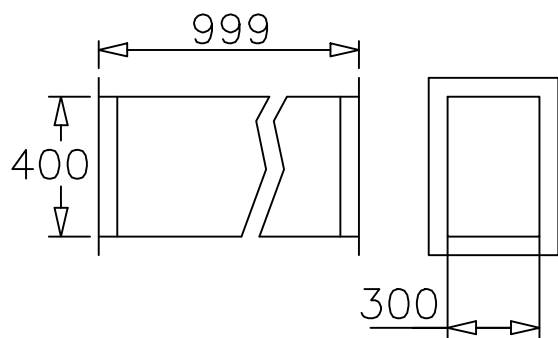


Trójnik TR2v-N-C-650x300-746-250-160-165-100

W7- 16 Szt. 1 1.496m2

Luk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W7- 27 Szt. 1 2.412m2

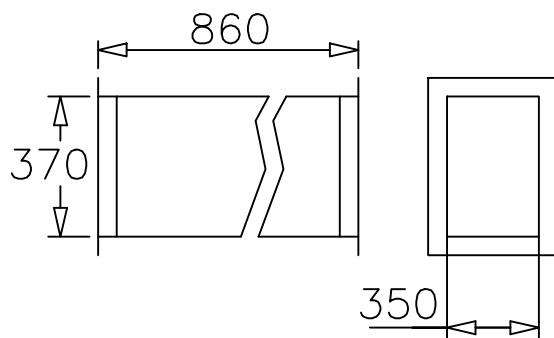
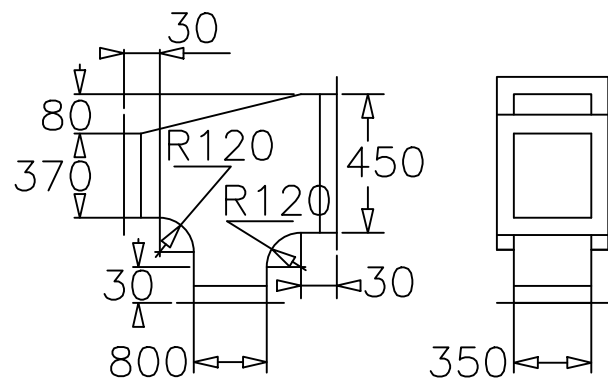


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999

W7- 28 Szt. 1 1.399m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480

W7- 29 Szt. 1 1.104m2



Trójnik TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80

W7- 30 Szt. 1 2.105m2

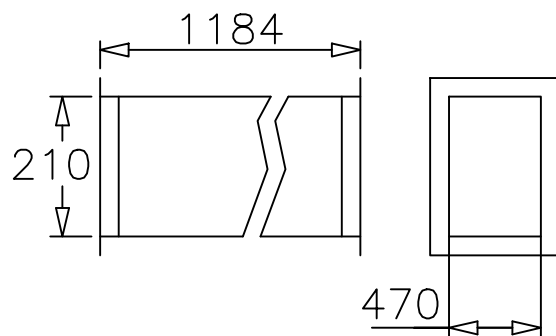
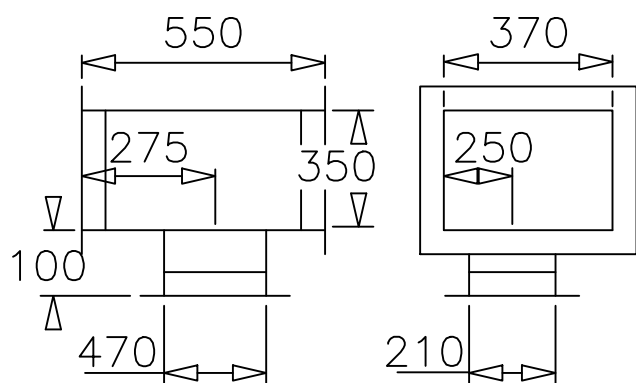
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860

W7- 31 Szt. 1 1.238m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.174

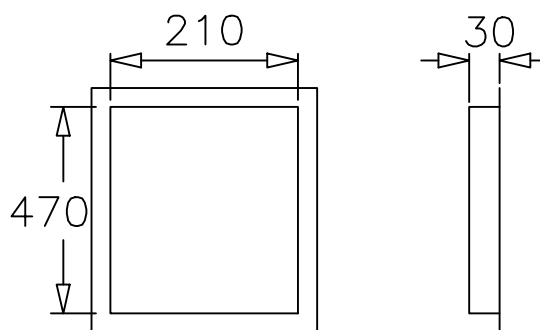
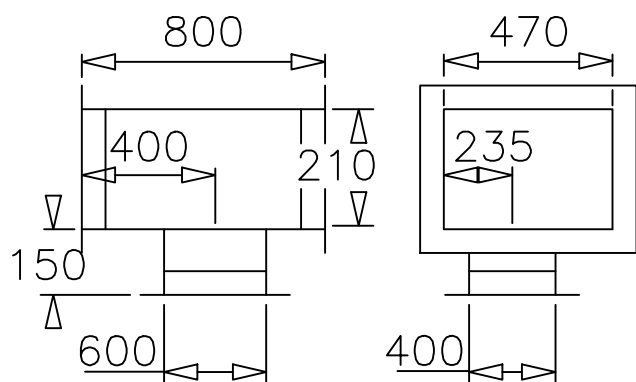


Trójnik TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100

W7- 32 | Szt. 1 | 0.928m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-470x210-1184

W7- 33 | Szt. 1 | 1.61m²

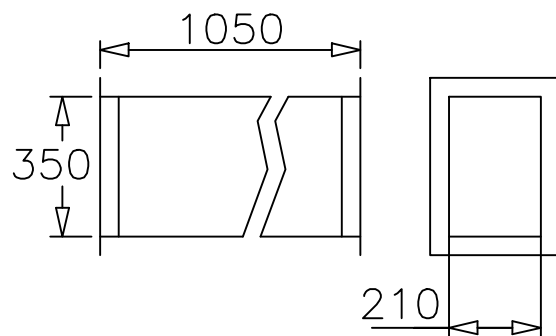
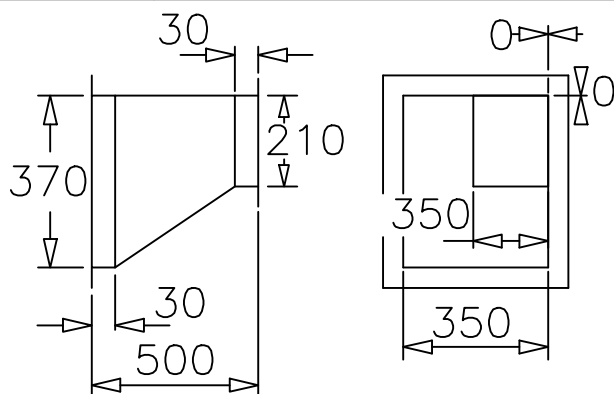


Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W7- 35 | Szt. 1 | 1.388m²

Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W7- 36 | Szt. 1 | 0.12m²

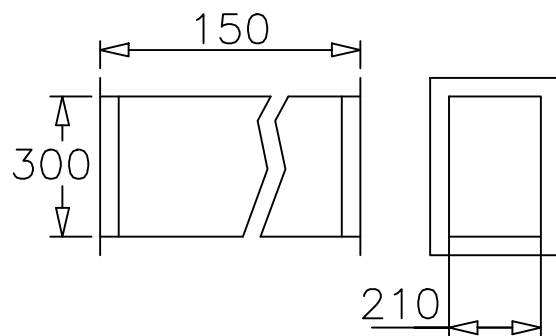
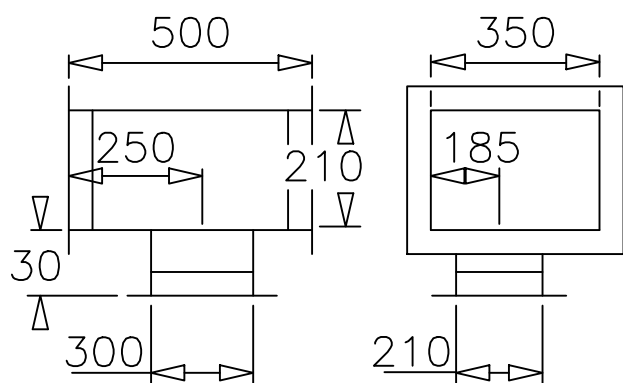


Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500

W7- 37 | Szt. 1 | 0.756m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x350-1050

W7- 38 | Szt. 1 | 1.176m²



Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30

W7- 39 | Szt. 1 | 0.591m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x300-150

W7- 41 | Szt. 1 | 0.153m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.175

<p>Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90 W7- 42 Szt. 1 1.342m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133 W7- 43 Szt. 1 1.542m2</p>
<p>Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150 W7- 45 Szt. 1 1.388m2</p>	<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30 W7- 46 Szt. 1 0.12m2</p>
<p>Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90 W7- 47 Szt. 1 1.529m2</p>	<p>Trójkąt sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30 W7- 48 Szt. 1 1.382m2</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W7- 50 Szt. 1 0.153m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465 W7- 51 Szt. 1 0.697m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.176

<p>Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750 W7- 52 Szt. 1 1.328m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-450x300-1850 W7- 53 Szt. 1 2.775m2</p>
<p>Trójkąt TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200 W7- 54 Szt. 1 1.247m2</p>	<p>Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90 W7- 55 Szt. 1 0.787m2</p>
<p>Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90 W7- 56 Szt. 1 0.787m2</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210x470-565 W7- 57 Szt. 1 0.768m2</p>
<p>Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150 W7- 59 Szt. 1 1.388m2</p>	<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30 W7- 60 Szt. 1 0.12m2</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

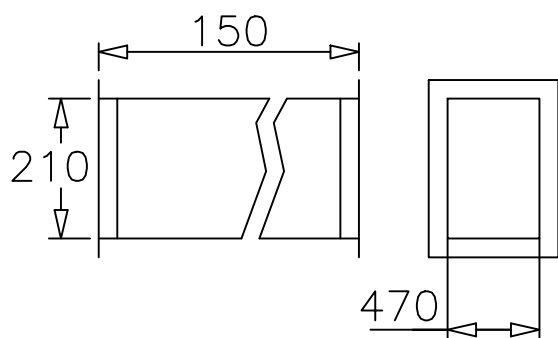
Str.177

<p>Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90 W7- 61 Szt. 1 1.08m²</p>	<p>Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30 W7- 62 Szt. 1 0.781m²</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W7- 64 Szt. 1 0.153m²</p>	<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500 W7- 65 Szt. 1 0.75m²</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313 W7- 66 Szt. 1 2.590m²</p>	<p>Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30 W7- 67 Szt. 1 0.591m²</p>
<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150 W7- 69 Szt. 1 0.153m²</p>	<p>Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90 W7- 70 Szt. 1 1.342m²</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.178

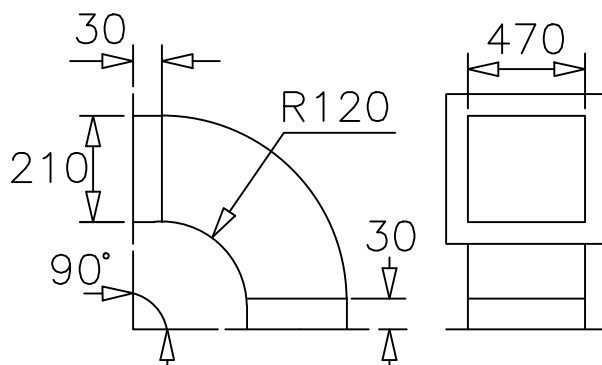


Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W7- 71

Szt. 1

0.204m2

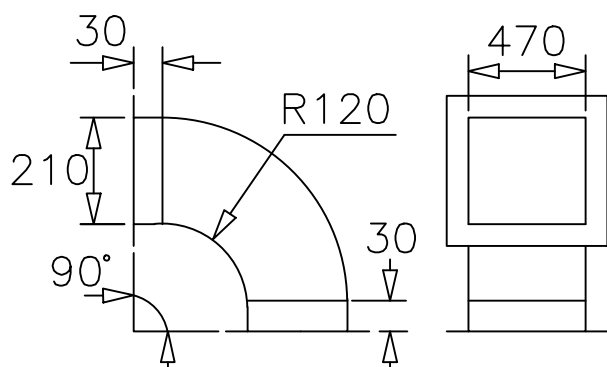


Luk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W7- 72

Szt. 1

0.787m2

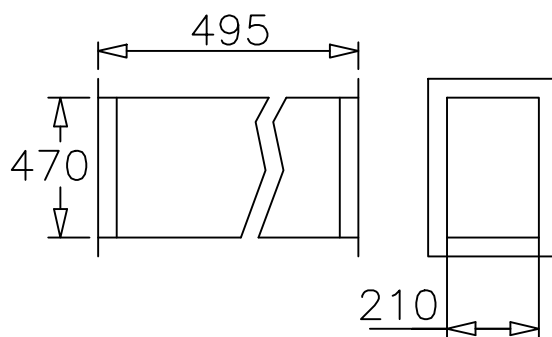


Luk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W7- 73

Szt. 1

0.787m2

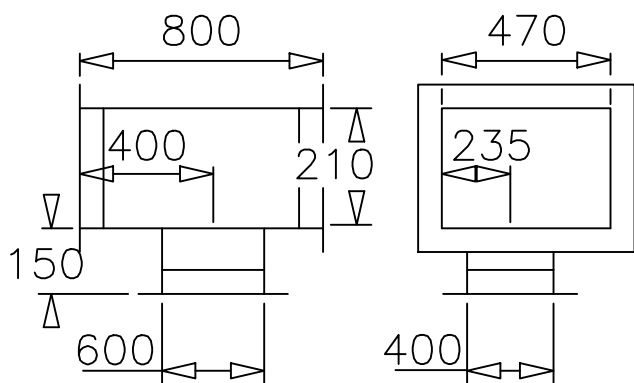


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W7- 75

Szt. 1

0.673m2

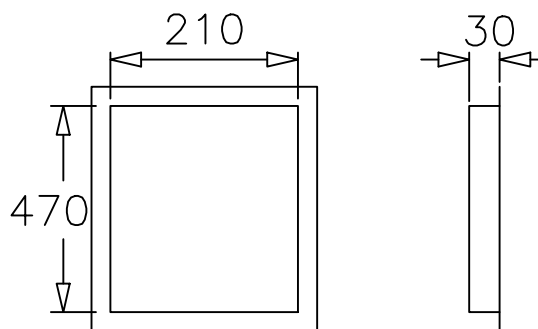


Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W7- 76

Szt. 1

1.388m2

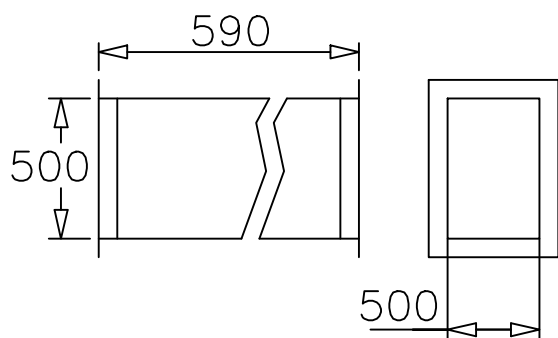


Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W7- 77

Szt. 1

0.12m2

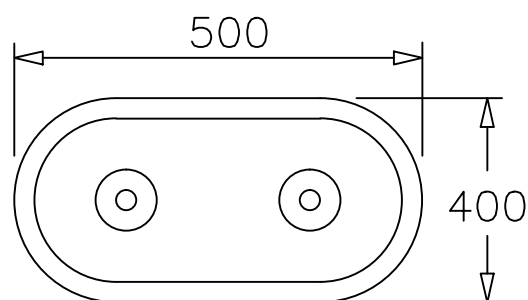


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-590

W7- 80

Szt. 1

1.18m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W7- 81

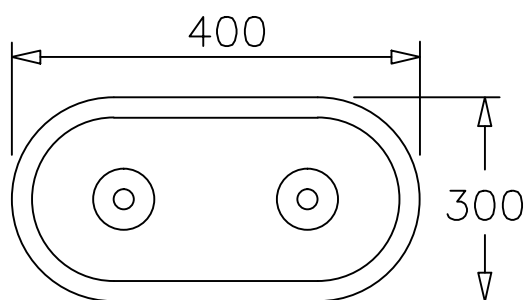
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

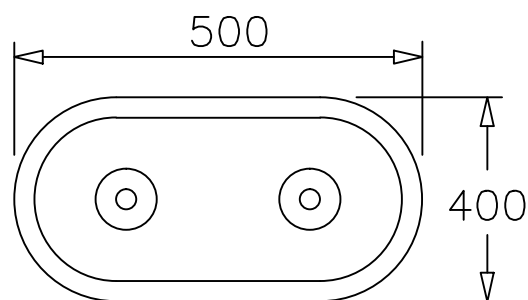
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.179



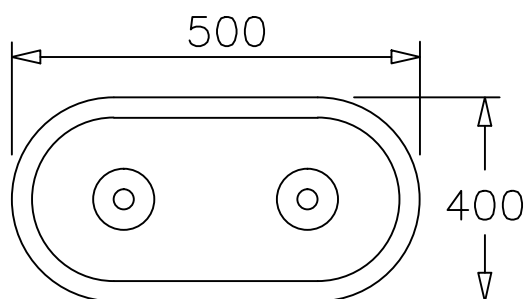
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

W7- 82 | Szt. 1 | m2



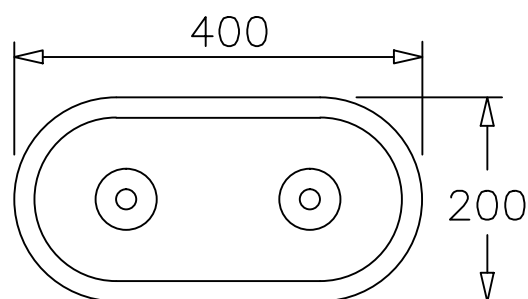
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W7- 83 | Szt. 1 | m2



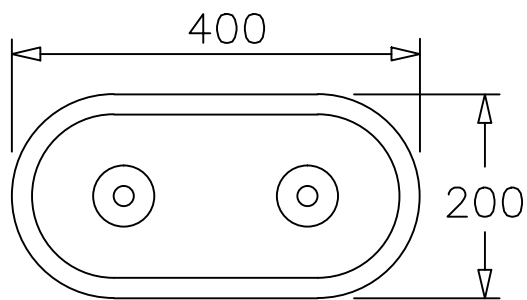
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W7- 84 | Szt. 1 | m2



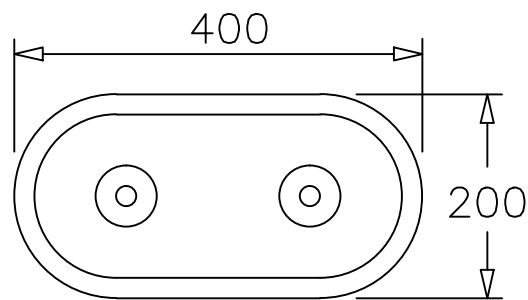
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 85 | Szt. 1 | m2



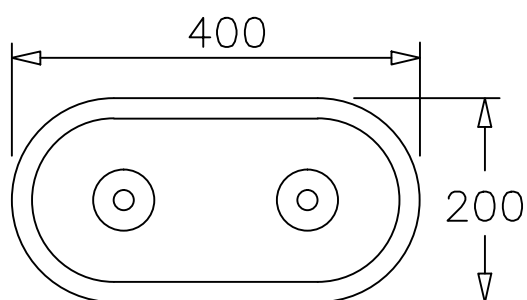
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 86 | Szt. 1 | m2



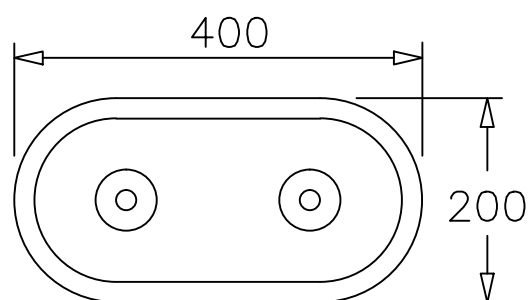
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 87 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 88 | Szt. 1 | m2



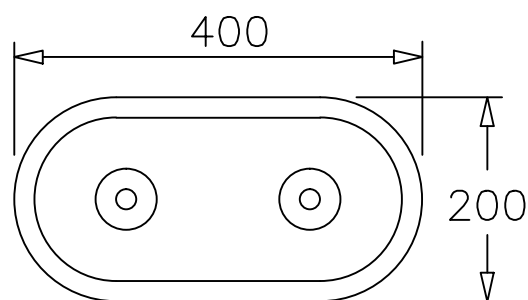
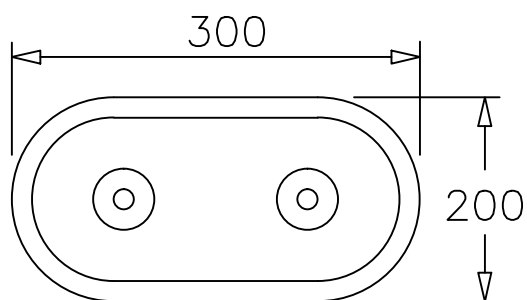
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 89 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.180

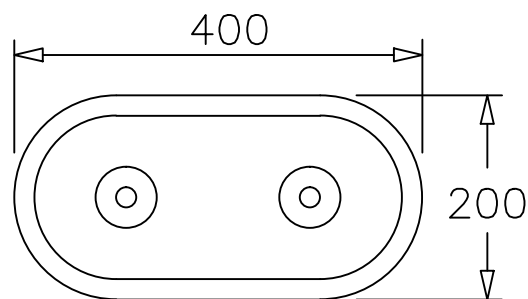
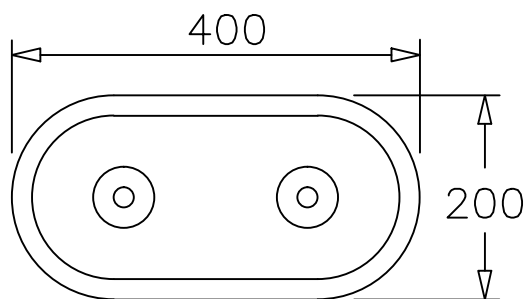


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W7- 90 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 91 | Szt. 1 | m2

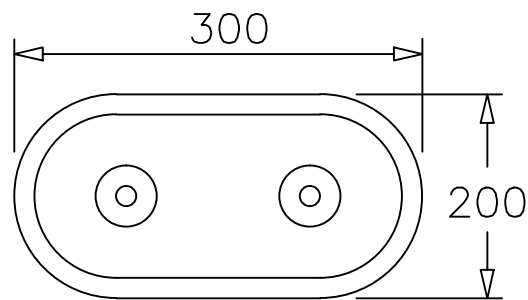
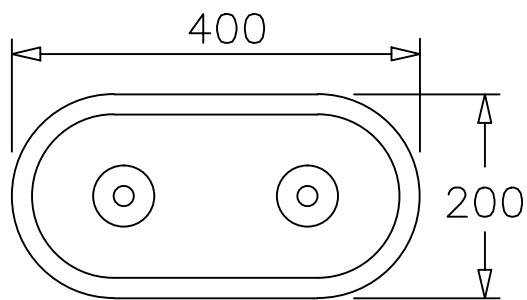


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 92 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 93 | Szt. 1 | m2

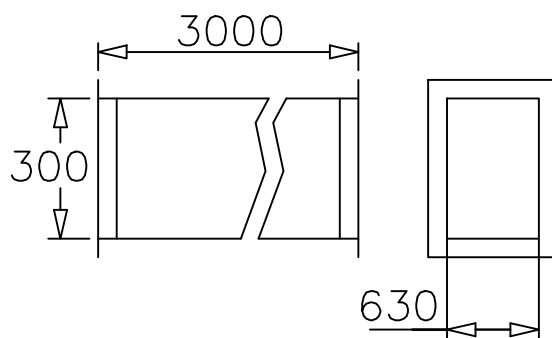
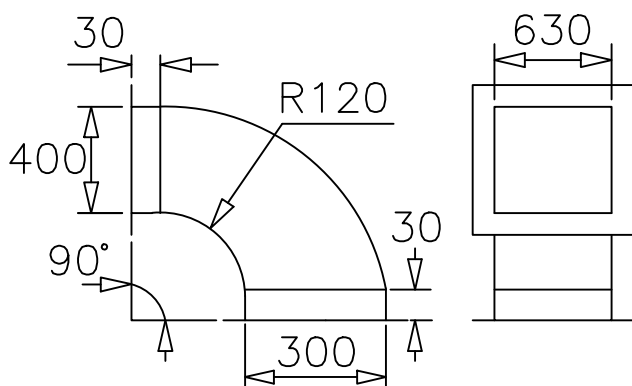


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W7- 94 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W7- 95 | Szt. 1 | m2



Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W8- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

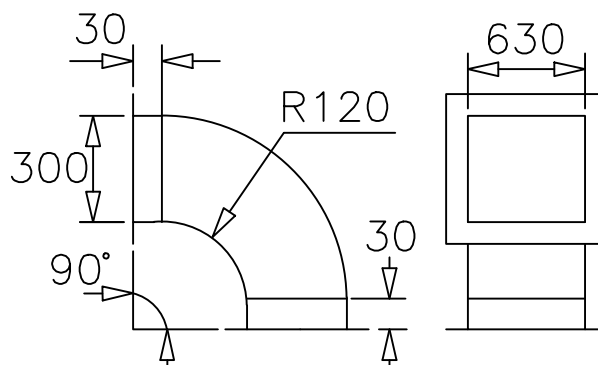
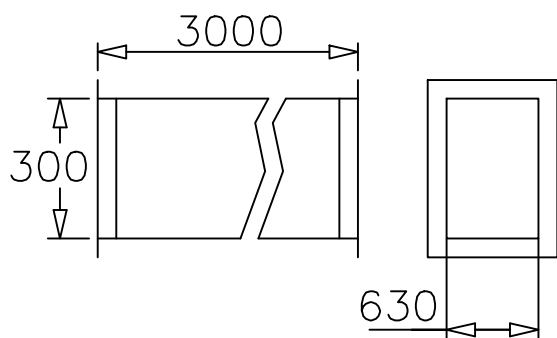
Kanał wentylacyjny QD-N-C-630x300-3000

W8- 3 | Szt. 1 | 5.58m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.181

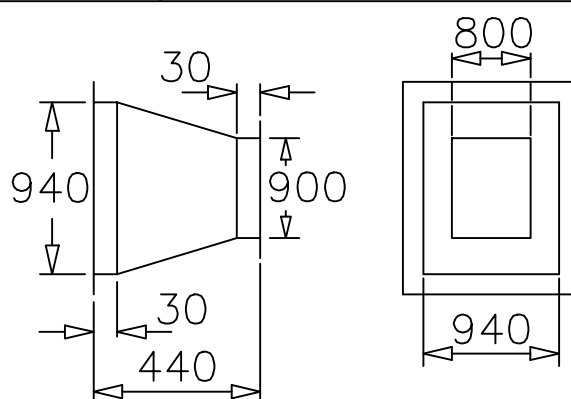
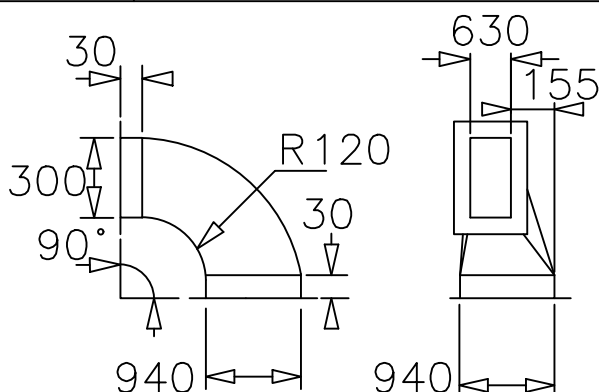


Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W8- 4 | Szt. 1 | 5.58m²

Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W8- 5 | Szt. 1 | 1.339m²

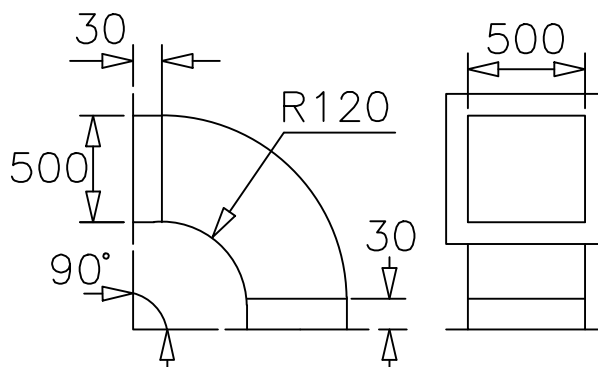
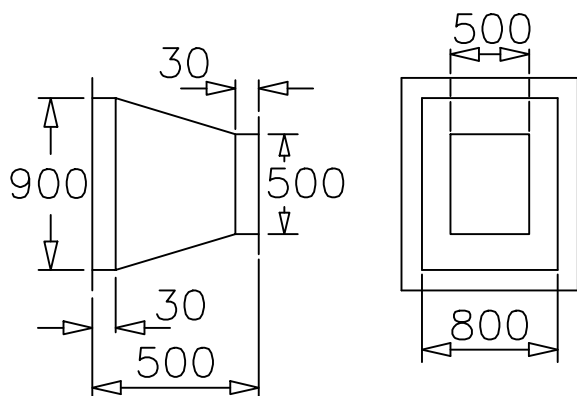


Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155

W8- 6 | Szt. 1 | 6.486m²

Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440

W8- 7 | Szt. 1 | 1.656m²

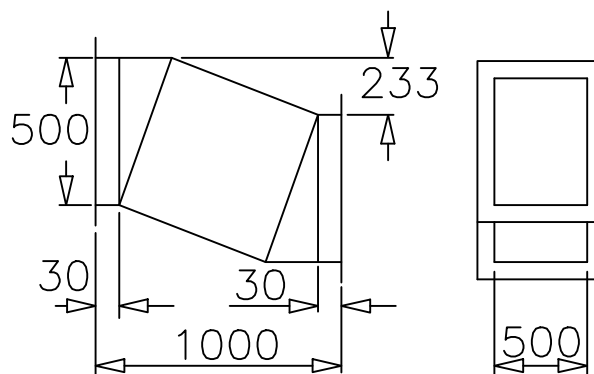
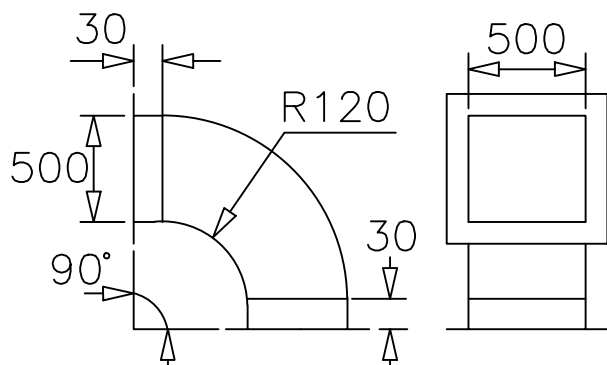


Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-500

W8- 9 | Szt. 1 | 1.831m²

Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W8- 10 | Szt. 1 | 2.068m²



Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W8- 11 | Szt. 1 | 2.068m²

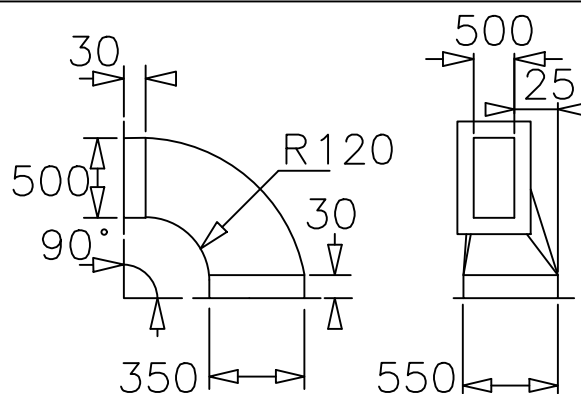
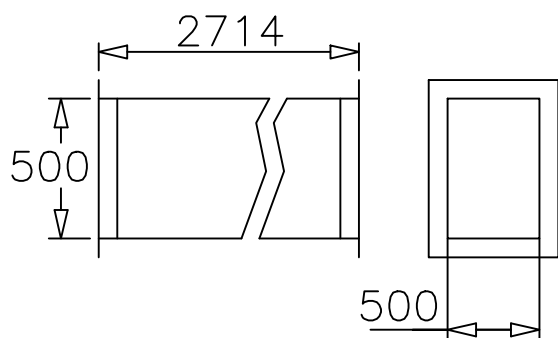
Odsadzka QPR3v-N-C-500x500-233-30-30-1000

W8- 12 | Szt. 1 | 2.054m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.182

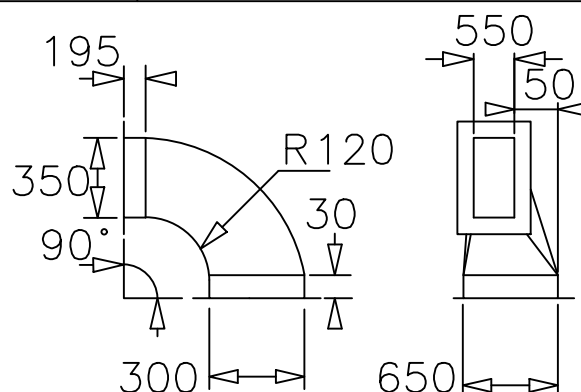
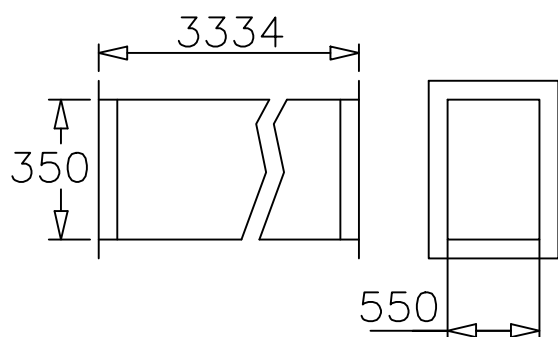


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2714

W8- 15 Szt. 1 5.428m2

Łuk QBR1v-N-C-550x350-500x500-30-30-120-90-25

W8- 16 Szt. 1 2.068m2

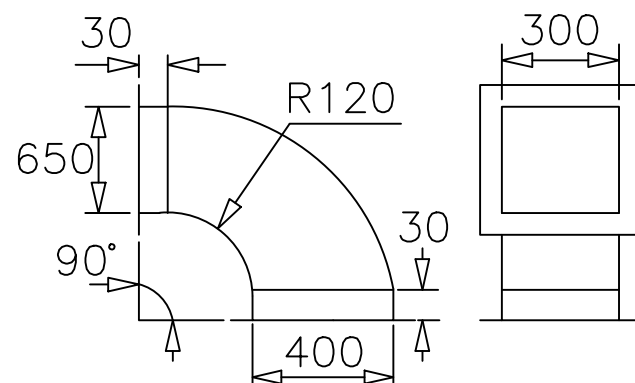
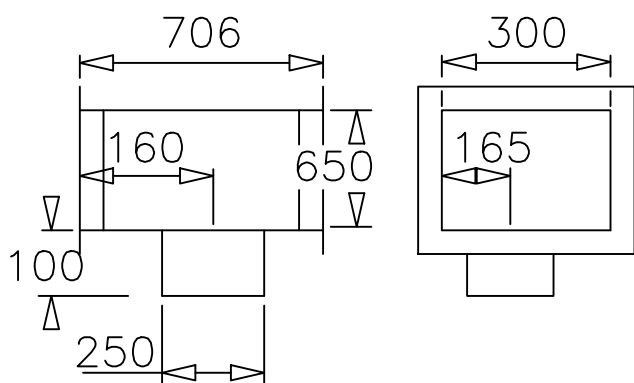


Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X350-3334

W8- 17 Szt. 1 6.001m2

Łuk QBR1v-N-C-650x300-550x350-195-30-120-90-50

W8- 19 Szt. 1 1.83m2

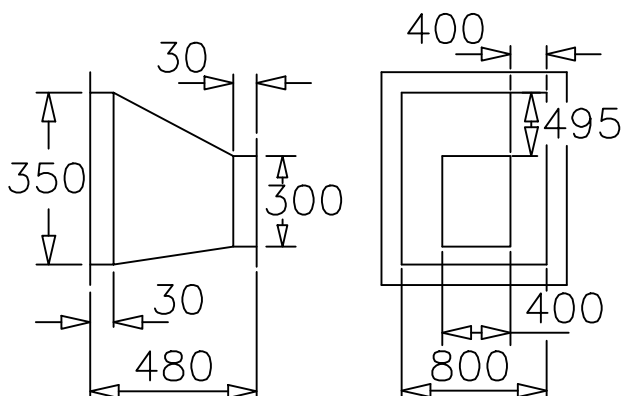
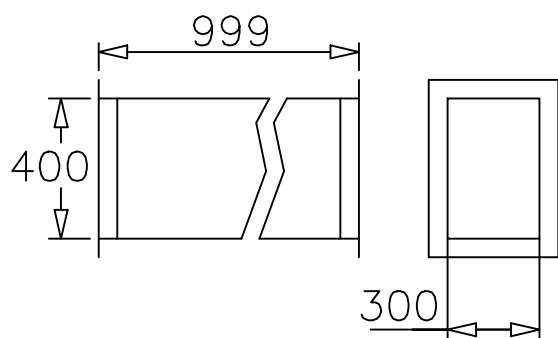


Trójkąt TR2v-N-C-650x300-706-250-160-165-100

W8- 20 Szt. 1 1.42m2

Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W8- 31 Szt. 1 2.412m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-999

W8- 32 Szt. 1 1.399m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-800x350-400x300-m495-m400-30-30-480

W8- 33 Szt. 1 1.104m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

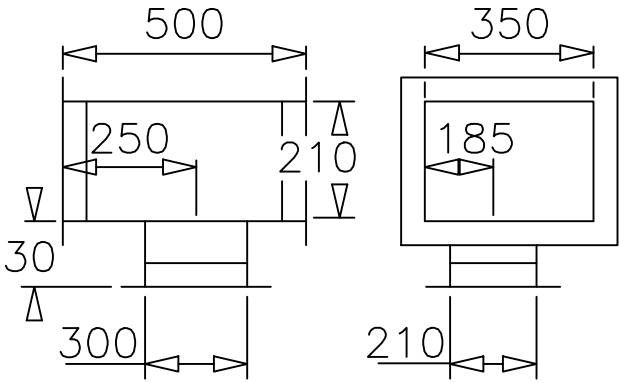
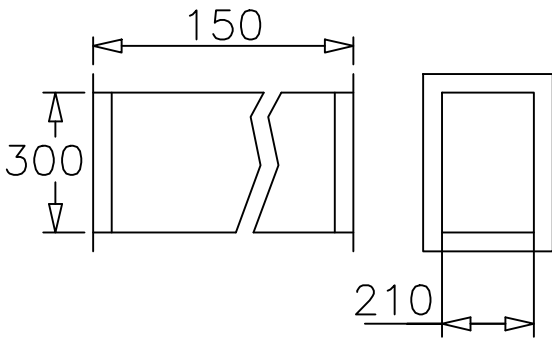
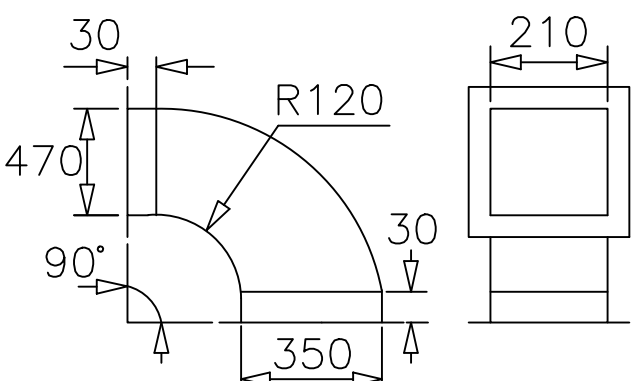
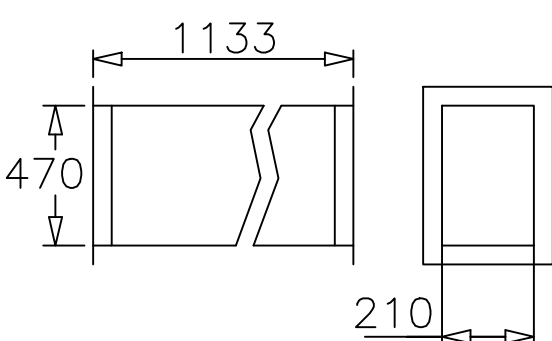
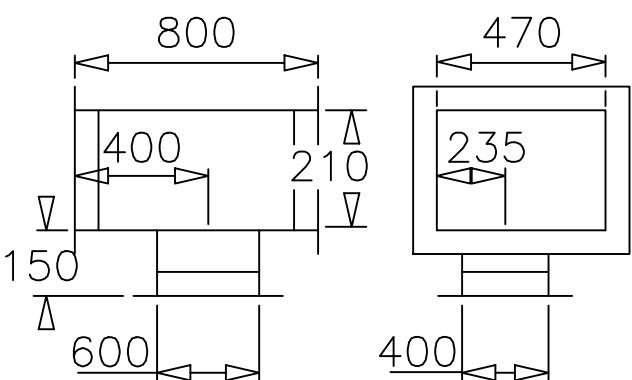
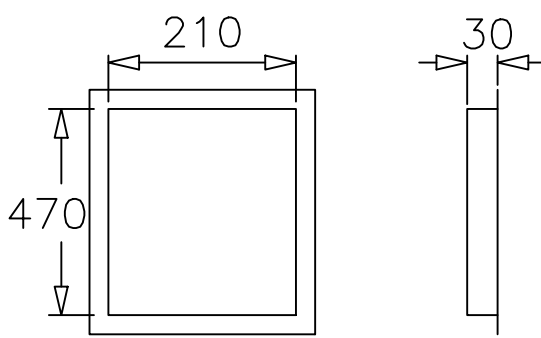
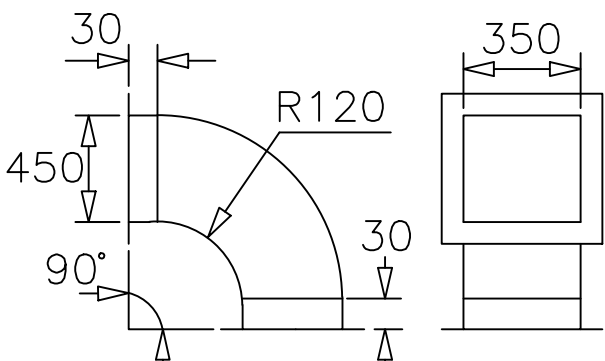
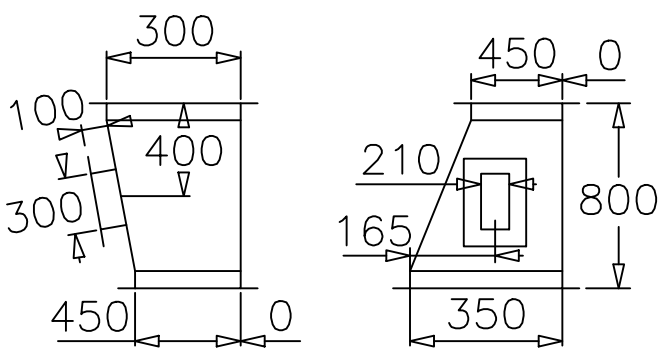
Str.183

<p>Trójkąt TR7v-N-C-350x370-450-800-30-30-30-120-120-80 W8- 34 Szt. 1 2.105m²</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X370-860 W8- 35 Szt. 1 1.238m²</p>
<p>Trójkąt TR1v-N-C-350x370-550-470x210-275-250-100 W8- 36 Szt. 1 0.928m²</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-1184 W8- 37 Szt. 1 1.61m²</p>
<p>Trójkąt TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150 W8- 39 Szt. 1 1.388m²</p>	<p>Zaslepka QESv-N-C-210x470-30 W8- 40 Szt. 1 0.12m²</p>
<p>Redukcja asym. QPR2v-N-C-350x370-350x210-0-0-30-30-500 W8- 41 Szt. 1 0.756m²</p>	<p>Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-1050 W8- 42 Szt. 1 1.176m²</p>

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

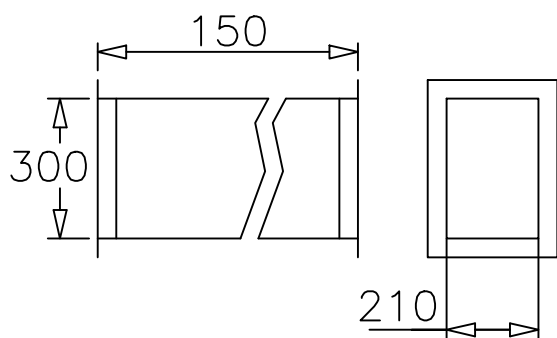
Str.184

					
Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30		Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150			
W8- 43	Szt. 1	0.591m2	W8- 45	Szt. 1	0.153m2
					
Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90		Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-1133			
W8- 46	Szt. 1	1.342m2	W8- 47	Szt. 1	1.542m2
					
Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150		Zaslepka QESv-N-C-210x470-30			
W8- 49	Szt. 1	1.388m2	W8- 50	Szt. 1	0.12m2
					
Łuk QBv-N-C-350x450-30-30-120-90		Trójnik sk.współosiowy TR8v-N-C-450x350-300x450-800-300-210-100-0-0-400-165-30-30			
W8- 51	Szt. 1	1.529m2	W8- 52	Szt. 1	1.382m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.185

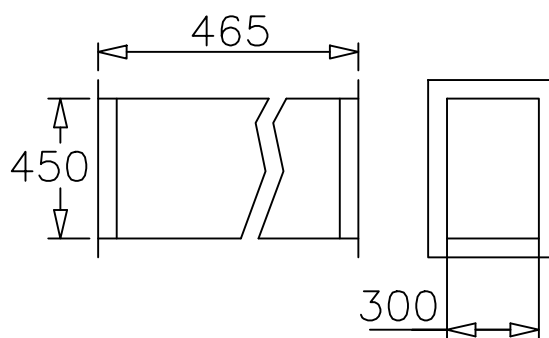


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W8- 54

Szt. 1

0.153m²

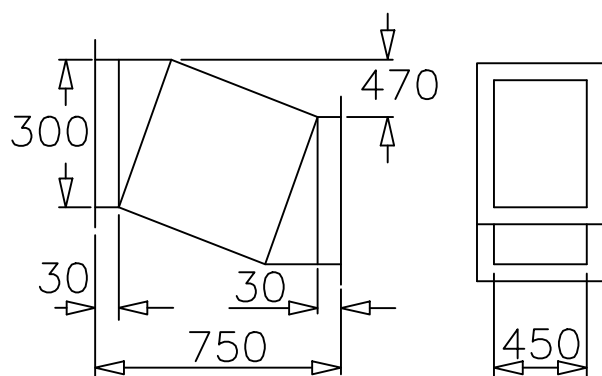


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-465

W8- 55

Szt. 1

0.697m²

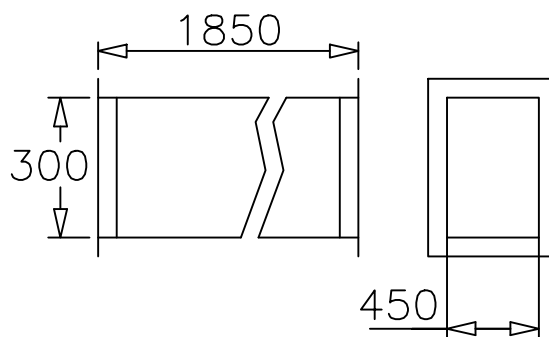


Odsadzka QPR3v-N-C-450x300-470-30-30-750

W8- 56

Szt. 1

1.328m²

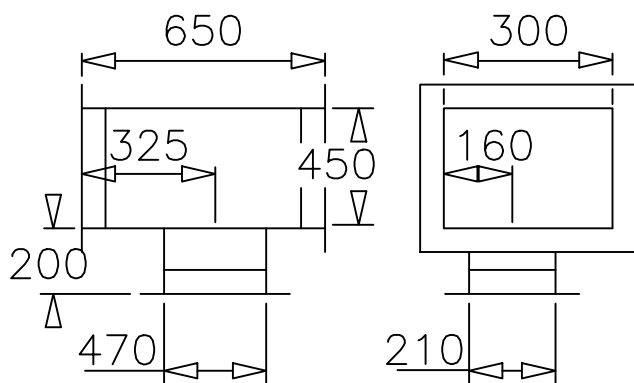


Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-1850

W8- 57

Szt. 1

2.775m²

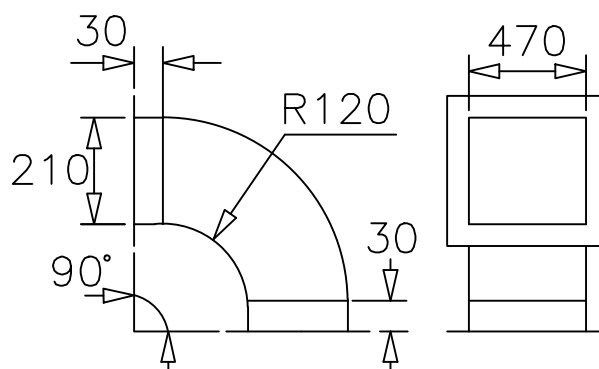


Trójnik TR1v-N-C-450x300-650-470x210-325-160-200

W8- 58

Szt. 1

1.247m²

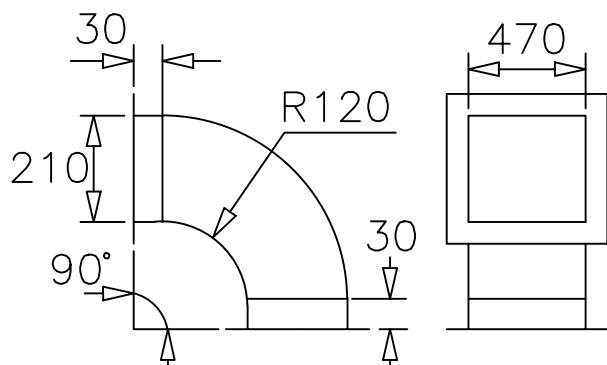


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W8- 59

Szt. 1

0.787m²

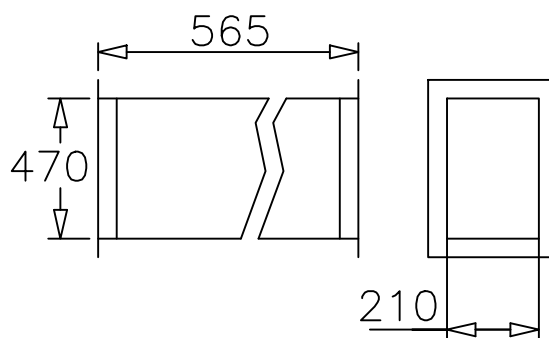


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W8- 60

Szt. 1

0.787m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-565

W8- 61

Szt. 1

0.768m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

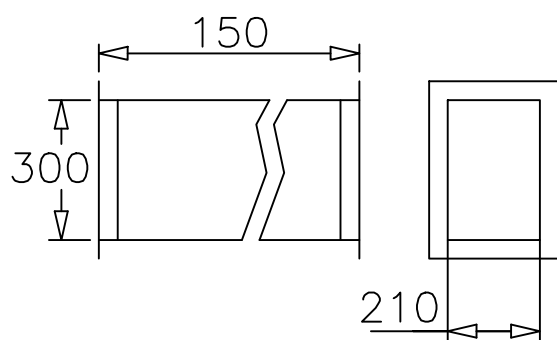
Str.186

Trójnik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150		Zaslepka QESv-N-C-210x470-30			
W8- 63	Szt. 1	1.388m ²	W8- 64	Szt. 1	0.12m ²
Łuk QBv-N-C-450x300-30-30-120-90		Trójnik TR1v-N-C-300x450-500-300x210-250-185-30			
W8- 65	Szt. 1	1.08m ²	W8- 66	Szt. 1	0.781m ²
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150		Redukcja asym. QPR2v-N-C-450x300-350x210-m90-m100-30-30-500			
W8- 68	Szt. 1	0.153m ²	W8- 69	Szt. 1	0.75m ²
Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X350-2313		Trójnik TR1v-N-C-210x350-500-300x210-250-185-30			
W8- 70	Szt. 1	2.590m ²	W8- 71	Szt. 1	0.591m ²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.187

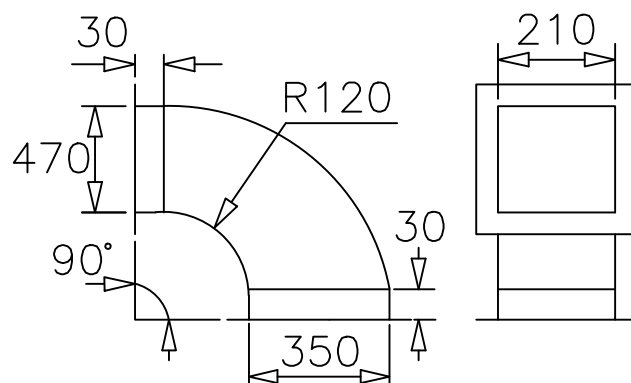


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X300-150

W8- 73

Szt. 1

0.153m2

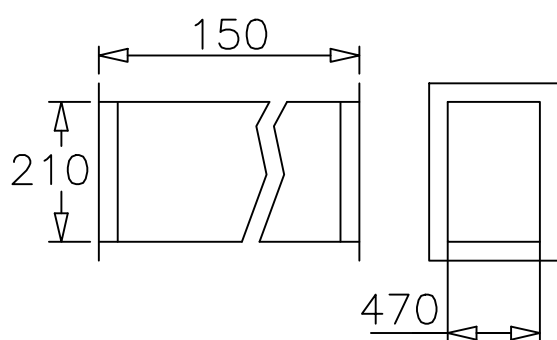


Łuk QBRv-N-C-210x350-470-30-30-120-90

W8- 74

Szt. 1

1.342m2

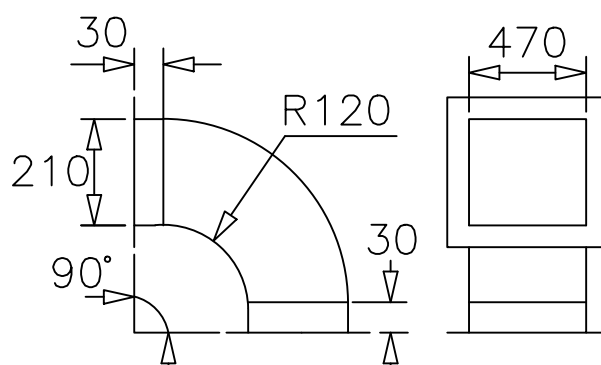


Kanał wentylacyjny QD-N-C-470X210-150

W8- 75

Szt. 1

0.204m2

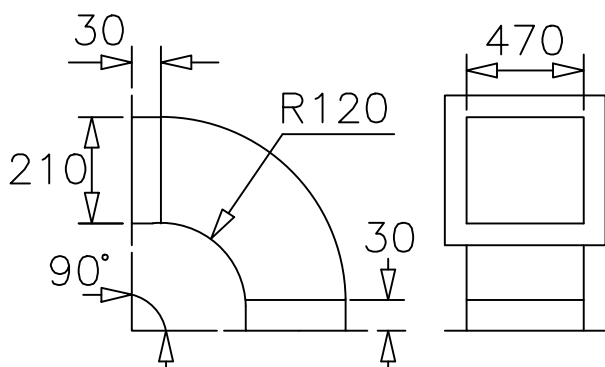


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W8- 76

Szt. 1

0.787m2

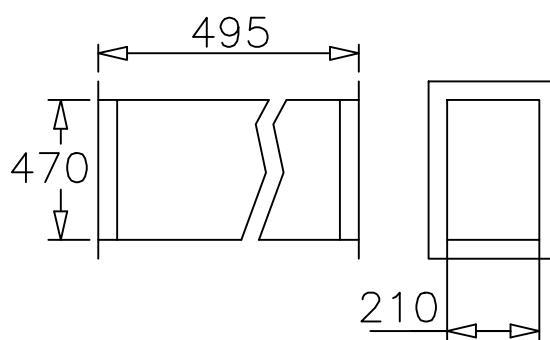


Łuk QBv-N-C-470x210-30-30-120-90

W8- 77

Szt. 1

0.787m2

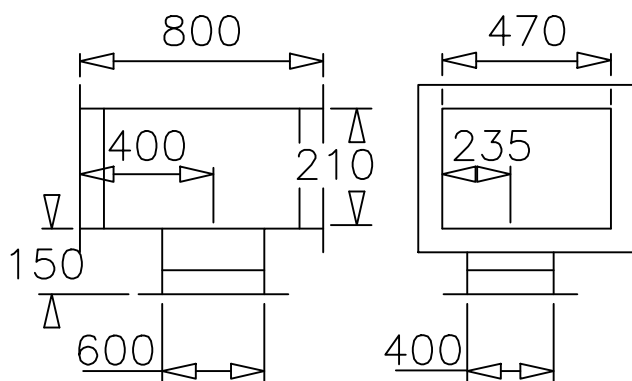


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X470-495

W8- 79

Szt. 1

0.673m2

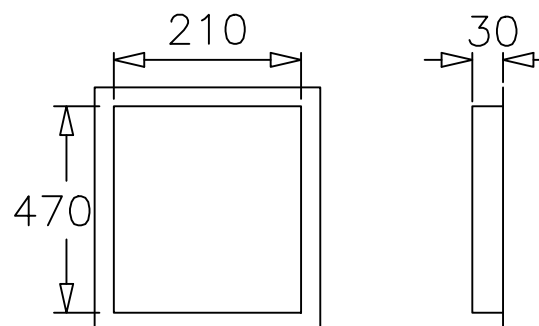


Trójknik TR1v-N-C-210x470-800-600x400-400-235-150

W8- 80

Szt. 1

1.388m2



Zaslepka QESv-N-C-210x470-30

W8- 81

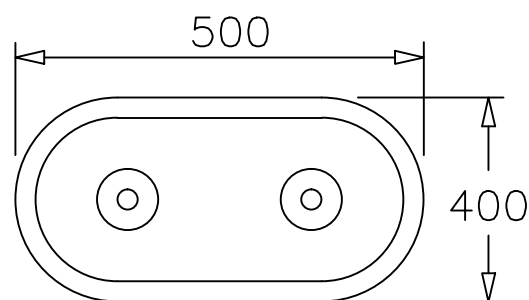
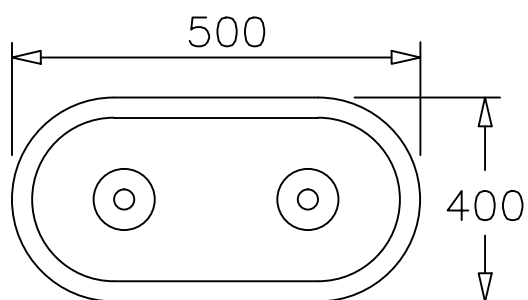
Szt. 1

0.12m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.188

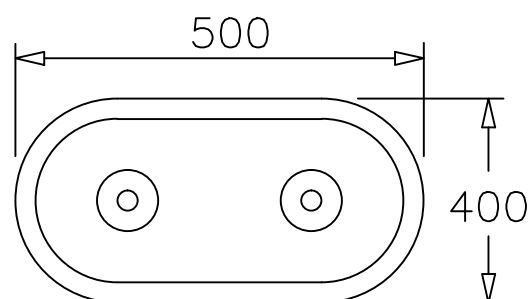
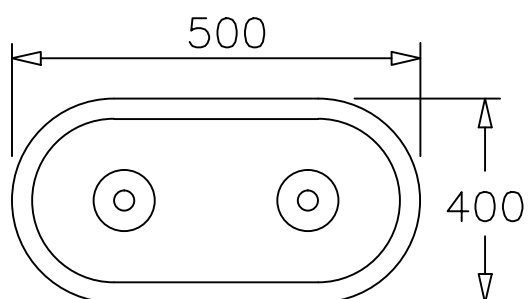


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W8- 82 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W8- 83 | Szt. 1 | m2

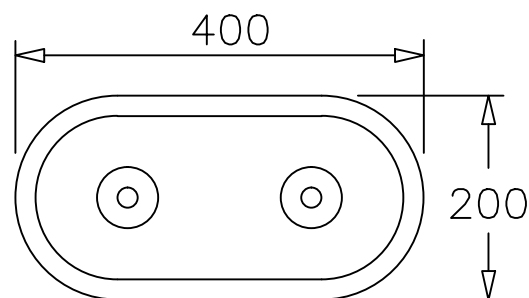
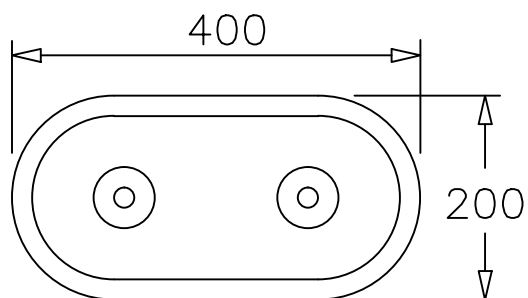


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W8- 84 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W8- 85 | Szt. 1 | m2

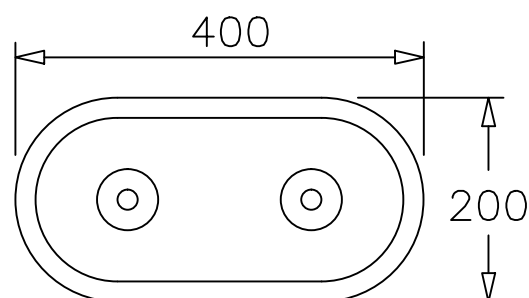
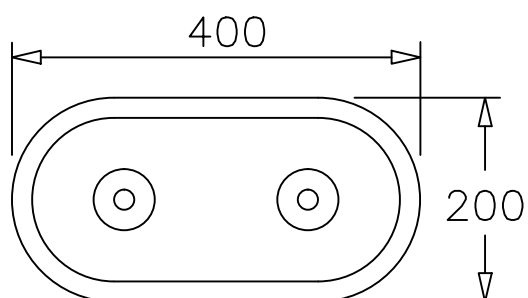


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 86 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 87 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 88 | Szt. 1 | m2

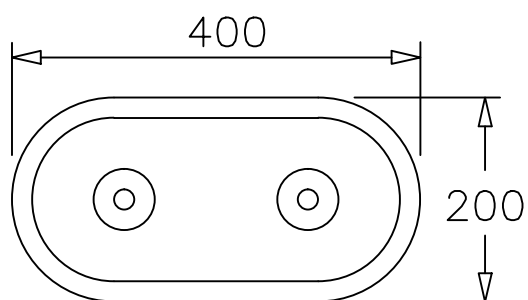
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 89 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.189

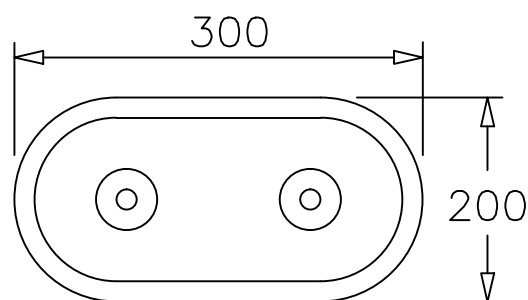


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 90

Szt. 1

m2

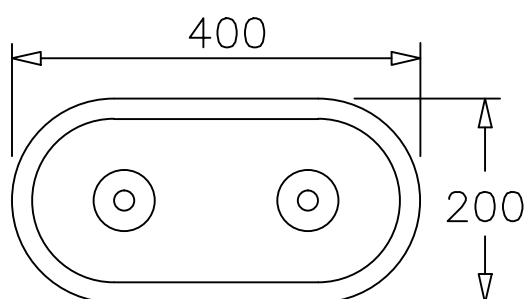


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W8- 91

Szt. 1

m2

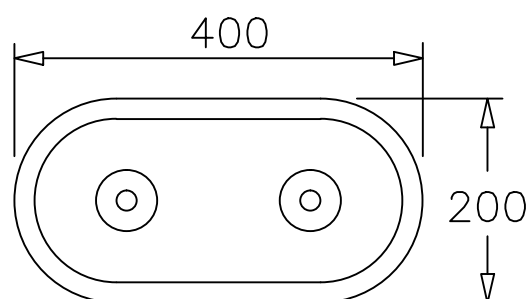


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 92

Szt. 1

m2

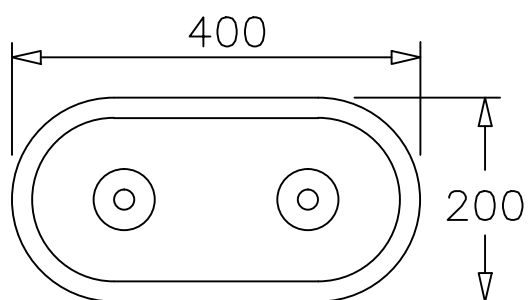


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 93

Szt. 1

m2

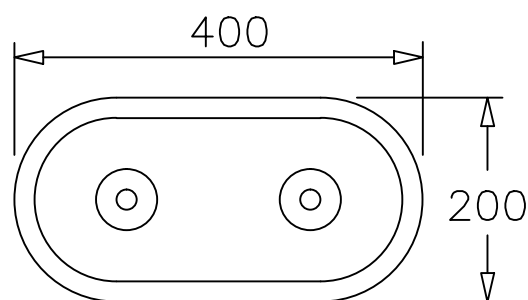


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 94

Szt. 1

m2

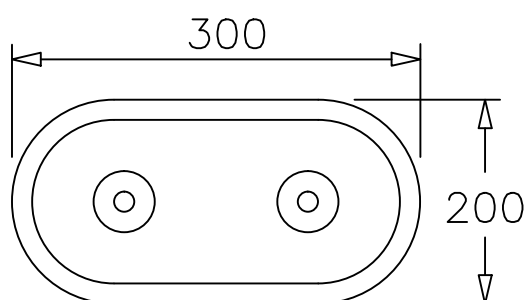


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W8- 95

Szt. 1

m2

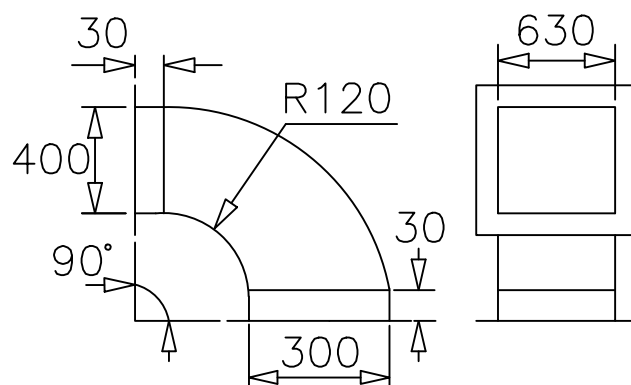


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

W8- 96

Szt. 1

m2



Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

W9- 2

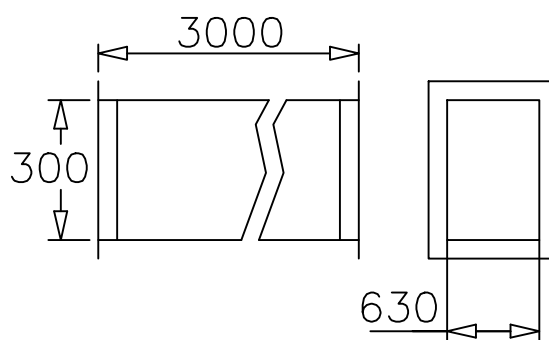
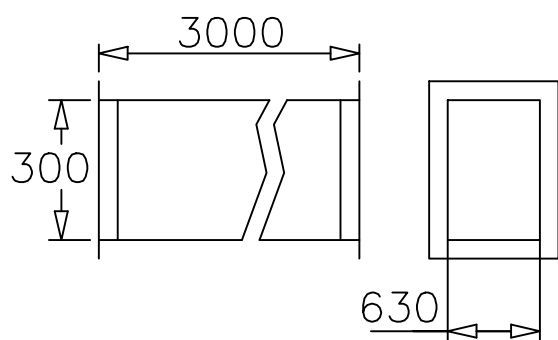
Szt. 1

1.806m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.190



Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W9- 3

Szt. 1

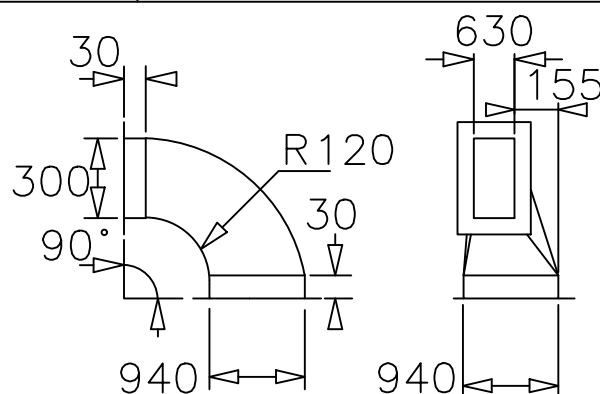
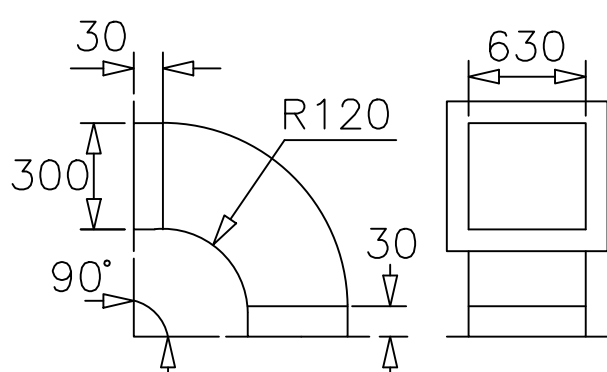
5.58m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X300-3000

W9- 4

Szt. 1

5.579m²



Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

W9- 5

Szt. 1

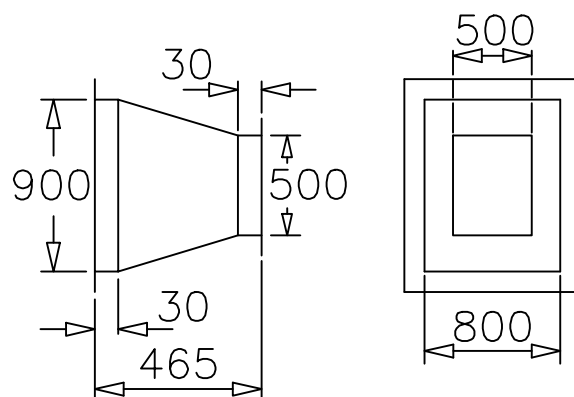
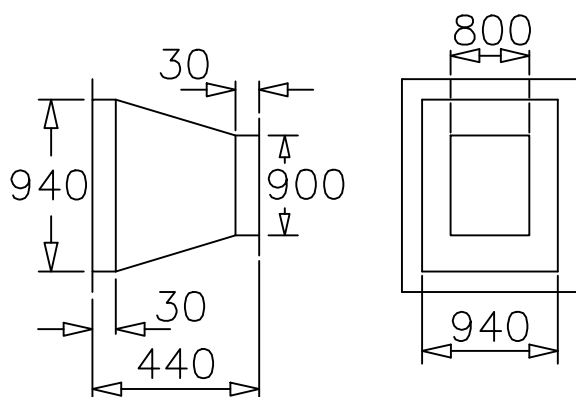
1.339m²

Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-155

W9- 6

Szt. 1

6.486m²



Redukcja sym. QPR6v-N-C-940x940-800x900-30-30-440

W9- 7

Szt. 1

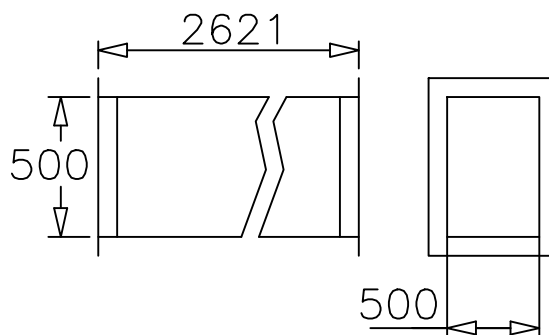
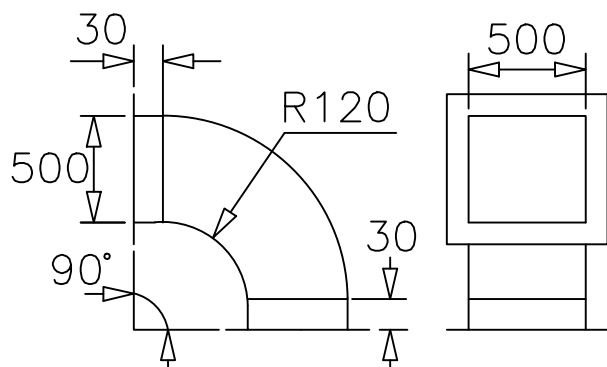
1.656m²

Redukcja sym. QPR6v-N-C-800x900-500x500-30-30-465

W9- 9

Szt. 1

1.721m²



Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

W9- 10

Szt. 1

2.068m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2621

W9- 11

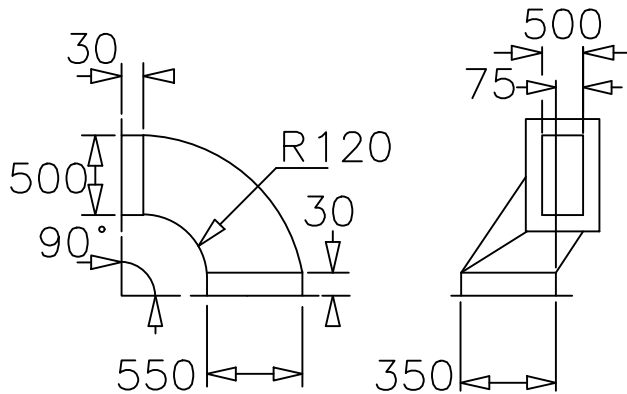
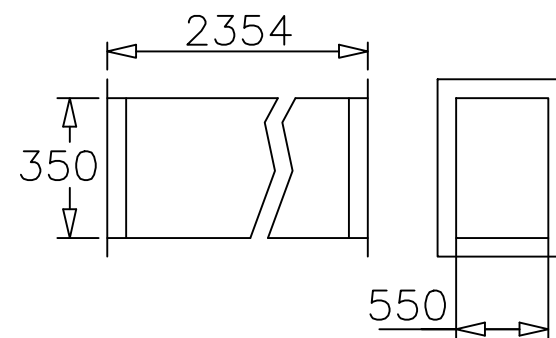
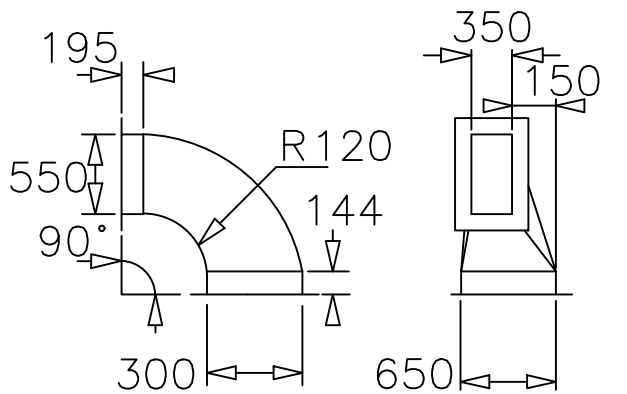
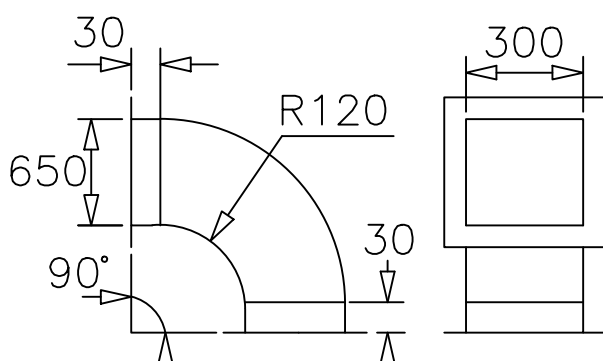
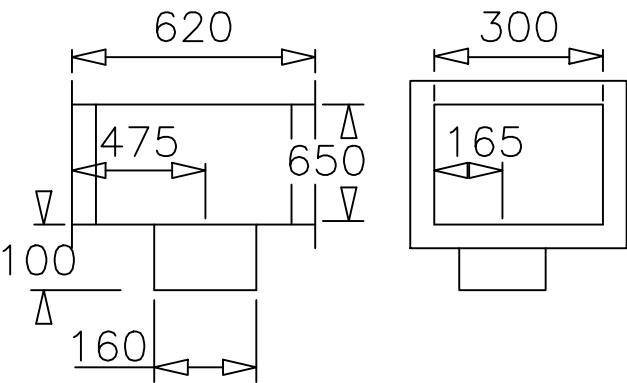
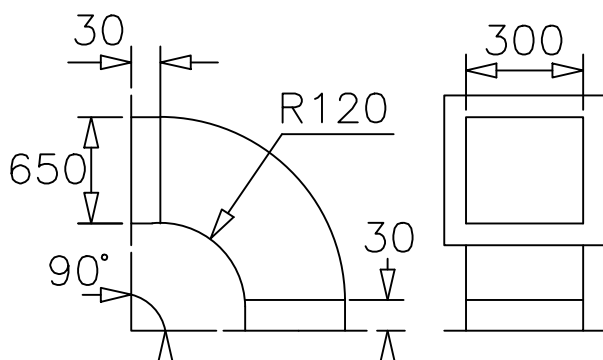
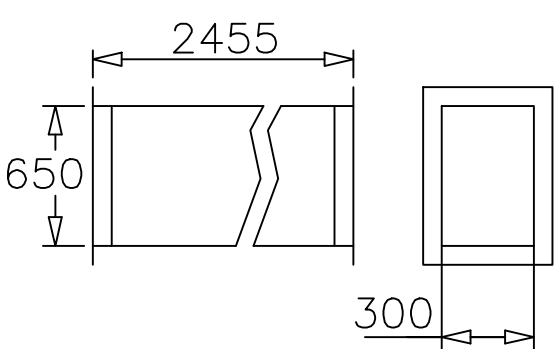
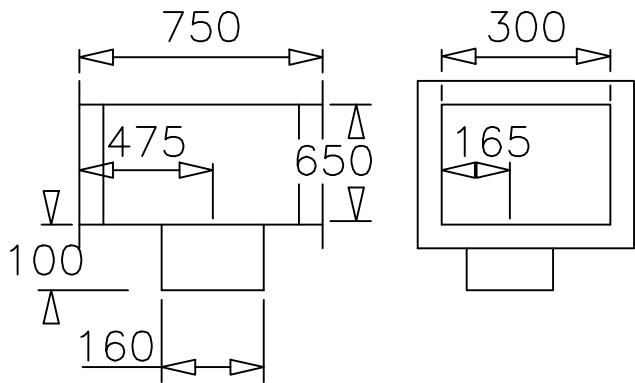
Szt. 1

5.241m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

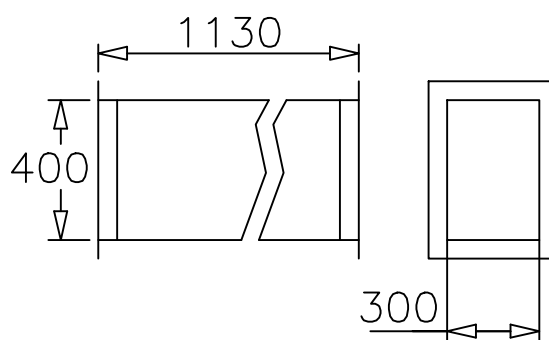
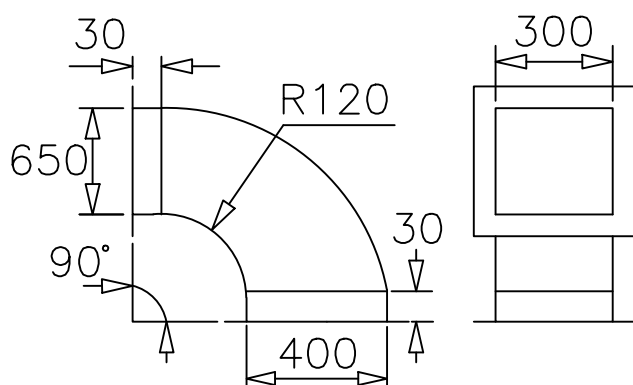
Str.191

					
Łuk QBR1v-N-C-350x550-500x500-30-30-120-90-m75		Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X350-2354			
W9- 13	Szt. 1	2.225m2	W9- 14	Szt. 1	4.237m2
					
Łuk QBR1v-N-C-650x300-350x550-195-144-120-90-150		Łuk QBv-N-C-300x650-30-30-120-90			
W9- 16	Szt. 1	2.644m2	W9- 17	Szt. 1	2.412m2
					
Trójnik TR2v-N-C-650x300-620-160-475-165-100		Łuk QBv-N-C-300x650-30-30-120-90			
W9- 18	Szt. 1	1.228m2	W9- 24	Szt. 1	2.412m2
					
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X650-2455		Trójnik TR2v-N-C-650x300-750-160-475-165-100			
W9- 25	Szt. 1	4.664m2	W9- 26	Szt. 1	1.475m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.192

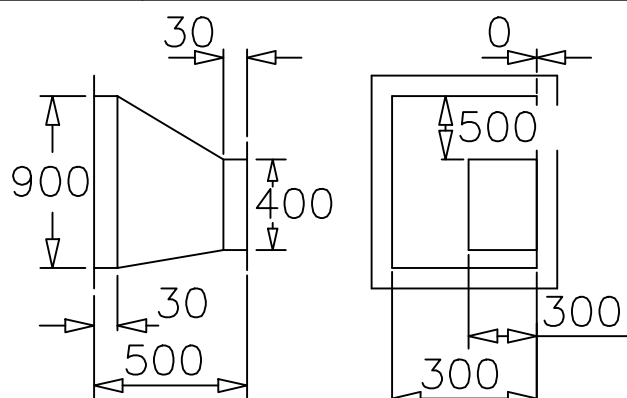
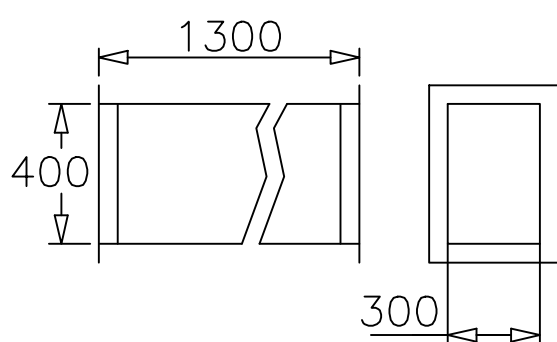


Łuk QBRv-N-C-300x400-650-30-30-120-90

W9- 31 | Szt. 1 | 2.412m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1130

W9- 32 | Szt. 1 | 1.582m2

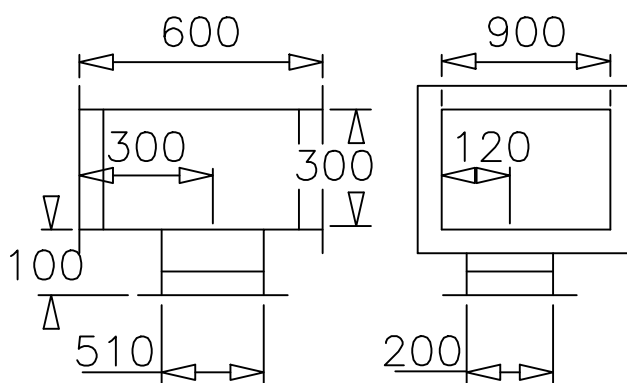
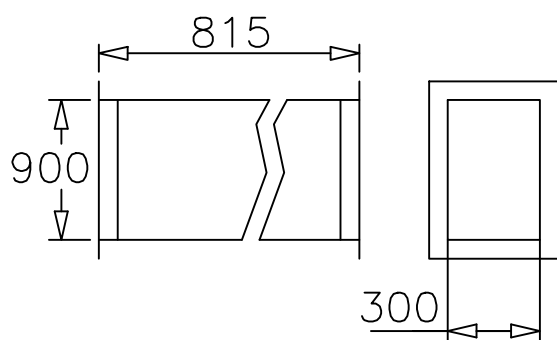


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-1300

W9- 33 | Szt. 1 | 1.82m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x900-300x400-m500-0-30-30-500

W9- 34 | Szt. 1 | 1.200m2

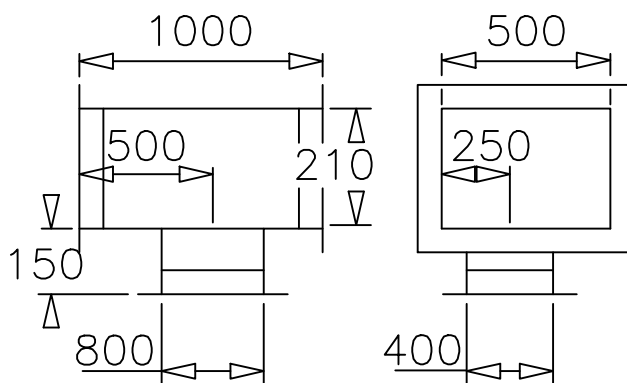
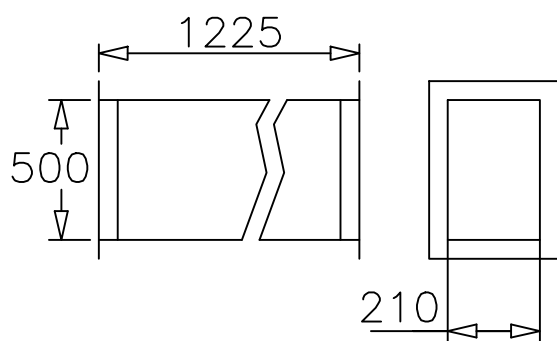


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X900-815

W9- 35 | Szt. 1 | 1.956m2

Trójnik TR1v-N-C-300x900-600-510x200-300-120-100

W9- 36 | Szt. 1 | 1.582m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-1225

W9- 37 | Szt. 1 | 1.74m2

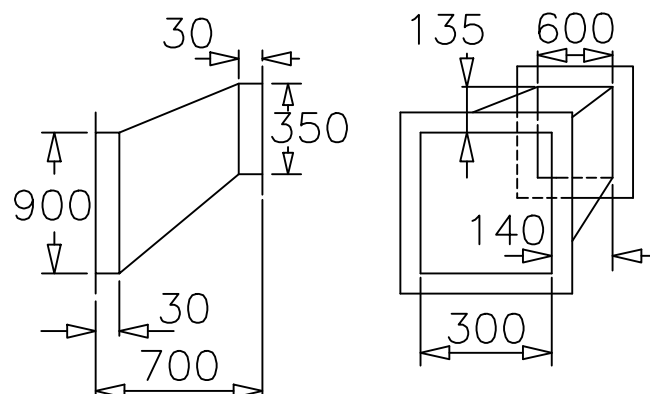
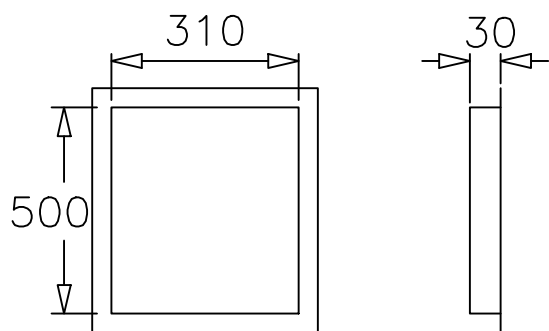
Trójnik TR1v-N-C-210x500-1000-800x400-500-250-150

W9- 39 | Szt. 1 | 1.78m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.193

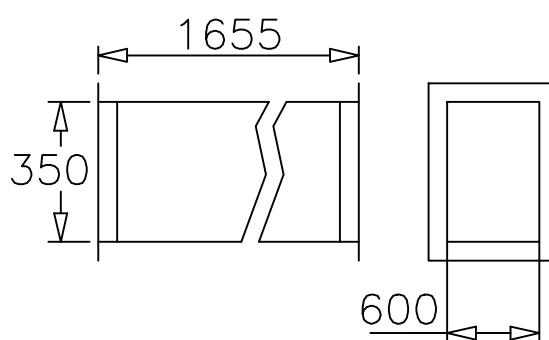
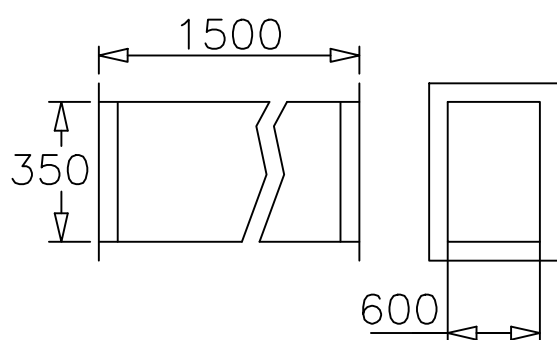


Zaslepka QESv-N-C-310x500-30

W9- 40 | Szt. 1 | 0.18m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x900-600x350-135-140-30-30-700

W9- 41 | Szt. 1 | 2.351m²

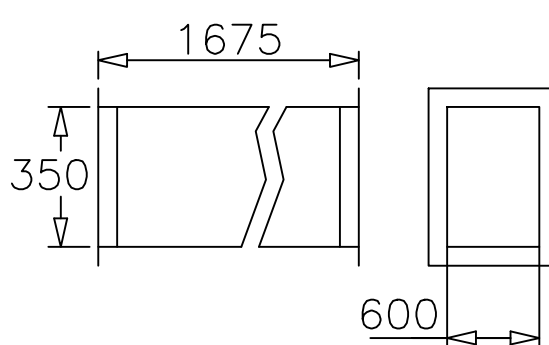
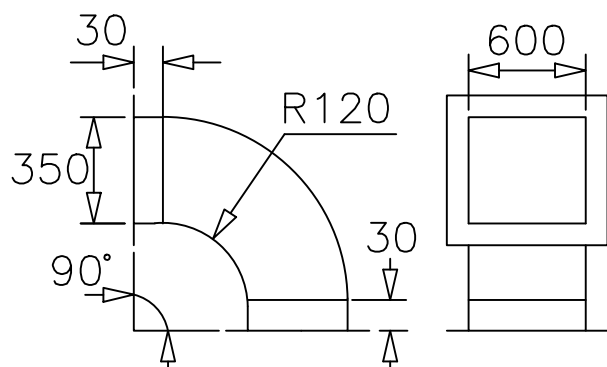


Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-1500

W9- 42 | Szt. 1 | 2.850m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-1655

W9- 43 | Szt. 1 | 3.144m²

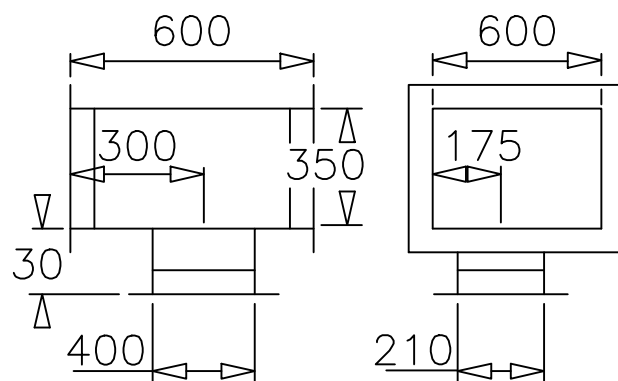
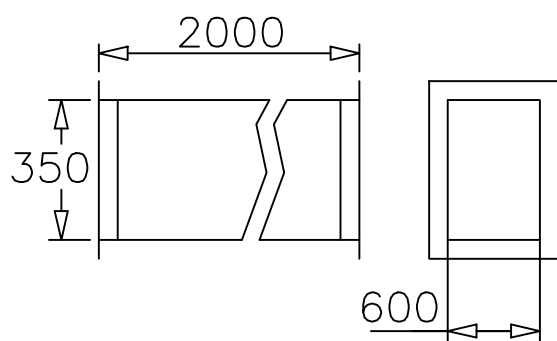


Łuk QBv-N-C-600x350-30-30-120-90

W9- 44 | Szt. 1 | 1.517m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-1675

W9- 45 | Szt. 1 | 3.183m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-2000

W9- 46 | Szt. 1 | 3.800m²

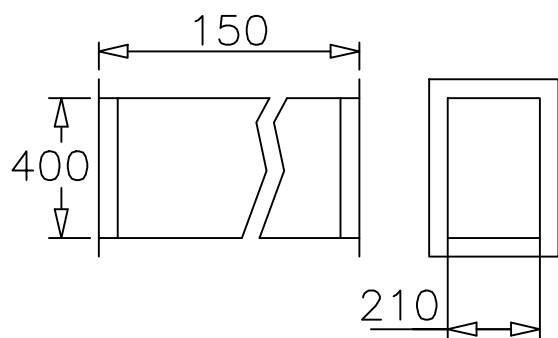
Trójnik TR1v-N-C-350x600-600-400x210-300-175-30

W9- 47 | Szt. 1 | 1.177m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.194

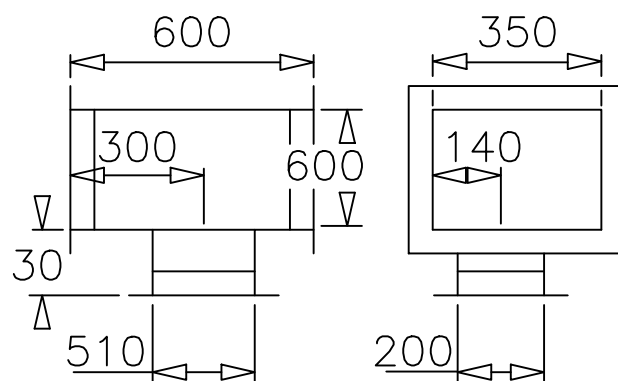


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X400-150

W9- 49

Szt. 1

0.183m²

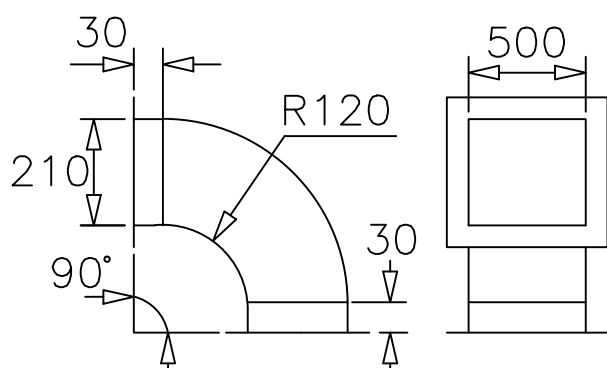


Trójkąt TR1v-N-C-600x350-600-510x200-300-140-30

W9- 50

Szt. 1

1.183m²

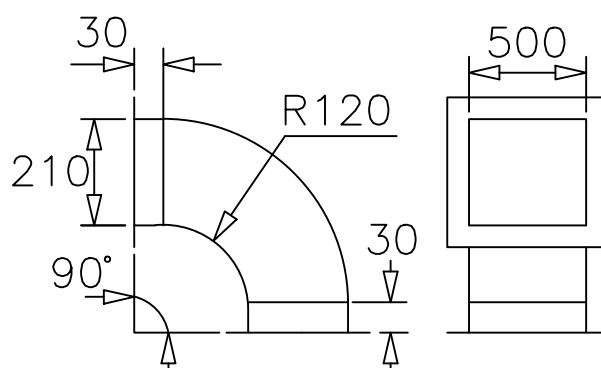


Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90

W9- 51

Szt. 1

0.821m²

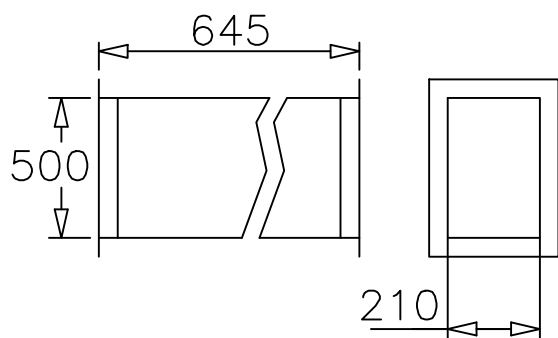


Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90

W9- 52

Szt. 1

0.821m²

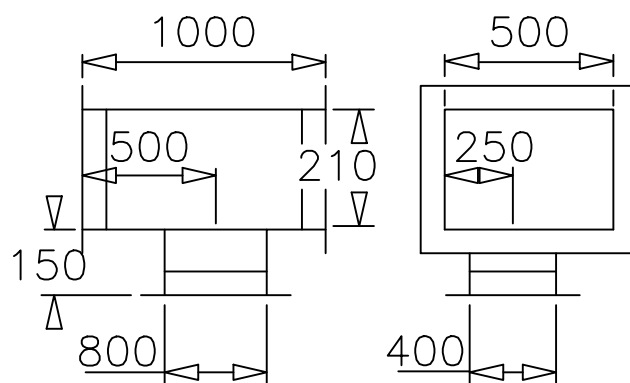


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-645

W9- 53

Szt. 1

0.916m²

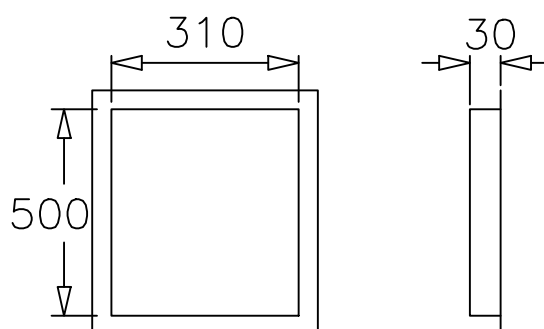


Trójkąt TR1v-N-C-210x500-1000-800x400-500-250-150

W9- 55

Szt. 1

1.78m²

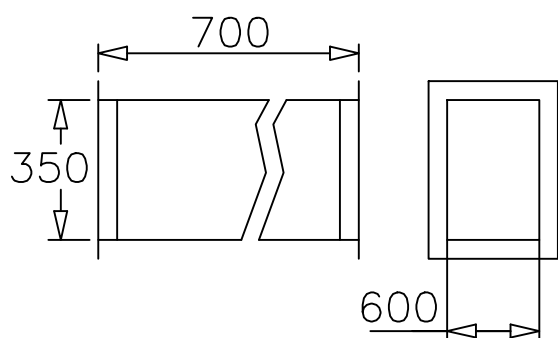


Zaslepka QESv-N-C-310x500-30

W9- 56

Szt. 1

0.18m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-700

W9- 57

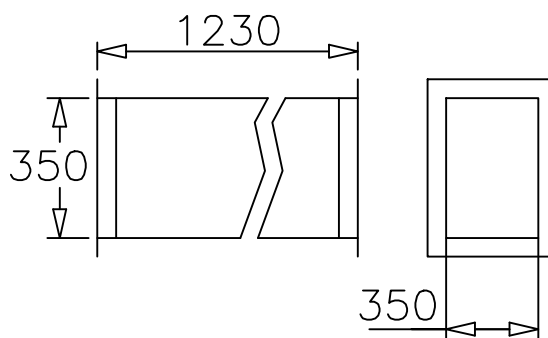
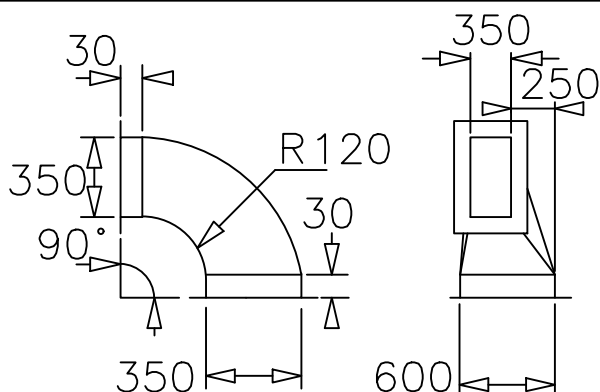
Szt. 1

1.33m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.195

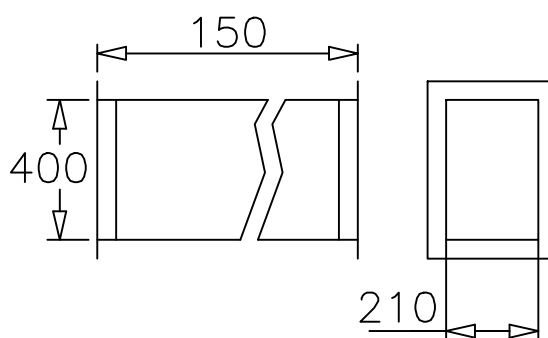
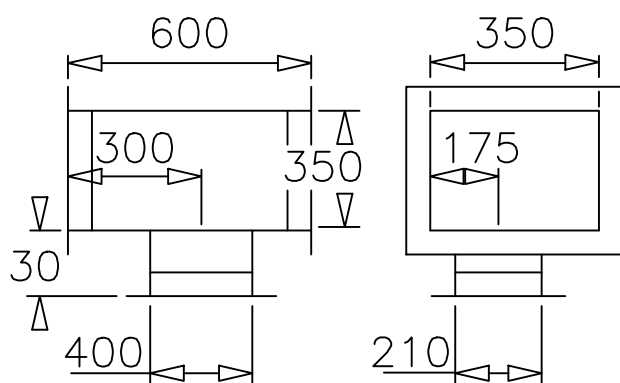


Łuk QBR1v-N-C-600x350-350x350-30-30-120-90-250

Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X350-1230

W9- 58 | Szt. 1 | 1.517m2

W9- 59 | Szt. 1 | 1.722m2

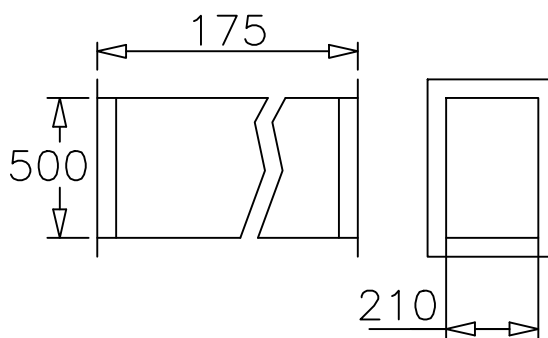
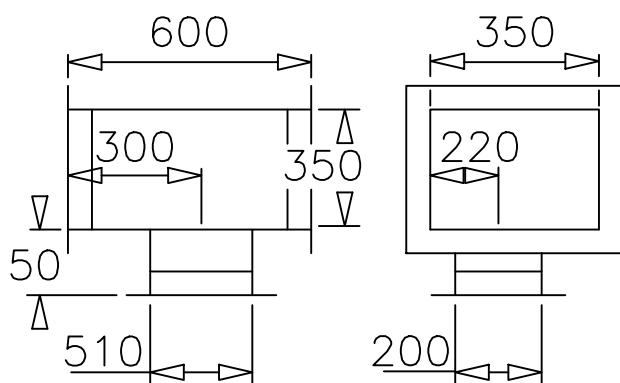


Trójkąt TR1v-N-C-350x350-600-400x210-300-175-30

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X400-150

W9- 60 | Szt. 1 | 0.877m2

W9- 62 | Szt. 1 | 0.183m2

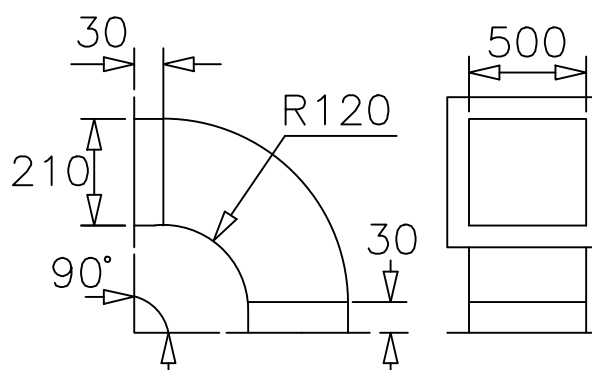
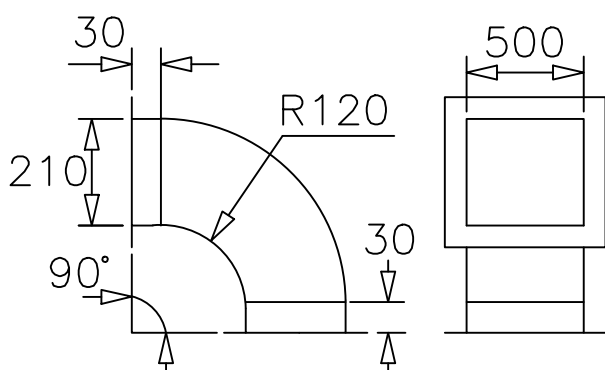


Trójkąt TR1v-N-C-350x350-600-510x200-300-220-50

Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-175

W9- 63 | Szt. 1 | 0.911m2

W9- 64 | Szt. 1 | 0.249m2



Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90

Łuk QBv-N-C-500x210-30-30-120-90

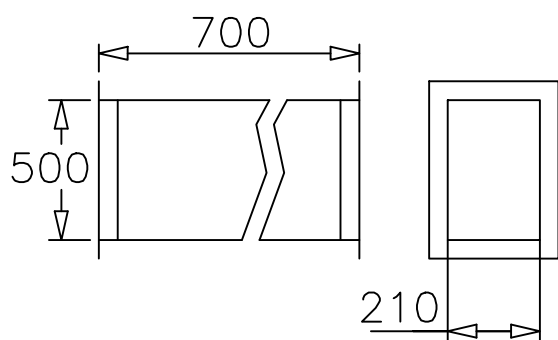
W9- 65 | Szt. 1 | 0.821m2

W9- 66 | Szt. 1 | 0.821m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.196

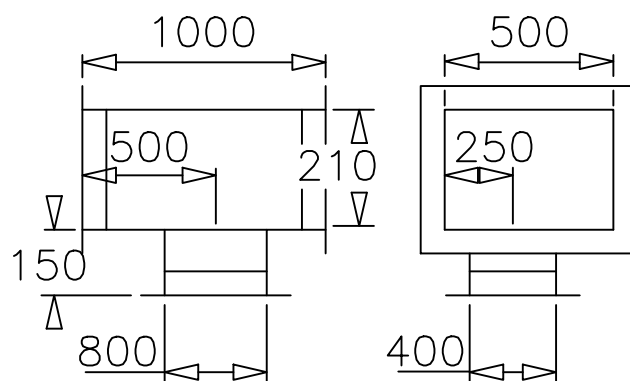


Kanał wentylacyjny QD-N-C-210X500-700

W9- 67

Szt. 1

0.994m2

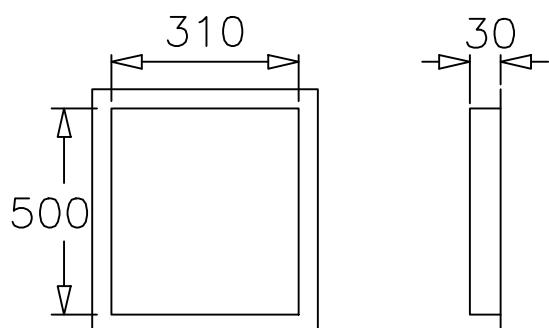


Trójnik TR1v-N-C-210x500-1000-800x400-500-250-150

W9- 69

Szt. 1

1.78m2

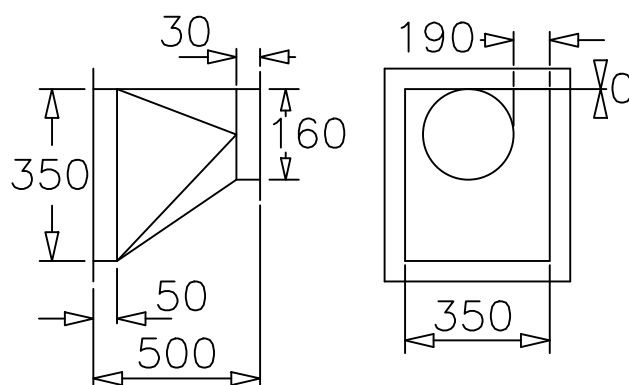


Zaslepka QESv-N-C-310x500-30

W9- 70

Szt. 1

0.18m2

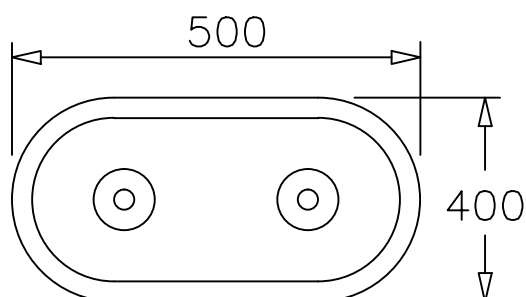


Redukcja PRL7v-N-C-350x350-160-m190-0-30-50-500

W9- 71

Szt. 1

0.749m2

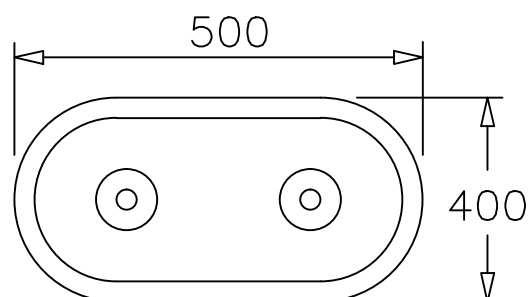


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 76

Szt. 1

m2

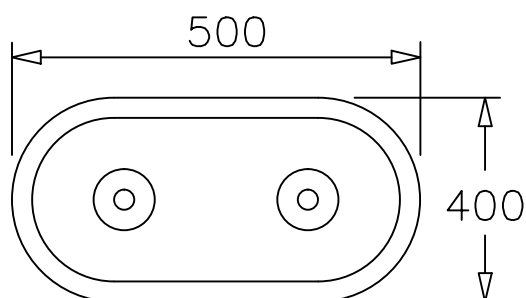


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 77

Szt. 1

m2

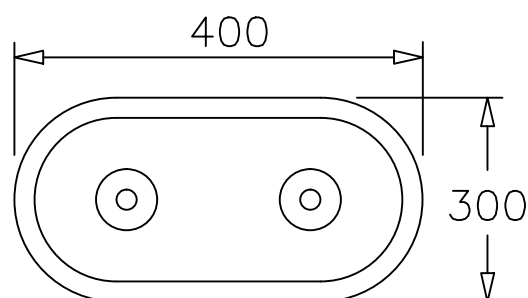


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 78

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

W9- 79

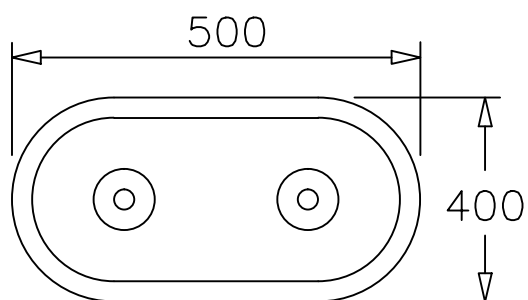
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.197

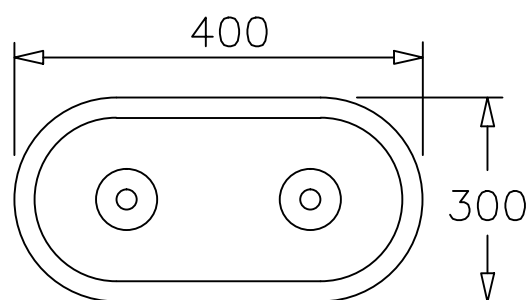


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 80

Szt. 1

m2

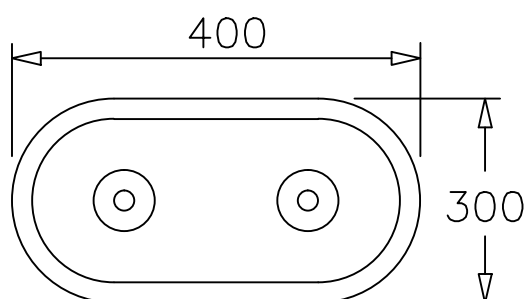


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

W9- 81

Szt. 1

m2

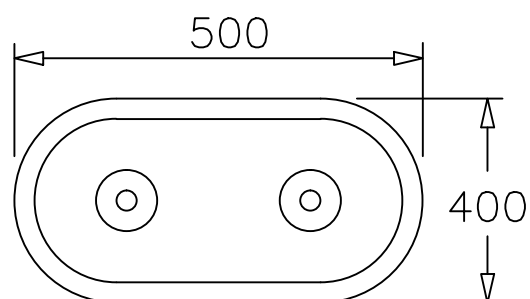


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

W9- 82

Szt. 1

m2

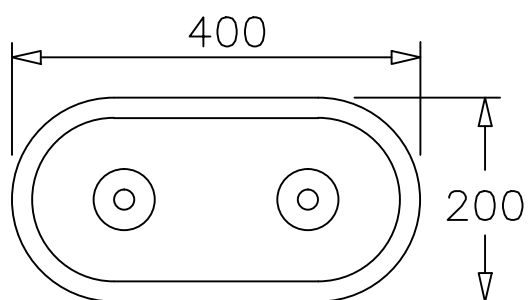


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 83

Szt. 1

m2

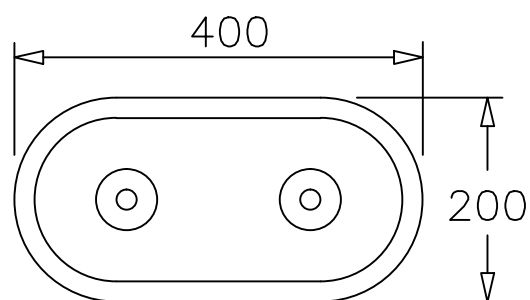


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W9- 84

Szt. 1

m2

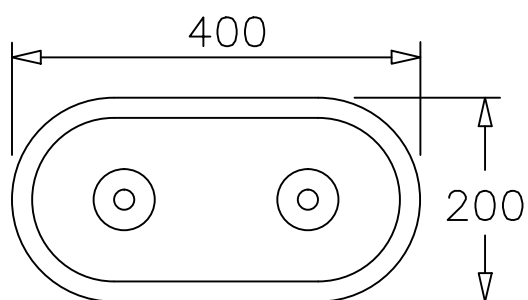


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W9- 85

Szt. 1

m2

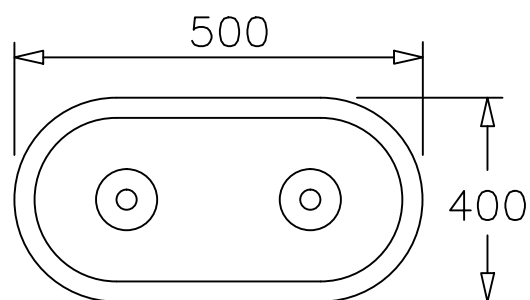


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W9- 86

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 87

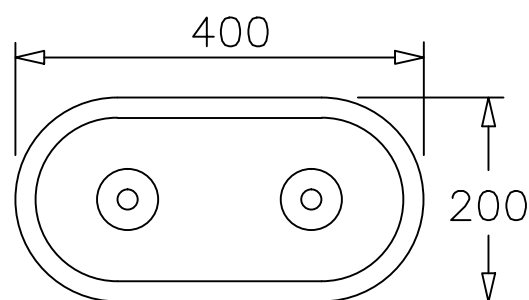
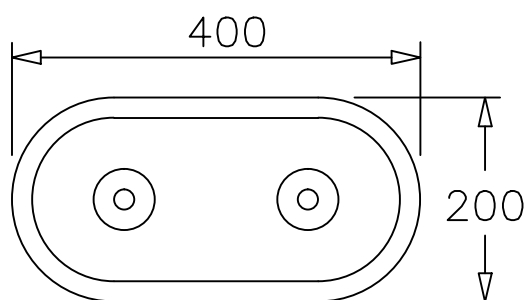
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.198

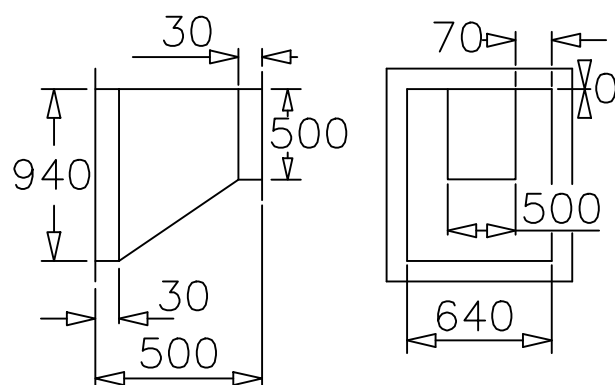
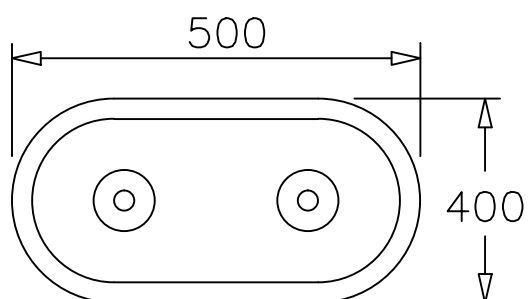


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W9- 88 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

W9- 89 | Szt. 1 | m2

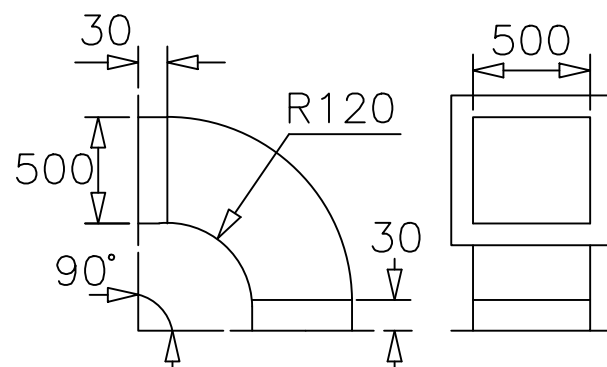
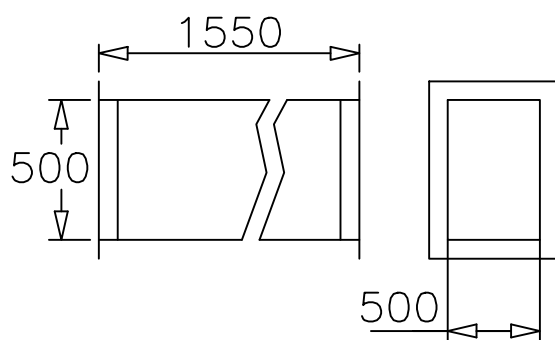


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

W9- 90 | Szt. 1 | m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-640x940-500x500-0-m70-30-30-500

WBK- 1 | Szt. 1 | 2.105m2

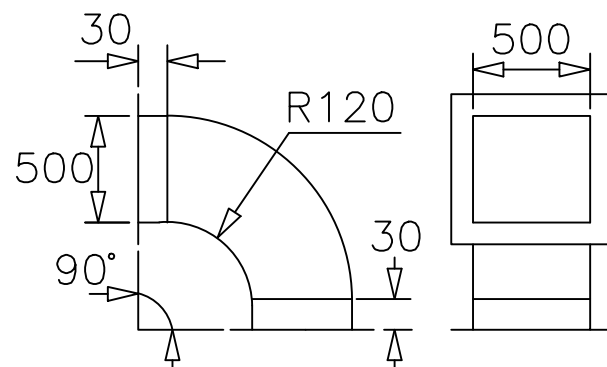
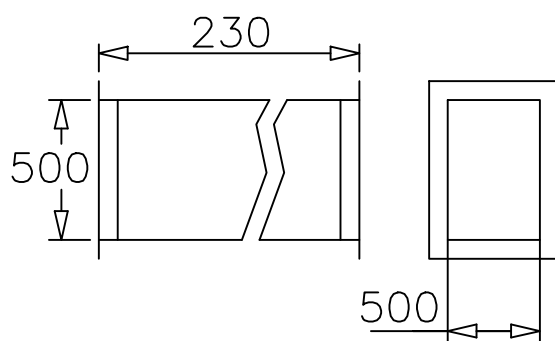


Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-1550

WBK- 2 | Szt. 1 | 3.1m2

Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

WBK- 3 | Szt. 1 | 2.068m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-230

WBK- 4 | Szt. 1 | 0.46m2

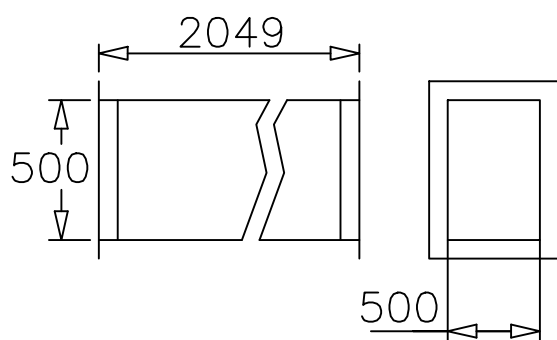
Łuk QBv-N-C-500x500-30-30-120-90

WBK- 5 | Szt. 1 | 2.068m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

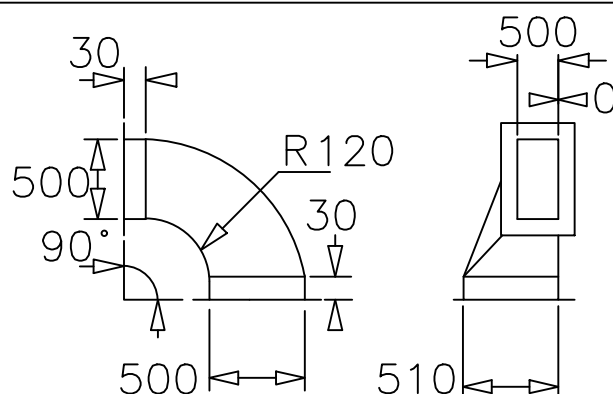
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.199



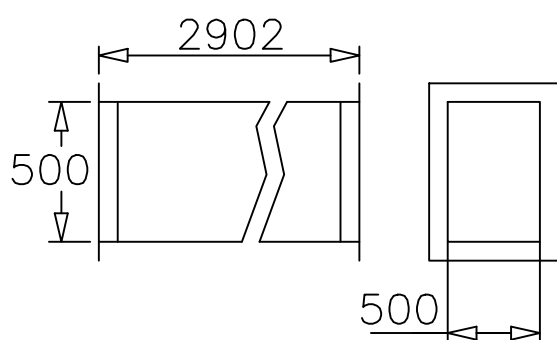
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2049

WBK- 8 | Szt. 1 | 4.097m²



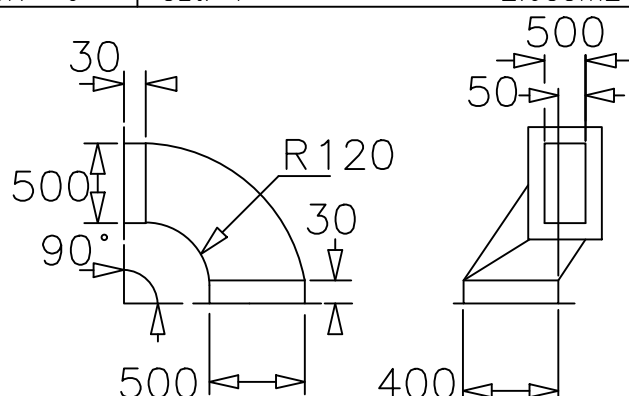
Łuk QBR1v-N-C-510x500-500x500-30-30-120-90-0

WBK- 9 | Szt. 1 | 2.088m²



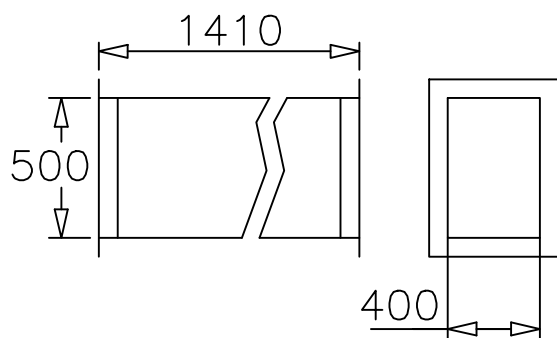
Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X500-2902

WBK- 10 | Szt. 1 | 5.804m²



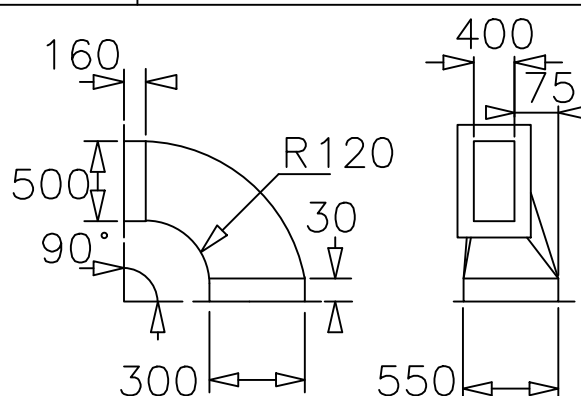
Łuk QBR1v-N-C-400x500-500x500-30-30-120-90-m50

WBK- 11 | Szt. 1 | 2.068m²



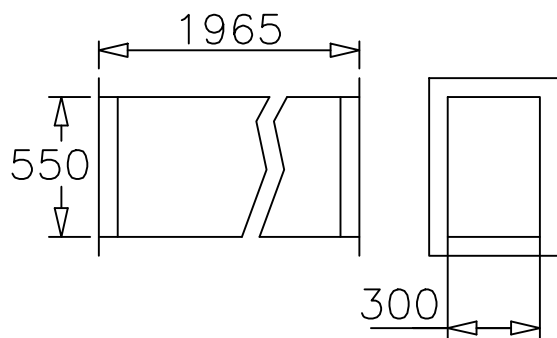
Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1410

WBK- 12 | Szt. 1 | 2.538m²



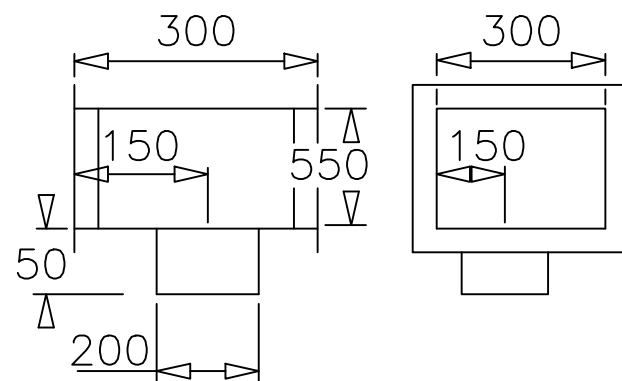
Łuk QBR1v-N-C-550x300-400x500-160-30-120-90-75

WBK- 13 | Szt. 1 | 2.095m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-1965

WBK- 14 | Szt. 1 | 3.34m²



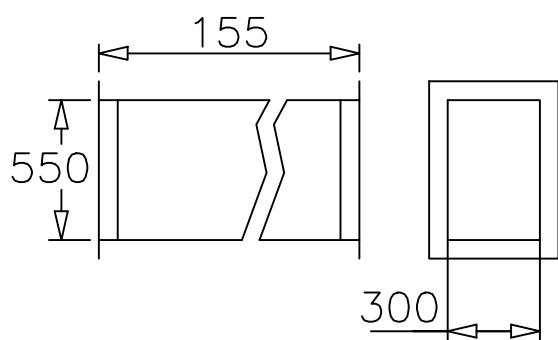
Trójnik TR2v-N-C-550x300-300-200-150-150-50

WBK- 15 | Szt. 1 | 0.541m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

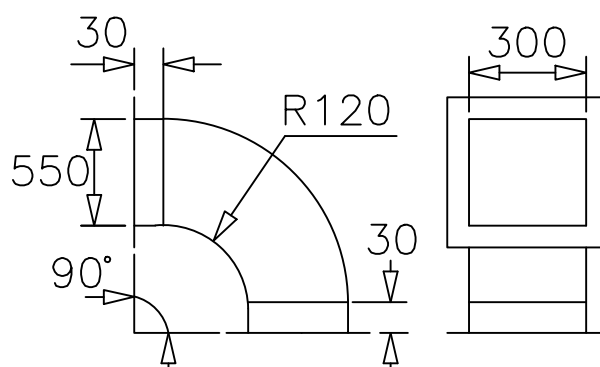
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.200



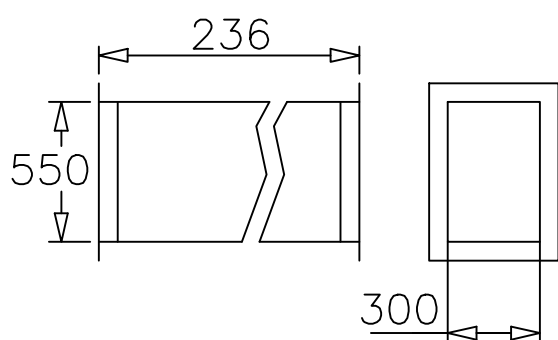
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-155

WBK- 20 | Szt. 1 | 0.264m²



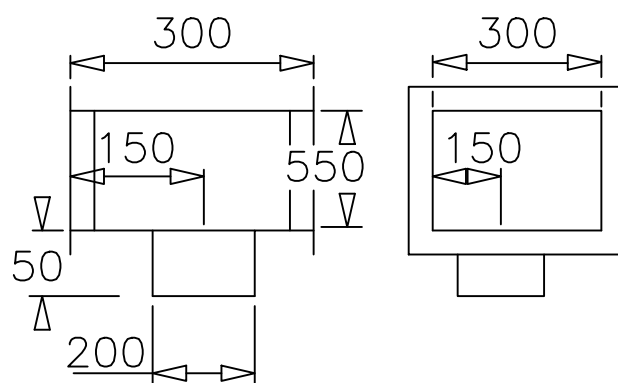
Łuk QBv-N-C-300x550-30-30-120-90

WBK- 21 | Szt. 1 | 1.891m²



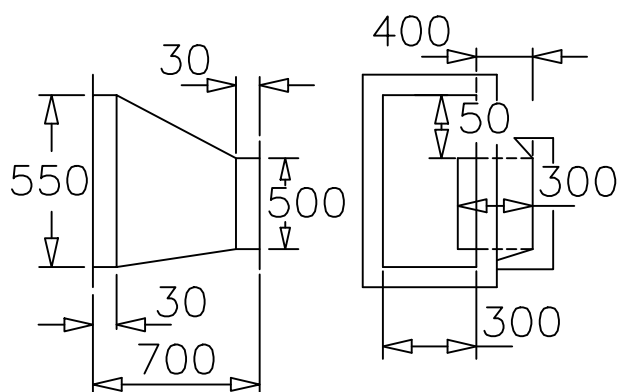
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X550-236

WBK- 22 | Szt. 1 | 0.402m²



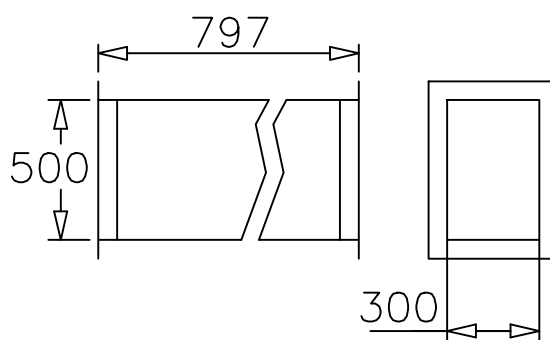
Trójkąt TR2v-N-C-550x300-300-200-150-150-50

WBK- 23 | Szt. 1 | 0.541m²



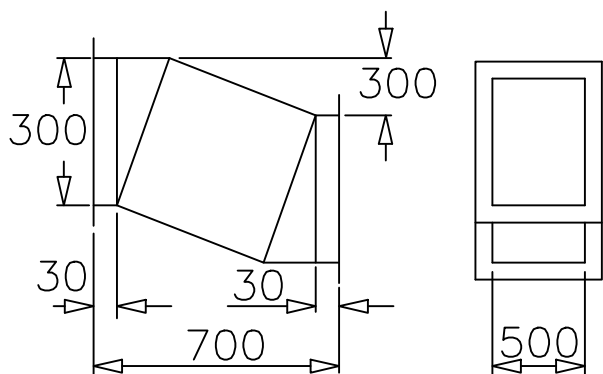
Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x550-300x500-m50-400-30-30-700

WBK- 28 | Szt. 1 | 1.371m²



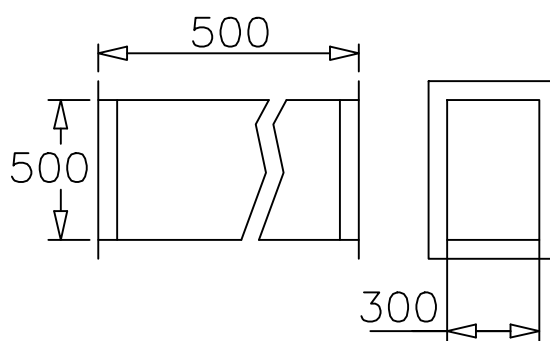
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-797

WBK- 29 | Szt. 1 | 1.276m²



Odsadzka QPR3v-N-C-500x300-300-30-30-700

WBK- 30 | Szt. 1 | 1.219m²



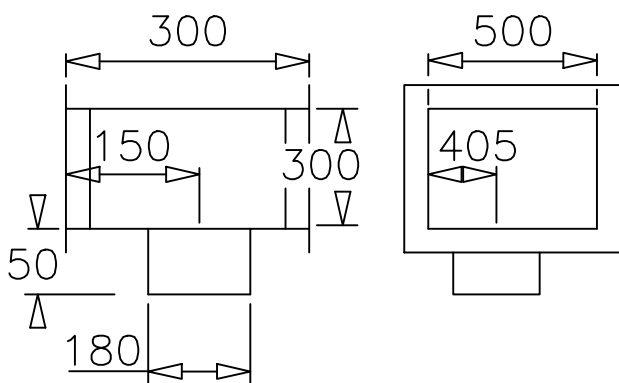
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-500

WBK- 31 | Szt. 1 | 0.8m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

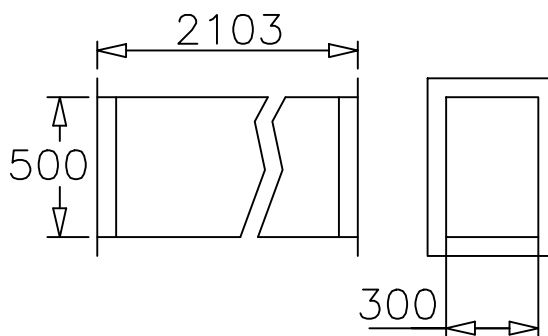
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.201



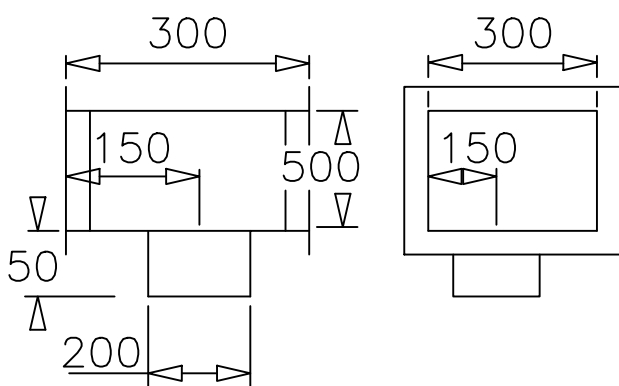
Trójkąt TR2v-N-C-300x500-300-180-150-405-50

WBK- 32 | Szt. 1 | 0.508m²



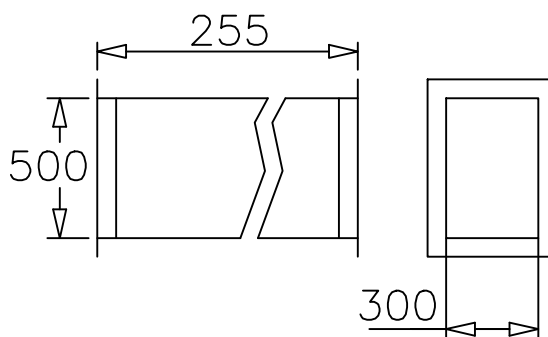
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2103

WBK- 34 | Szt. 1 | 3.364m²



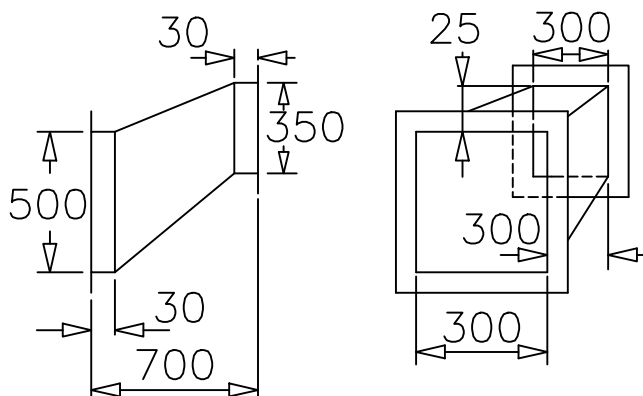
Trójkąt TR2v-N-C-500x300-300-200-150-150-50

WBK- 35 | Szt. 1 | 0.511m²



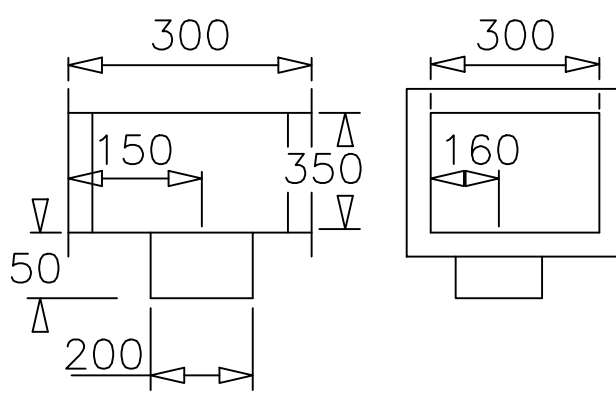
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-255

WBK- 39 | Szt. 1 | 0.408m²



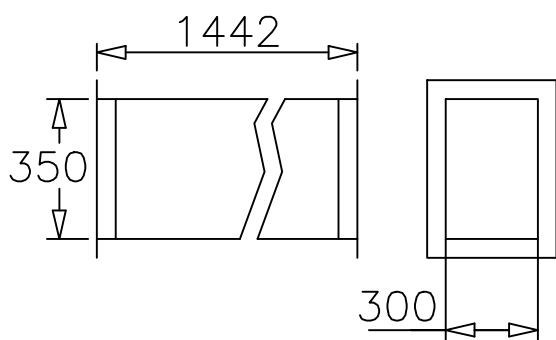
Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-300x350-25-300-30-30-700

WBK- 40 | Szt. 1 | 1.219m²



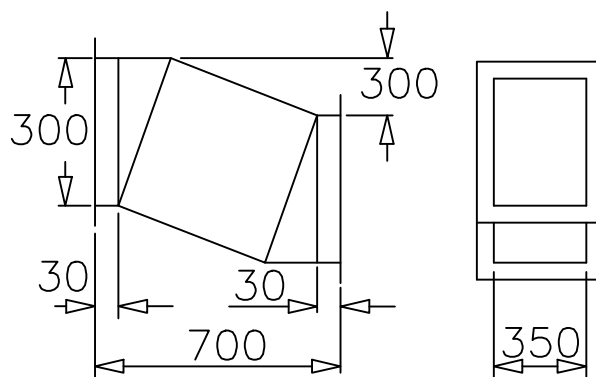
Trójkąt TR2v-N-C-350x300-300-200-150-160-50

WBK- 41 | Szt. 1 | 0.421m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1442

WBK- 45 | Szt. 1 | 1.875m²



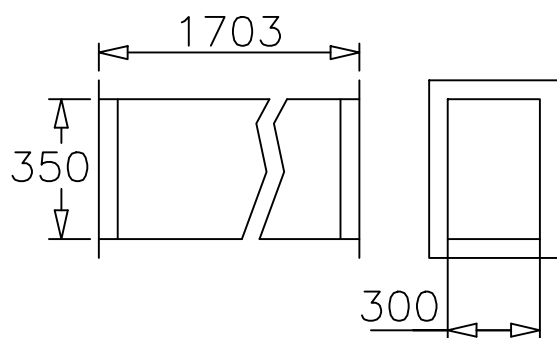
Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-300-30-30-700

WBK- 46 | Szt. 1 | 0.99m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

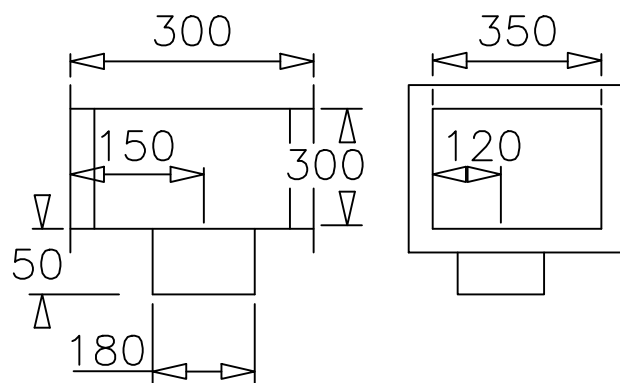
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.202



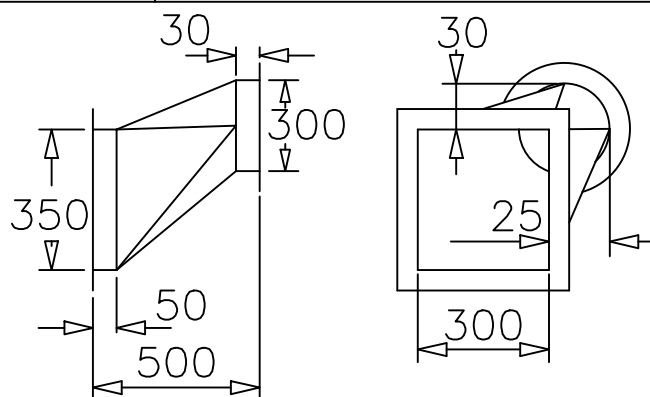
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1703

WBK- 47 | Szt. 1 | 2.213m²



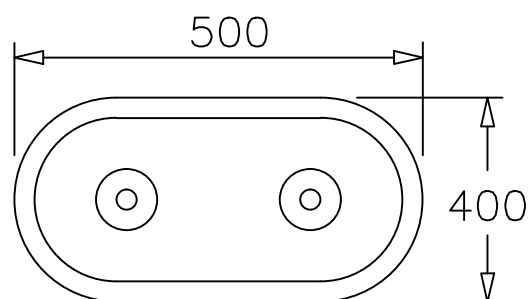
Trójnik TR2v-N-C-300x350-300-180-150-120-50

WBK- 48 | Szt. 1 | 0.418m²



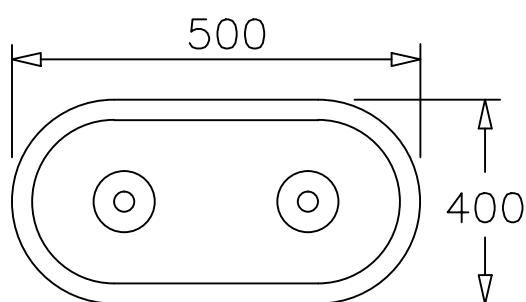
Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-25-30-30-50-500

WBK- 50 | Szt. 1 | 0.658m²



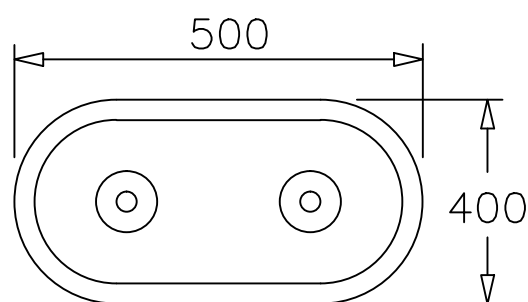
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WBK- 192 | Szt. 1 | m²



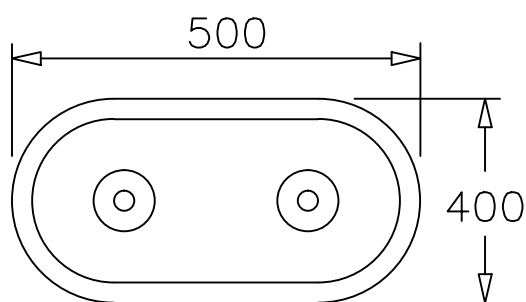
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WBK- 193 | Szt. 1 | m²



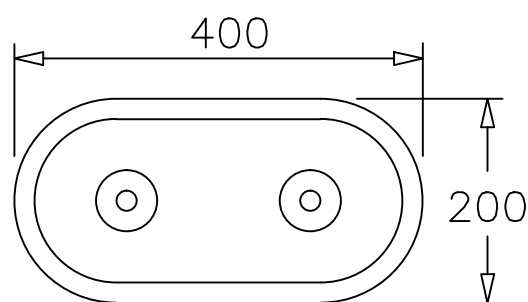
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WBK- 194 | Szt. 1 | m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WBK- 196 | Szt. 1 | m²



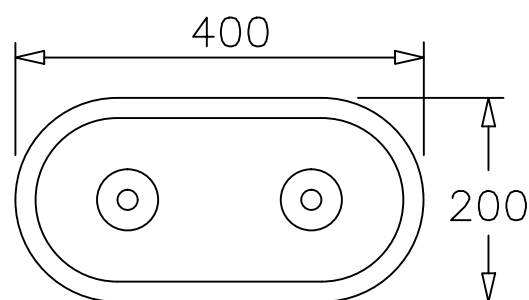
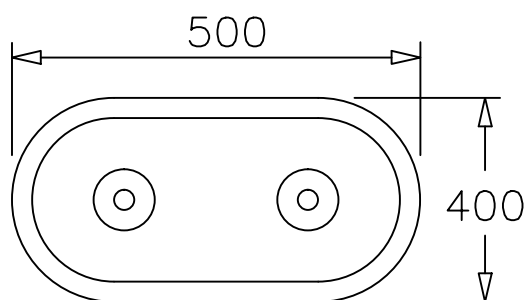
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WBK- 197 | Szt. 1 | m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.203

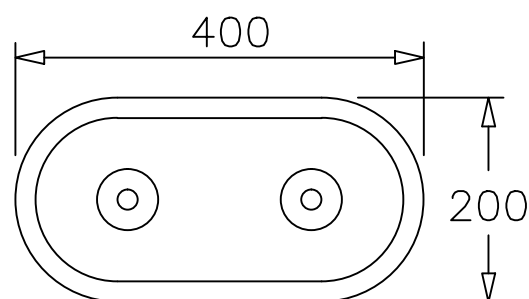
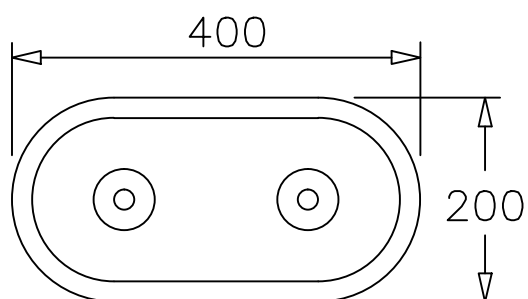


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WBK- 198 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WBK- 199 | Szt. 1 | m2

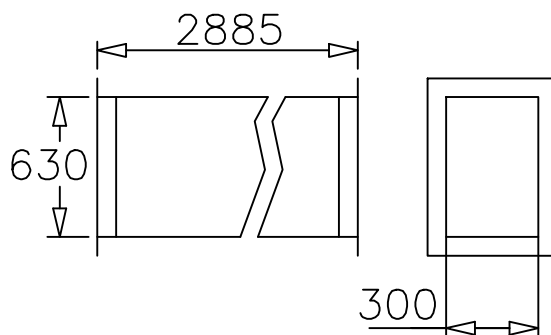
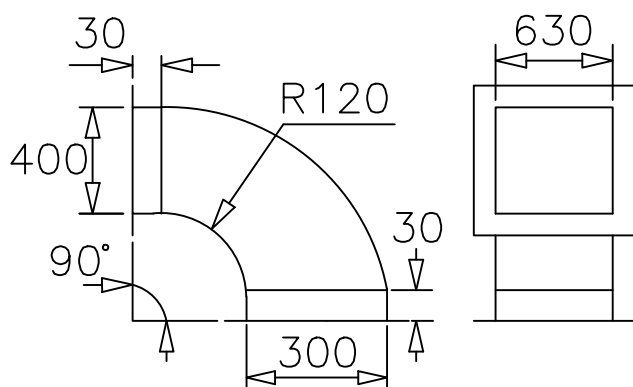


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WBK- 200 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WBK- 201 | Szt. 1 | m2

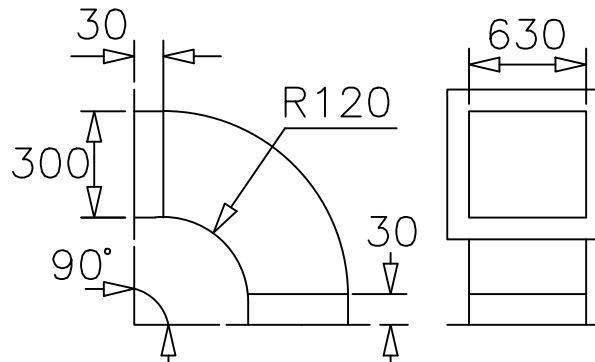
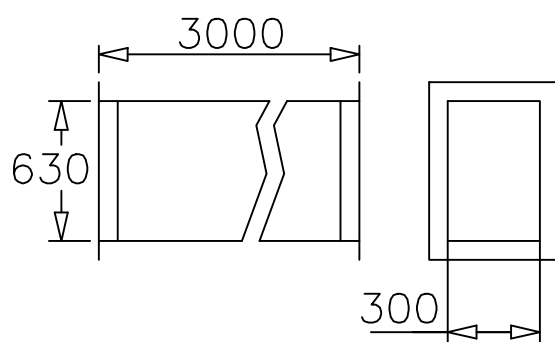


Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

WC- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-2885

WC- 3 | Szt. 1 | 5.366m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-3000

WC- 4 | Szt. 1 | 5.580m2

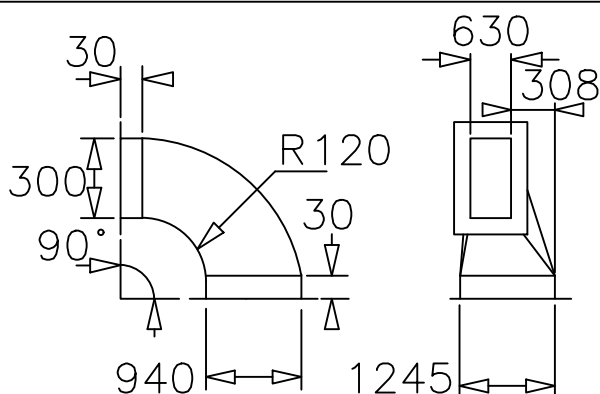
Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

WC- 5 | Szt. 1 | 1.339m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

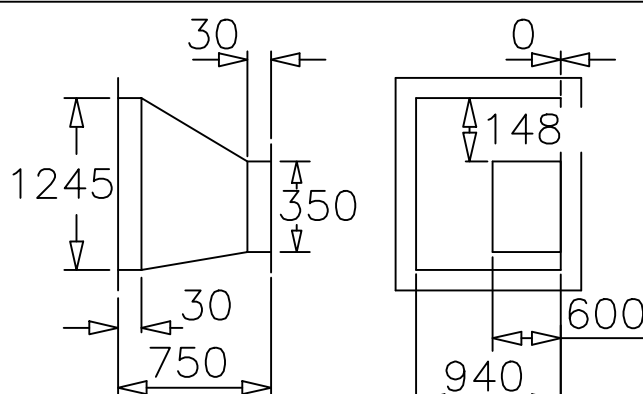
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.204



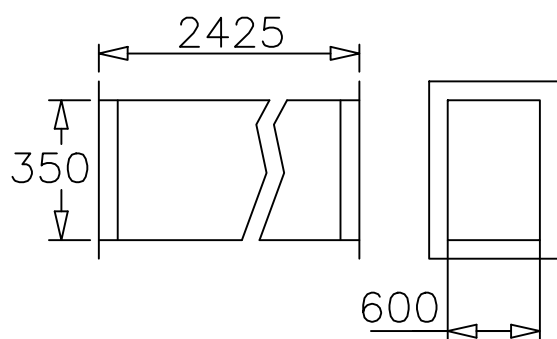
Łuk QBR1v-N-C-1245x940-630x300-30-30-120-90-308

WC- 6 Szt. 1 7.538m2



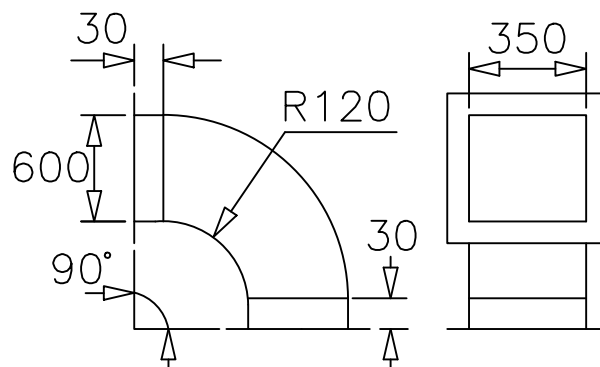
Redukcja asym. QPR2v-N-C-940x1245-600x350-m148-0-30-30-750

WC- 7 Szt. 1 4.626m2



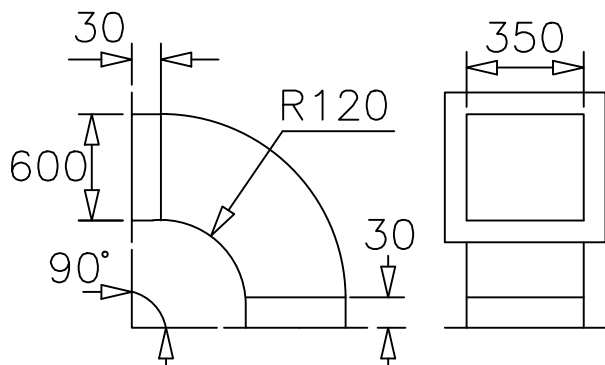
Kanał wentylacyjny QD-N-C-600X350-2425

WC- 8 Szt. 1 4.608m2



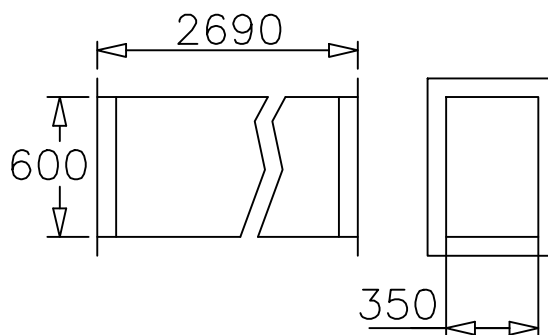
Łuk QBv-N-C-350x600-30-30-120-90

WC- 9 Szt. 1 2.263m2



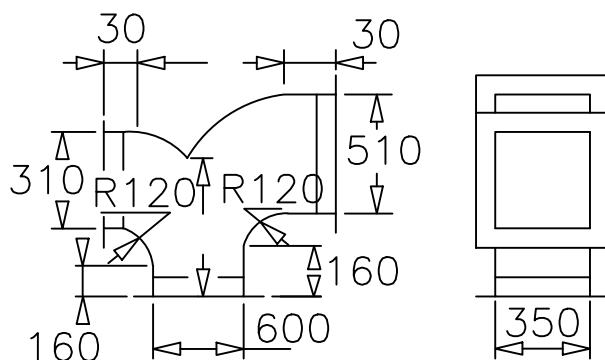
Łuk QBv-N-C-350x600-30-30-120-90

WC- 9 Szt. 1 2.263m2



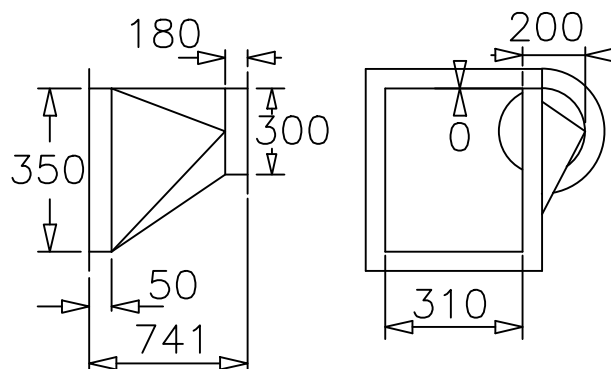
Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X600-2690

WC- 10 Szt. 1 5.111m2



Tr.ortowy TR3v-N-C-600x350-510-310-474-120-120-90-90-160-160-30-30

WC- 11 Szt. 1 2.149m2



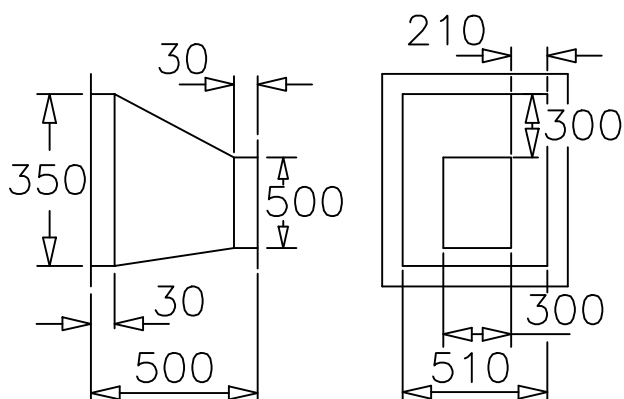
Redukcja PRL7v-N-C-310x350-300-200-0-180-50-741

WC- 13 Szt. 1 1.017m2

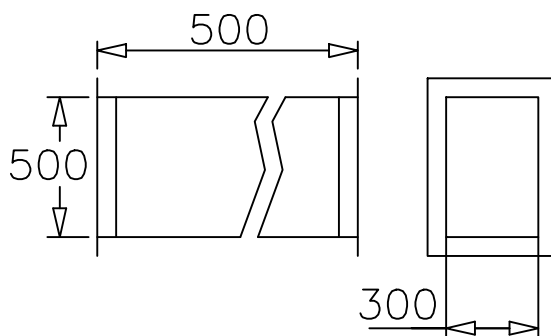
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

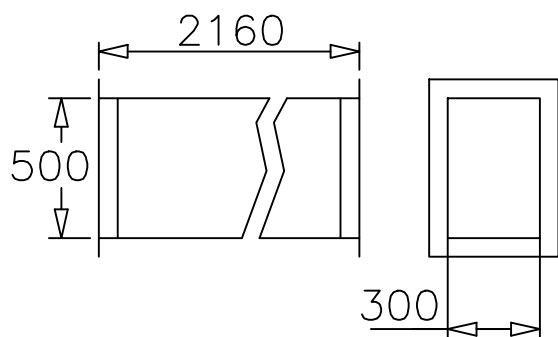
Str.205



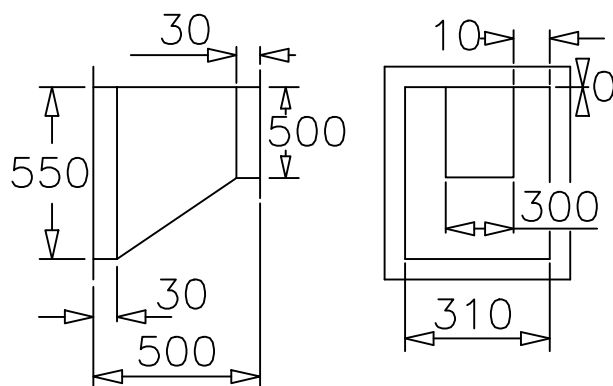
Redukcja asym. QPR2v-N-C-510x350-300x500-m300-m210-30-30-500
WC- 44 | Szt. 1 | 0.86m²



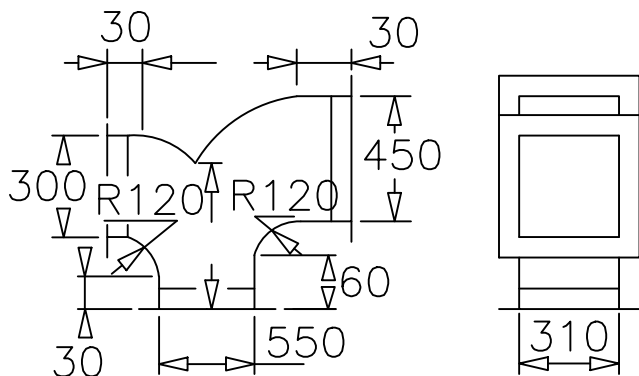
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-500
WC- 45 | Szt. 1 | 0.8m²



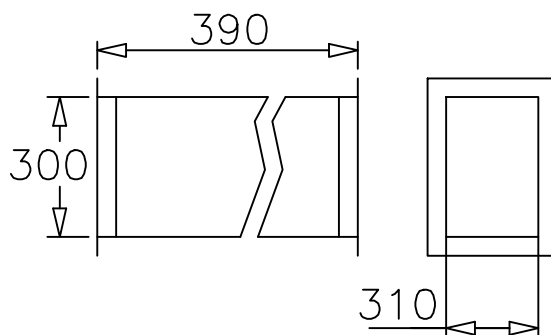
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-2160
WC- 46 | Szt. 1 | 3.456m²



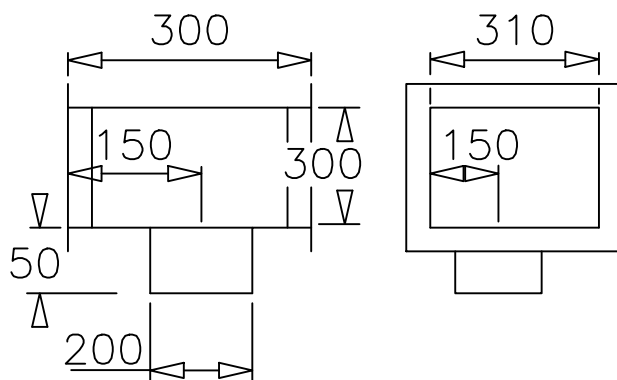
Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x550-300x500-0-m10-30-30-500
WC- 47 | Szt. 1 | 0.864m²



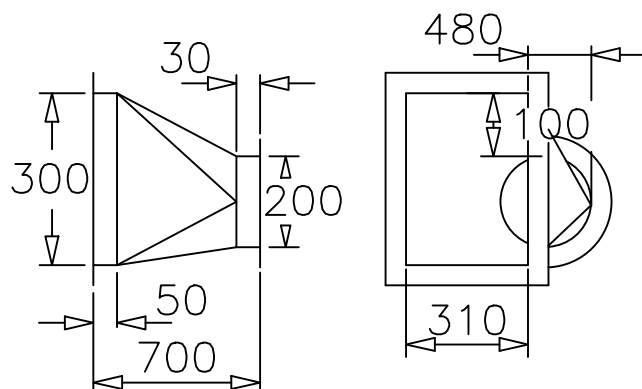
Tr.ortowy TR3v-N-C-550x310-450-300-334-120-120-90-90-60-30-30-30
WC- 48 | Szt. 1 | 1.51m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X300-390
WC- 50 | Szt. 1 | 0.476m²



Trójkąt TR2v-N-C-300x310-300-200-150-150-50
WC- 51 | Szt. 1 | 0.397m²

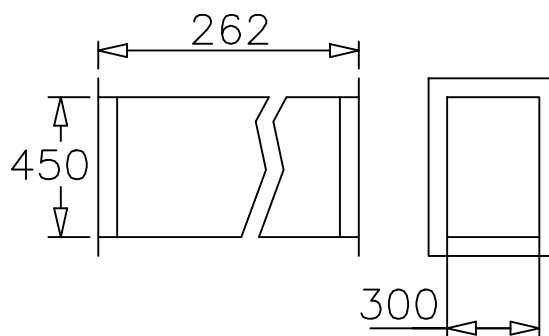
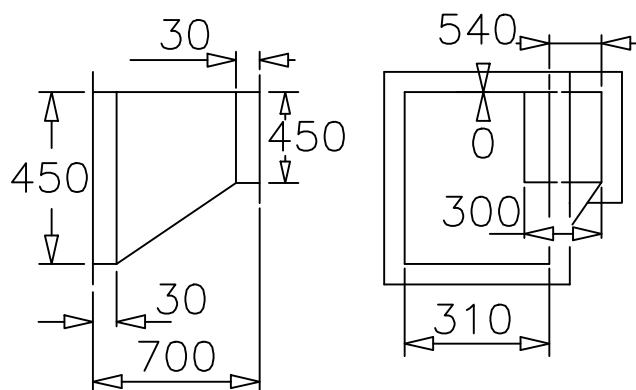


Redukcja PRL7v-N-C-310x300-200-480-m100-30-50-700
WC- 52 | Szt. 1 | 1.117m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.206

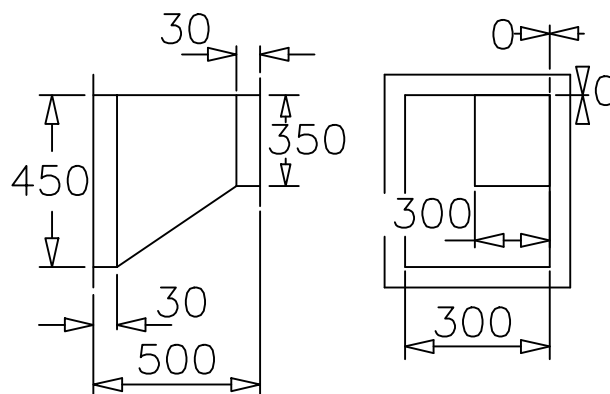
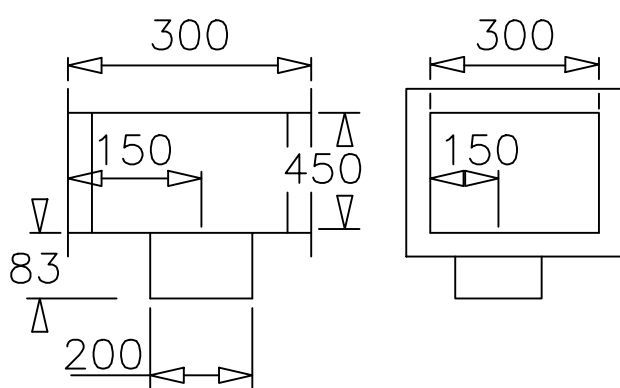


Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x450-300x450-0-540-30-30-700

WC- 65 | Szt. 1 | 1.353m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-262

WC- 66 | Szt. 1 | 0.393m2

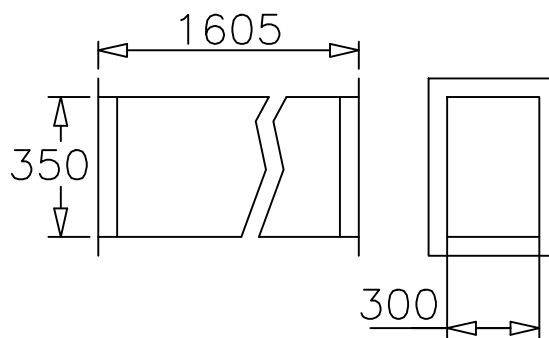
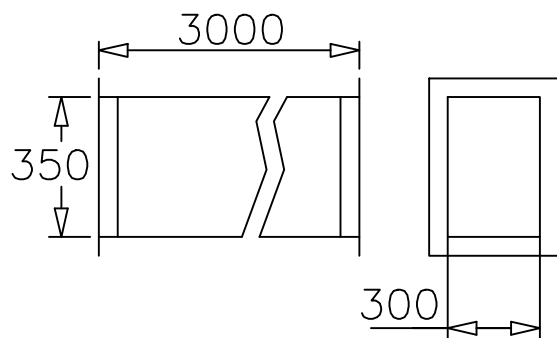


Trójkąt TR2v-N-C-450x300-300-200-150-150-83

WC- 67 | Szt. 1 | 0.502m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x350-0-0-30-30-500

WC- 69 | Szt. 1 | 0.765m2

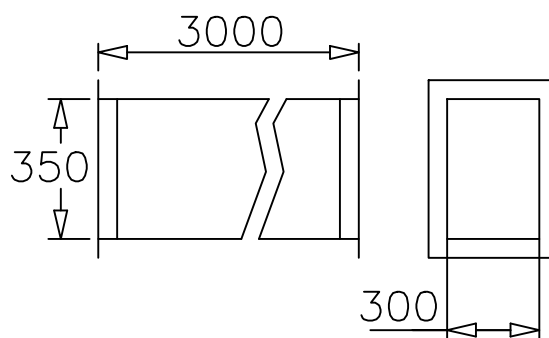
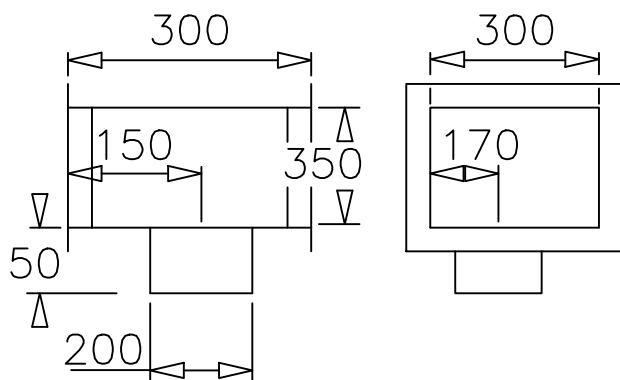


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000

WC- 70 | Szt. 1 | 3.9m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1605

WC- 71 | Szt. 1 | 2.087m2



Trójkąt TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-50

WC- 72 | Szt. 1 | 0.421m2

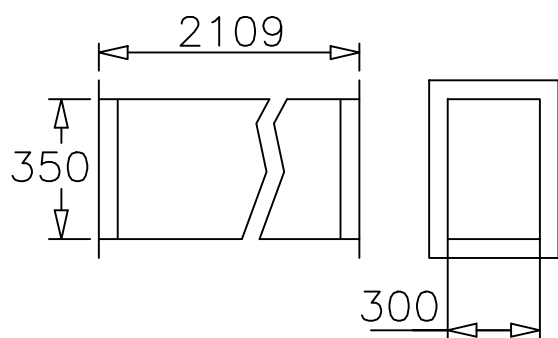
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000

WC- 75 | Szt. 1 | 3.9m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.207

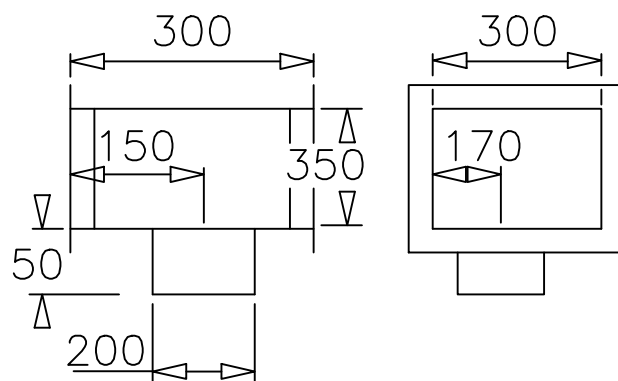


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2109

WC- 76

Szt. 1

2.741m2

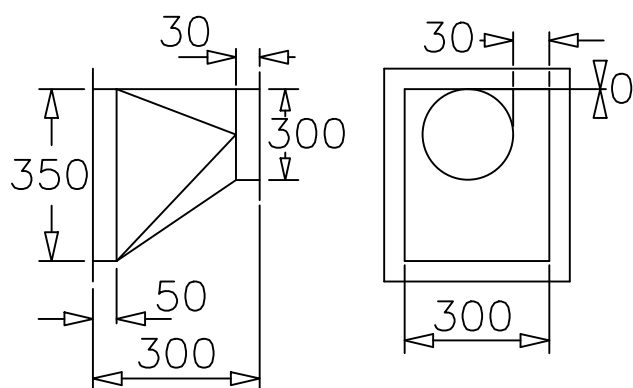


Trójknik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-50

WC- 77

Szt. 1

0.421m2

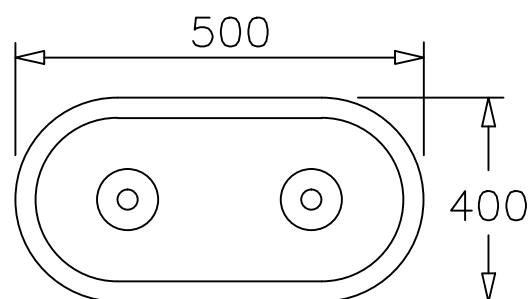


Redukcja PRL7v-N-C-300x350-300-m30-0-30-50-300

WC- 80

Szt. 1

0.395m2

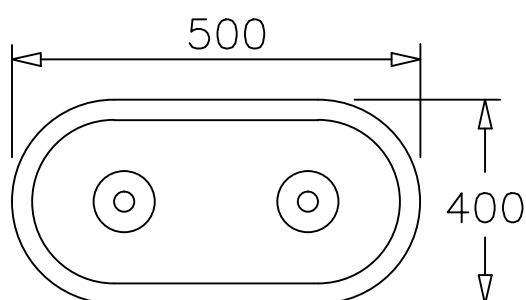


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WC- 104

Szt. 1

m2

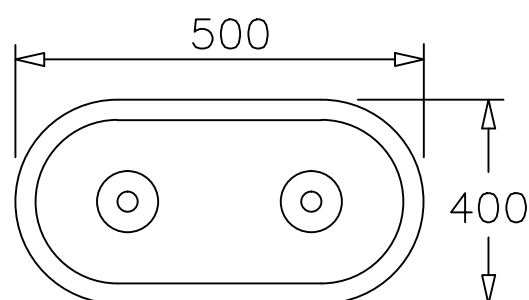


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WC- 105

Szt. 1

m2

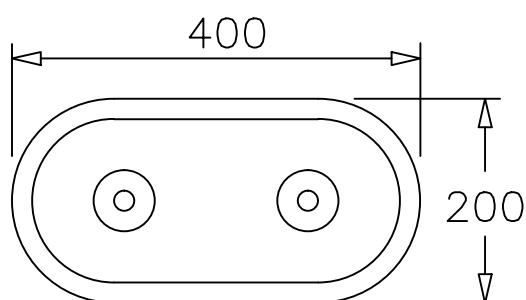


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WC- 106

Szt. 1

m2

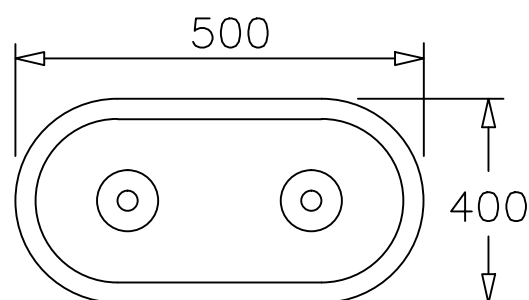


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WC- 107

Szt. 1

m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WC- 108

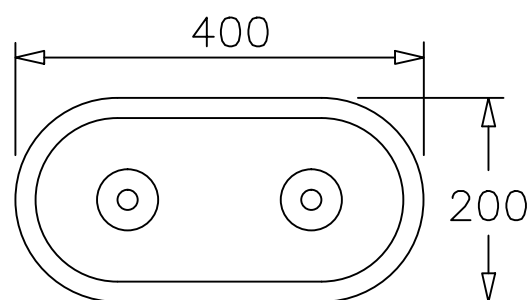
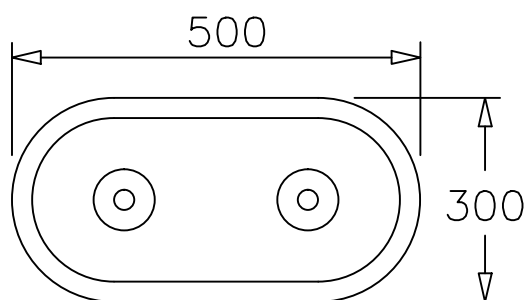
Szt. 1

m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.208

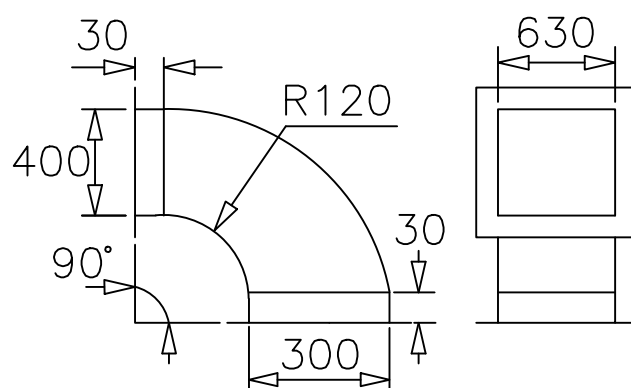
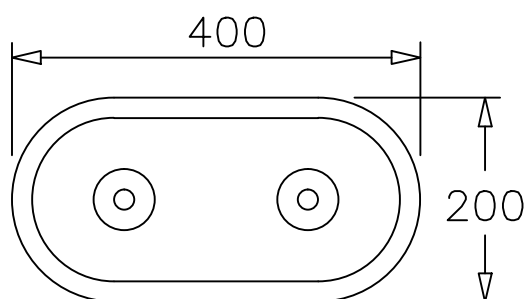


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WC- 109 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WC- 110 | Szt. 1 | m2

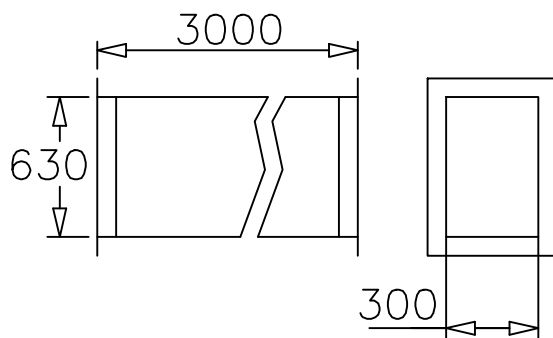
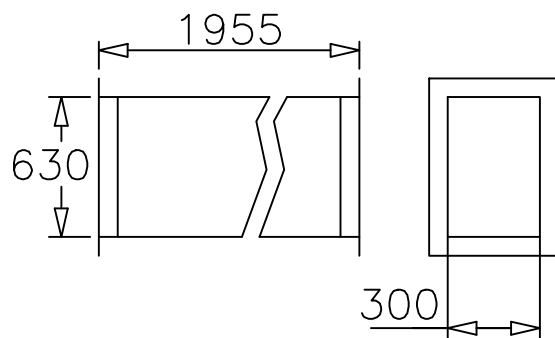


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WC- 111 | Szt. 1 | m2

Łuk QBRv-N-C-630x300-400-30-30-120-90

WL- 2 | Szt. 1 | 1.806m2

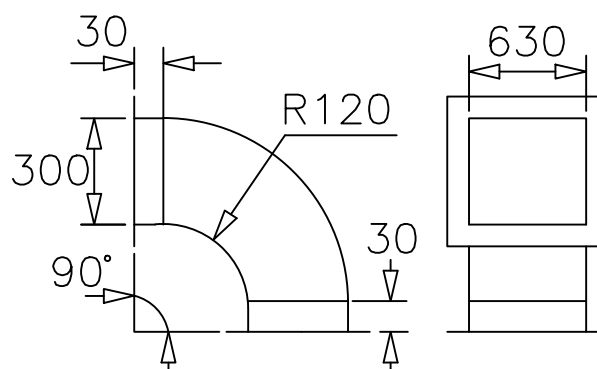
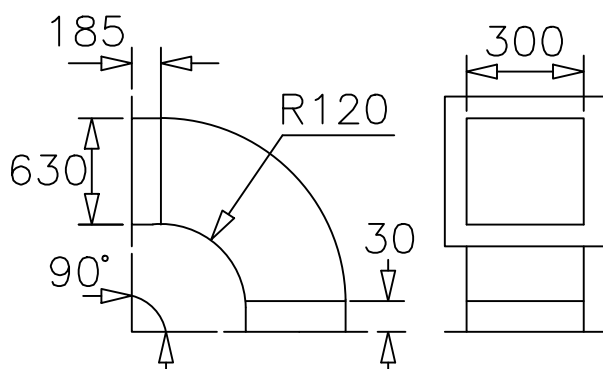


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-1955

WL- 3 | Szt. 1 | 3.636m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-3000

WL- 4 | Szt. 1 | 5.580m2



Łuk QBRv-N-C-300x630-30-185-120-90

WL- 5 | Szt. 1 | 2.591m2

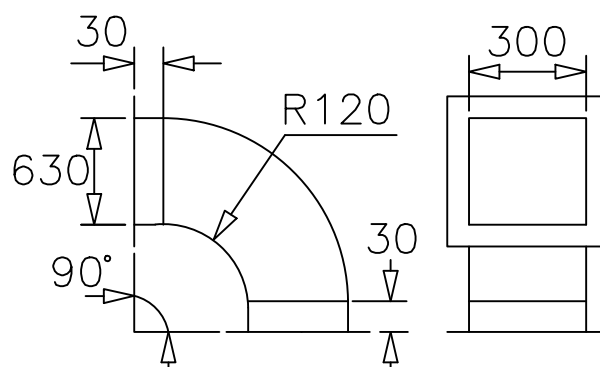
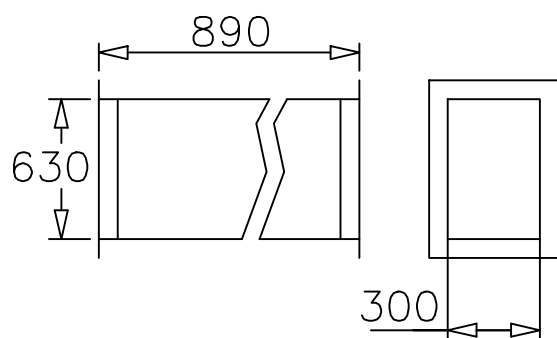
Łuk QBRv-N-C-630x300-30-30-120-90

WL- 6 | Szt. 1 | 1.339m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.209

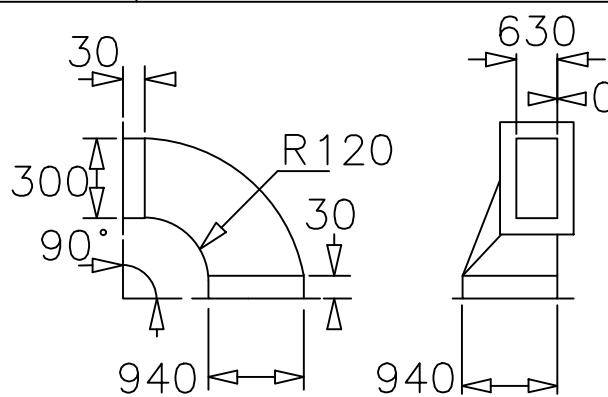
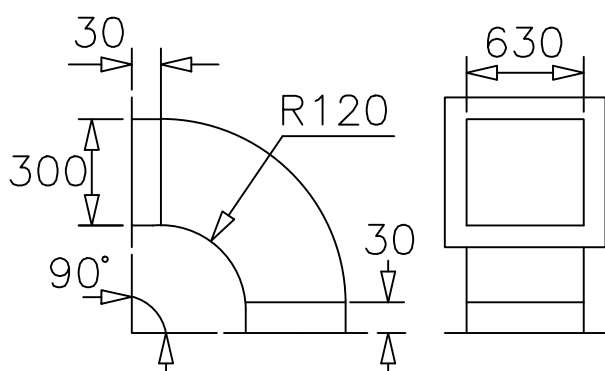


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X630-890

WL- 7 Szt. 1 1.655m2

Łuk QBv-N-C-300x630-30-30-120-90

WL- 8 Szt. 1 2.303m2

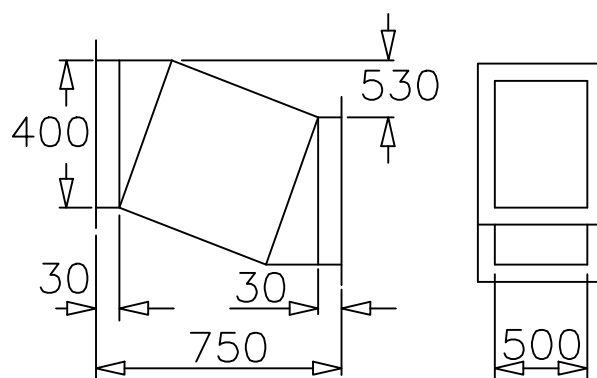
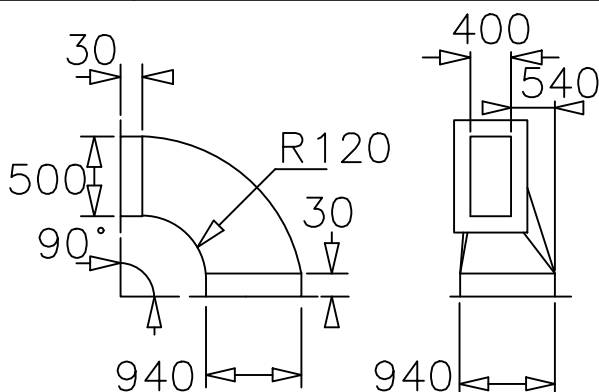


Łuk QBv-N-C-630x300-30-30-120-90

WL- 9 Szt. 1 1.339m2

Łuk QBR1v-N-C-940x940-630x300-30-30-120-90-0

WL- 10 Szt. 1 6.486m2

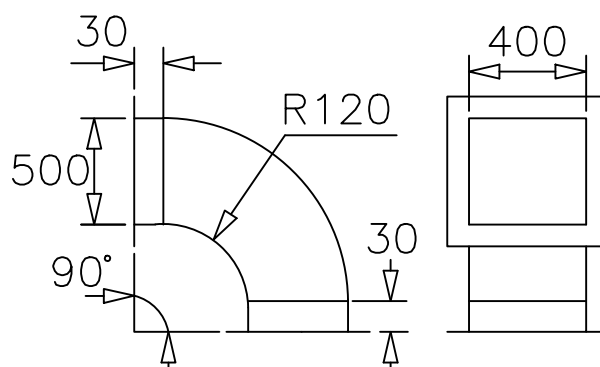
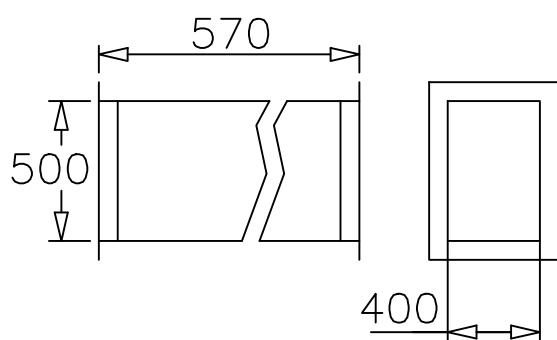


Łuk QBR1v-N-C-940x940-400x500-30-30-120-90-540

WL- 11 Szt. 1 6.486m2

Odsadzka QPR3v-N-C-500x400-530-30-30-750

WL- 12 Szt. 1 1.653m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-570

WL- 13 Szt. 1 1.027m2

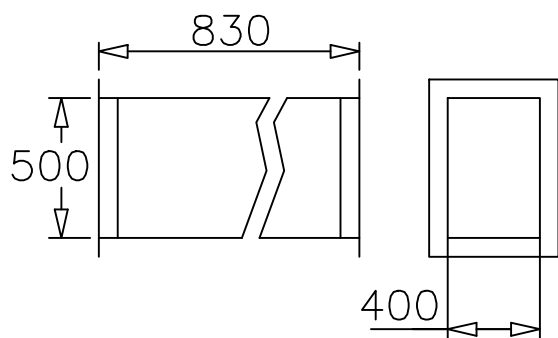
Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90

WL- 14 Szt. 1 1.861m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.210

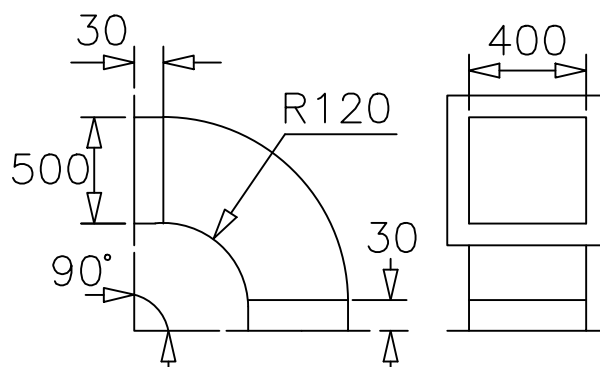


Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-830

WL- 15

Szt. 1

1.495m²

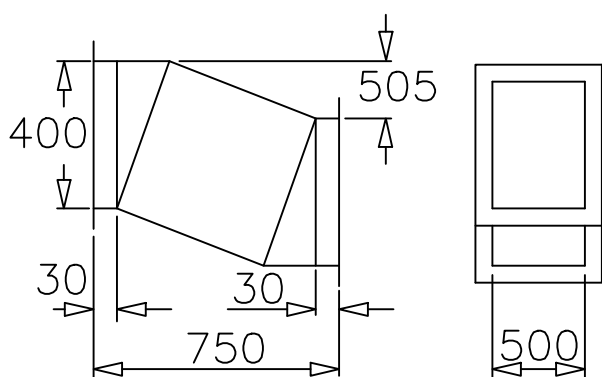


Łuk QBv-N-C-400x500-30-30-120-90

WL- 16

Szt. 1

1.861m²

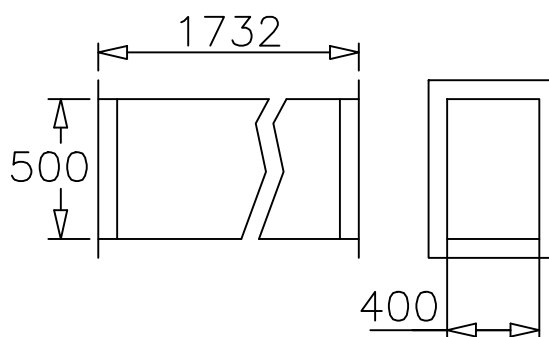


Odsadzka QPR3v-N-C-500x400-505-30-30-750

WL- 17

Szt. 1

1.628m²

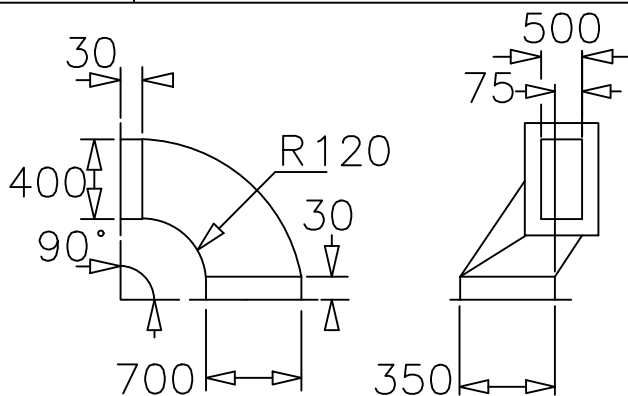


Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X500-1732

WL- 18

Szt. 1

3.118m²

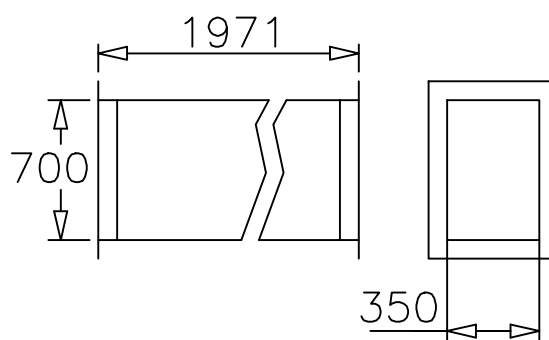


Łuk QBR1v-N-C-350x700-500x400-30-30-120-90-m75

WL- 19

Szt. 1

2.831m²

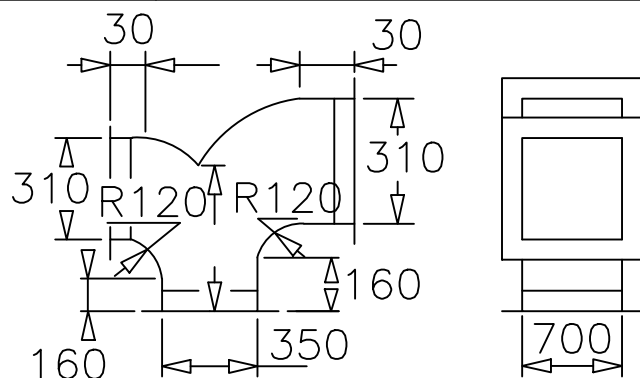


Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X700-1971

WL- 20

Szt. 1

4.139m²

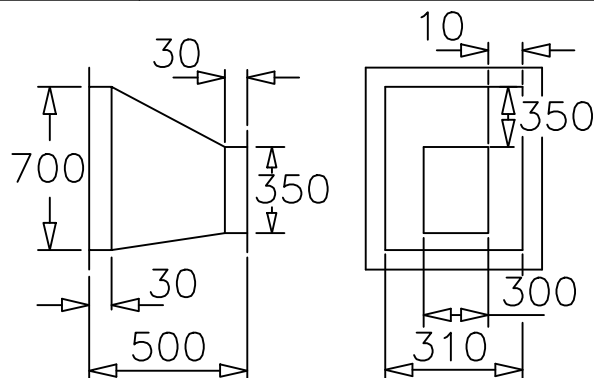


Tr.orłowy TR3v-N-C-350x700-310-310-473-120-120-90-90-160-160-30-30

WL- 21

Szt. 1

1.982m²



Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x700-300x350-m350-m10-30-30-500

WL- 23

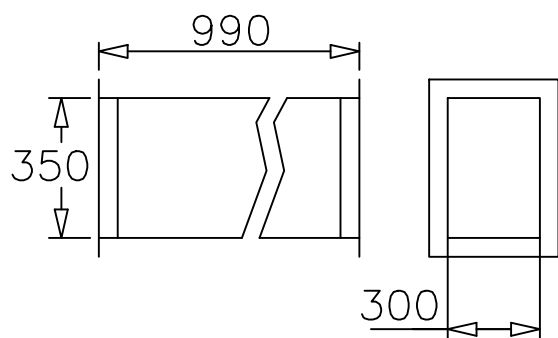
Szt. 1

1.01m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.211

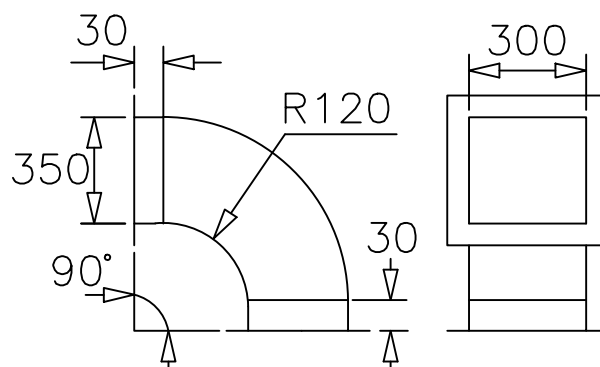


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-990

WL- 24

Szt. 1

1.287m2

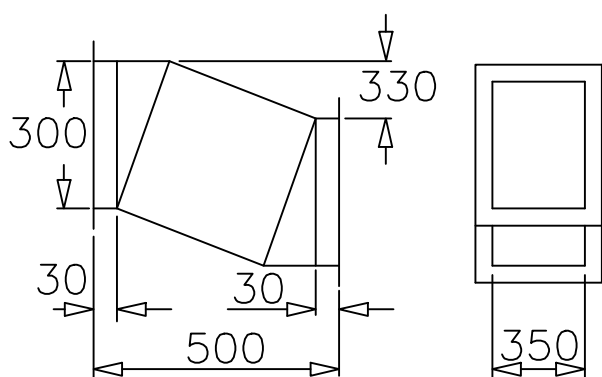


Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90

WL- 25

Szt. 1

1.038m2

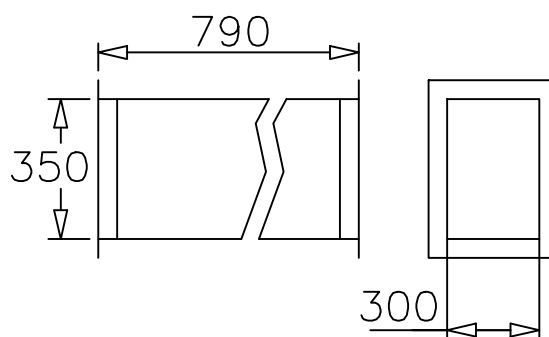


Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-330-30-30-500

WL- 26

Szt. 1

0.779m2

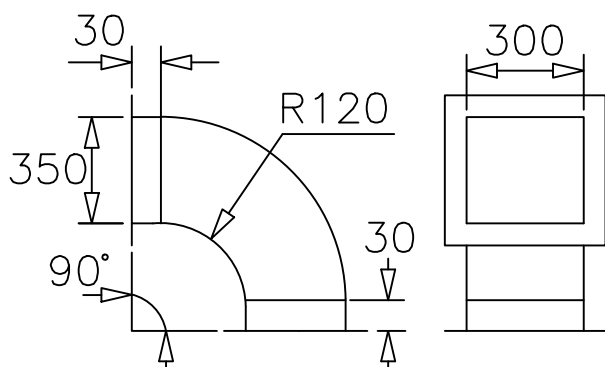


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-790

WL- 27

Szt. 1

1.027m2

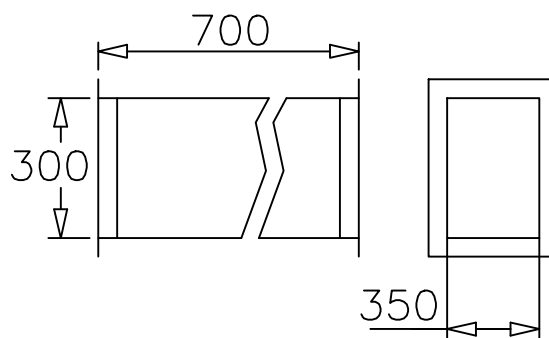


Łuk QBv-N-C-300x350-30-30-120-90

WL- 28

Szt. 1

1.038m2

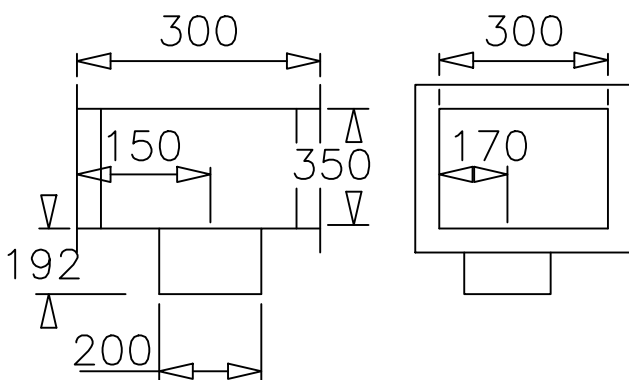


Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X300-700

WL- 29

Szt. 1

0.91m2

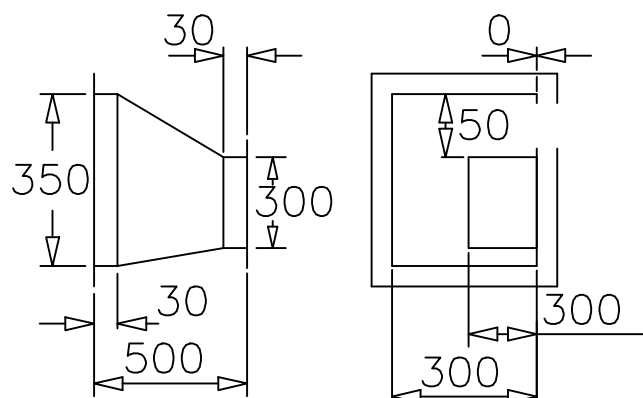


Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-170-192

WL- 30

Szt. 1

0.511m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-m50-0-30-30-500

WL- 32

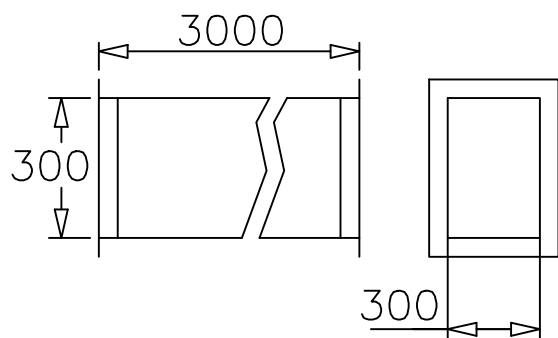
Szt. 1

0.65m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.212

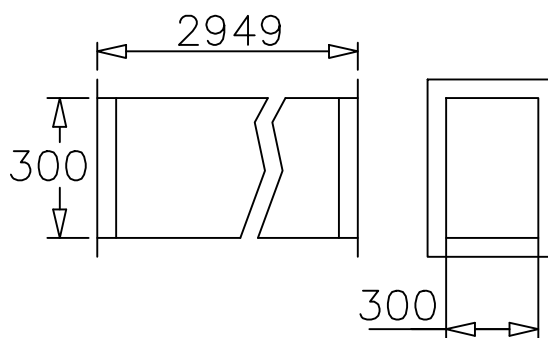


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000

WL- 33

Szt. 1

3.6m²

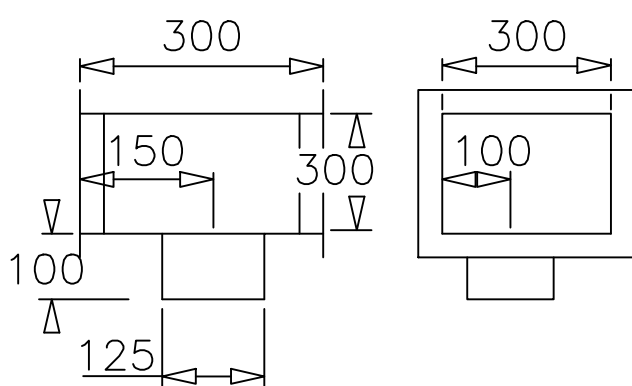


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2949

WL- 34

Szt. 1

3.539m²

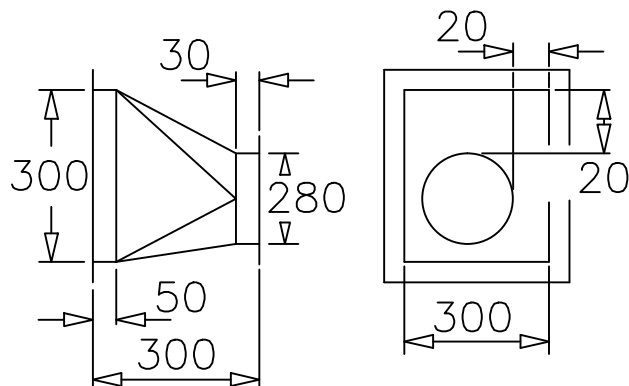


Trójnik TR2v-N-C-300X300-300-125-150-100-100

WL- 35

Szt. 1

0.399m²

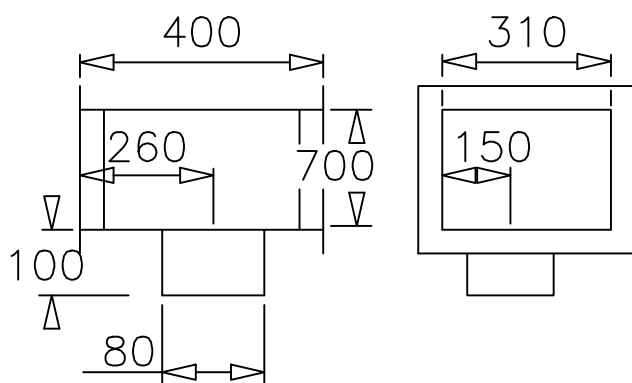


Redukcja PRL7v-N-C-300X300-280-m20-m20-30-50-300

WL- 42

Szt. 1

0.36m²

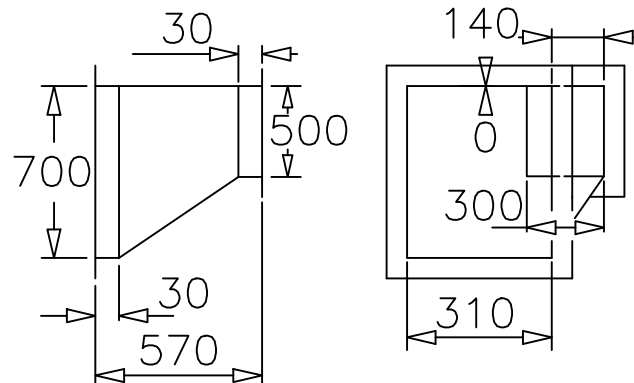


Trójnik TR2v-N-C-700X310-400-80-260-150-100

WL- 86

Szt. 1

0.833m²

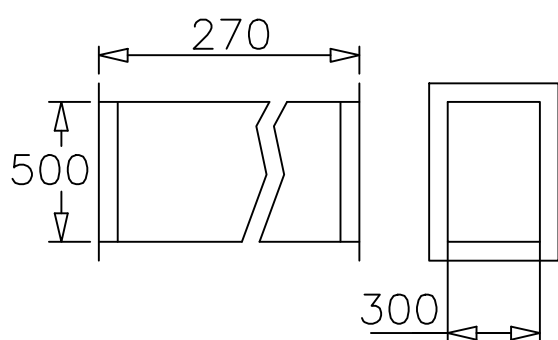


Redukcja asym. QPR2v-N-C-310X700-300X500-0-140-30-30-570

WL- 93

Szt. 1

1.22m²

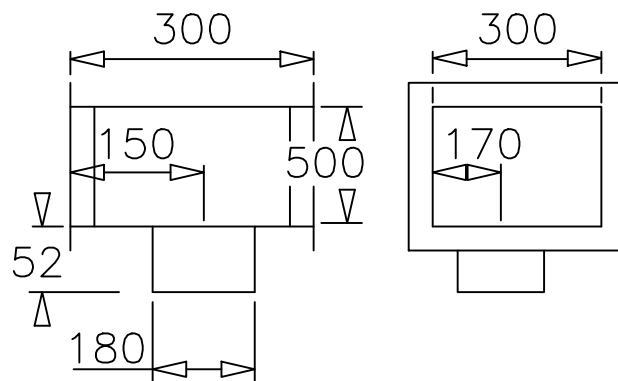


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X500-270

WL- 94

Szt. 1

0.432m²



Trójnik TR2v-N-C-500X300-300-180-150-170-52

WL- 95

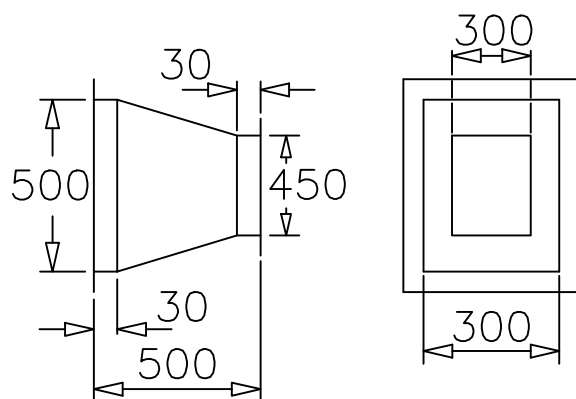
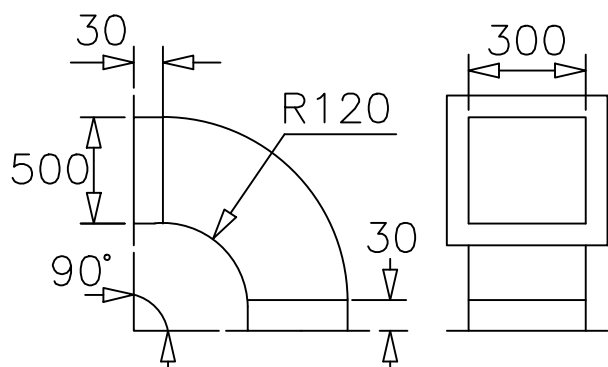
Szt. 1

0.509m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.213



Łuk QBv-N-C-300x500-30-30-120-90

WL- 99

Szt. 1

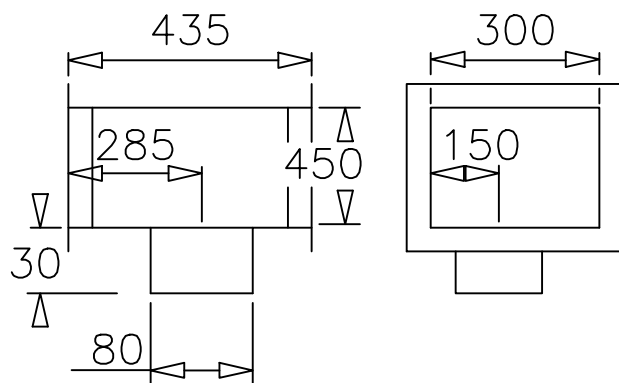
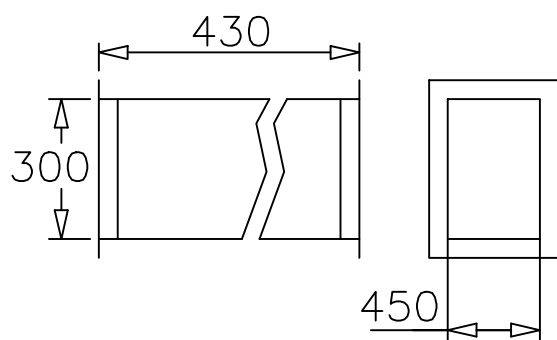
1.654m²

Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x500-300x450-30-30-500

WL- 100

Szt. 1

0.801m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-430

WL- 101

Szt. 1

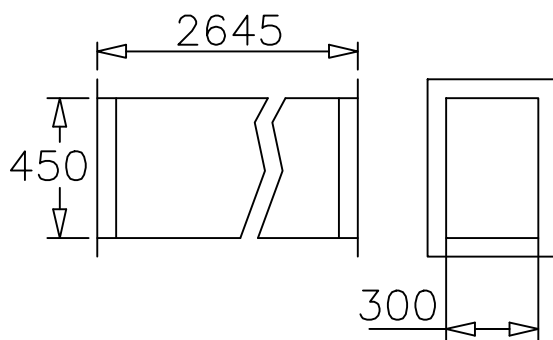
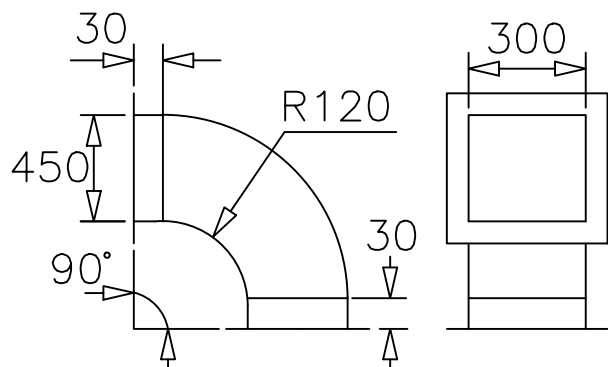
0.645m²

Trójkąt TR2v-N-C-450x300-435-80-285-150-30

WL- 102

Szt. 1

0.66m²



Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90

WL- 107

Szt. 1

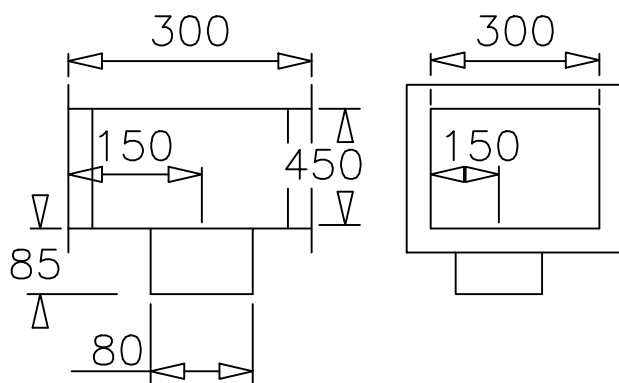
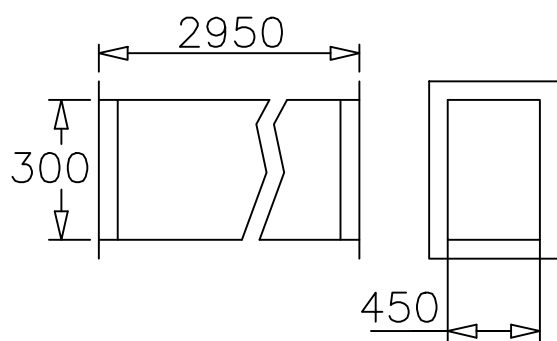
1.433m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X450-2645

WL- 108

Szt. 1

3.968m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-2950

WL- 109

Szt. 1

4.425m²

Trójkąt TR2v-N-C-450x300-300-80-150-150-85

WL- 110

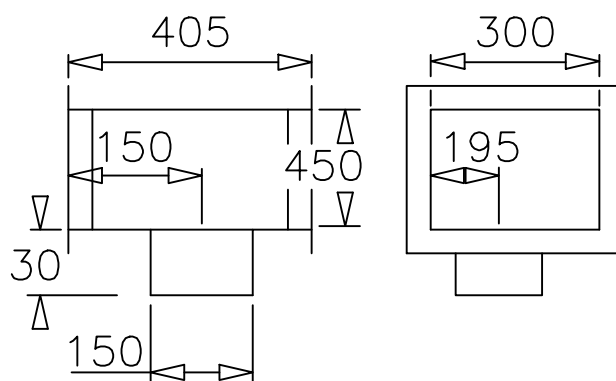
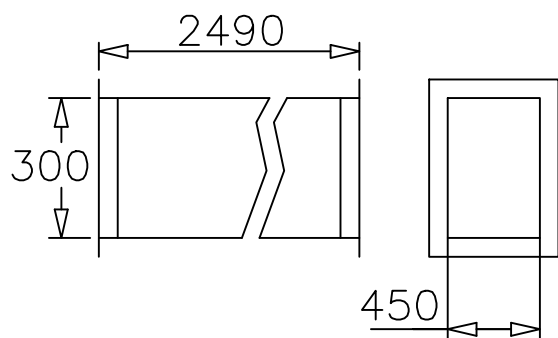
Szt. 1

0.471m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.214

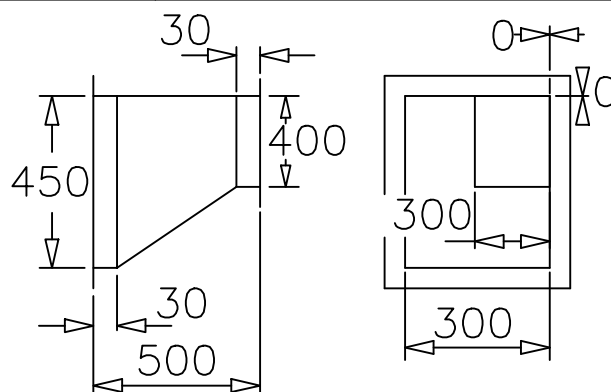
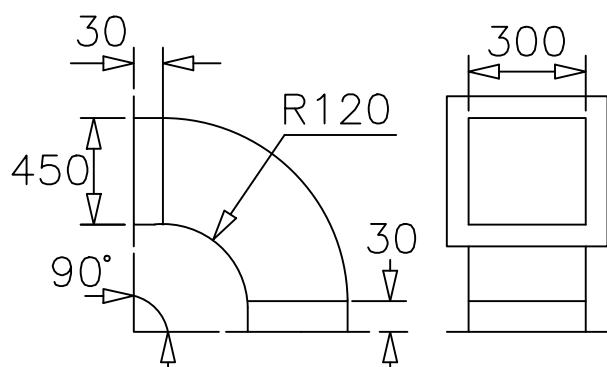


Kanał wentylacyjny QD-N-C-450X300-2490

WL- 115 | Szt. 1 | 3.735m2

Trójnik TR2v-N-C-450x300-405-150-150-195-30

WL- 116 | Szt. 1 | 0.622m2

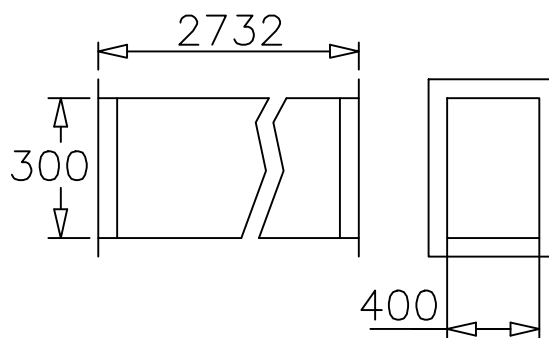
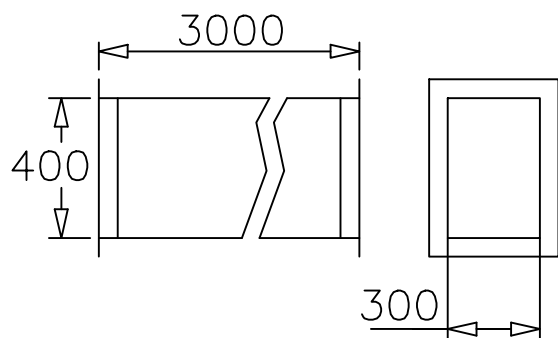


Łuk QBv-N-C-300x450-30-30-120-90

WL- 119 | Szt. 1 | 1.433m2

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x400-0-0-30-30-500

WL- 120 | Szt. 1 | 0.754m2

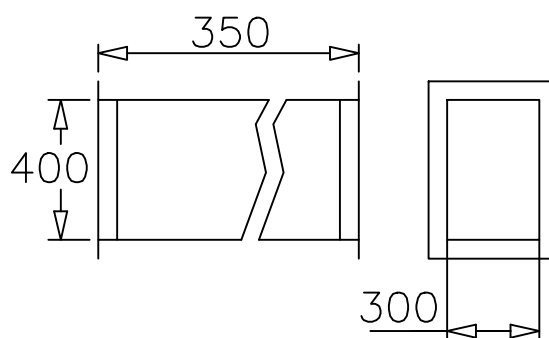
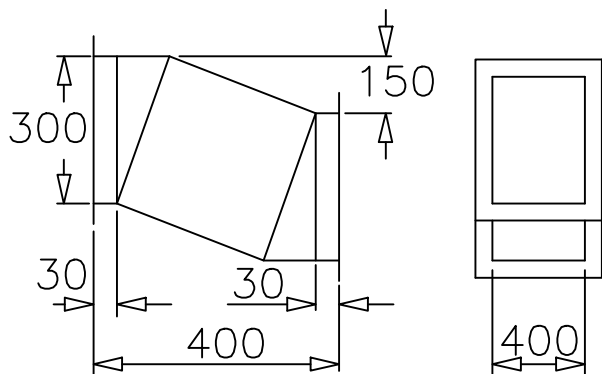


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-3000

WL- 121 | Szt. 1 | 4.2m2

Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X300-2732

WL- 122 | Szt. 1 | 3.825m2



Odsadzka QPR3v-N-C-400x300-150-30-30-400

WL- 123 | Szt. 1 | 0.598m2

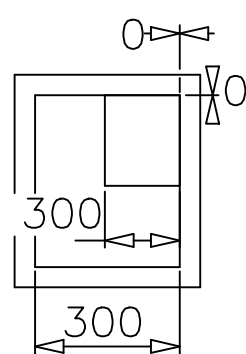
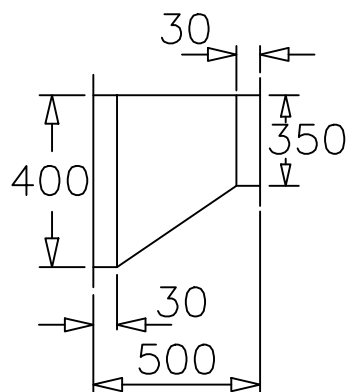
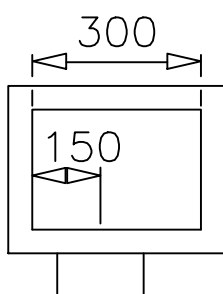
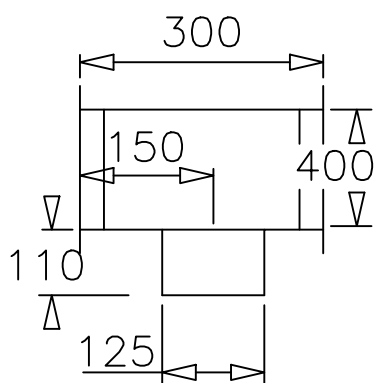
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-350

WL- 124 | Szt. 1 | 0.49m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.215



Trójnik TR2v-N-C-400x300-300-125-150-150-110

WL- 125

Szt. 1

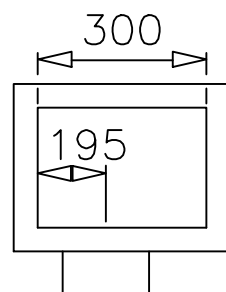
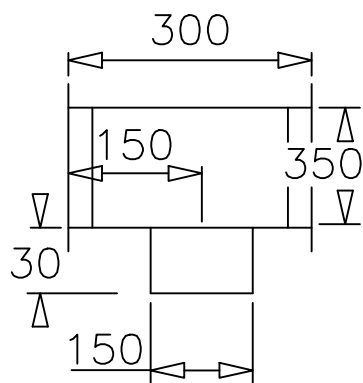
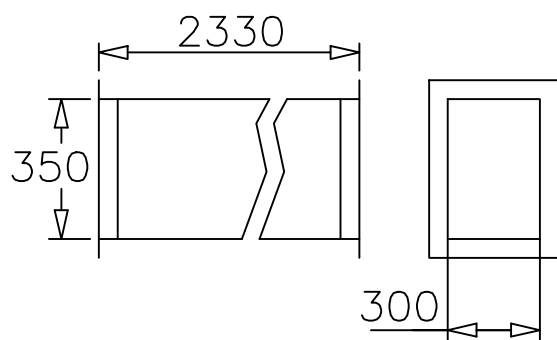
0.463m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x400-300x350-0-0-30-30-500

WL- 130

Szt. 1

0.703m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-2330

WL- 131

Szt. 1

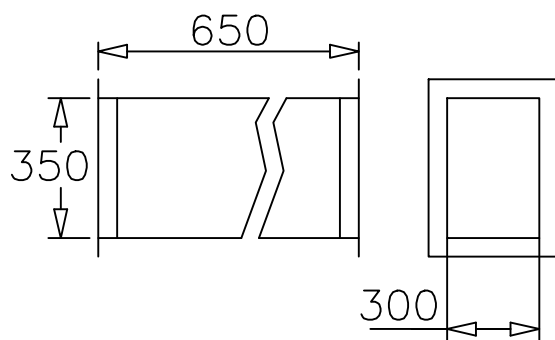
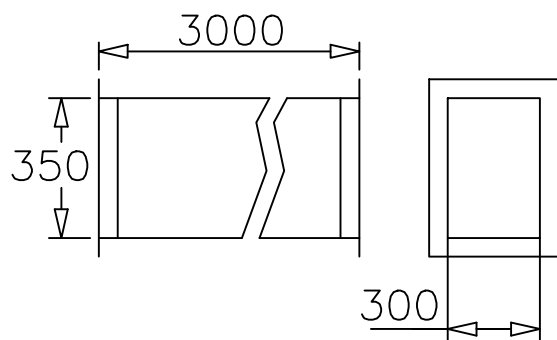
3.029m²

Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-150-150-195-30

WL- 132

Szt. 1

0.404m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-3000

WL- 135

Szt. 1

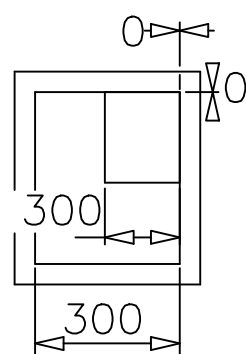
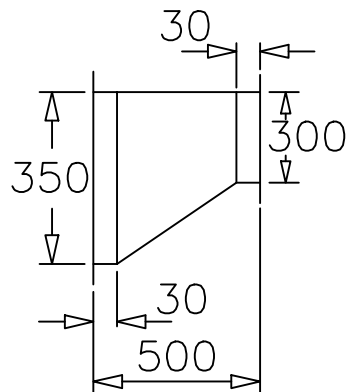
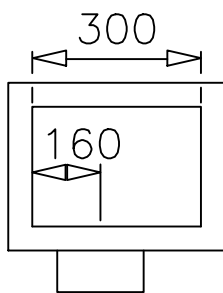
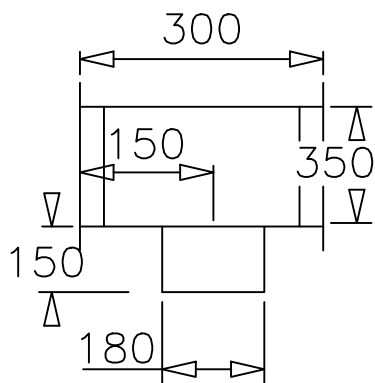
3.9m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-650

WL- 136

Szt. 1

0.845m²



Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-180-150-160-150

WL- 137

Szt. 1

0.475m²

Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x350-300x300-0-0-30-30-500

WL- 139

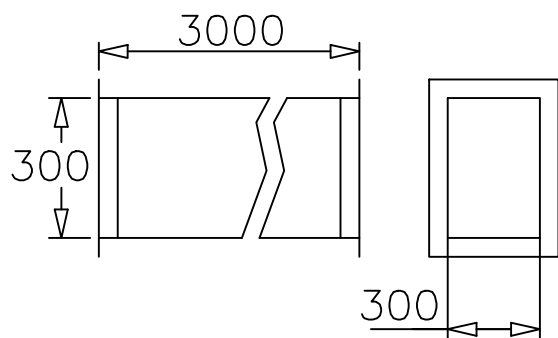
Szt. 1

0.653m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.216

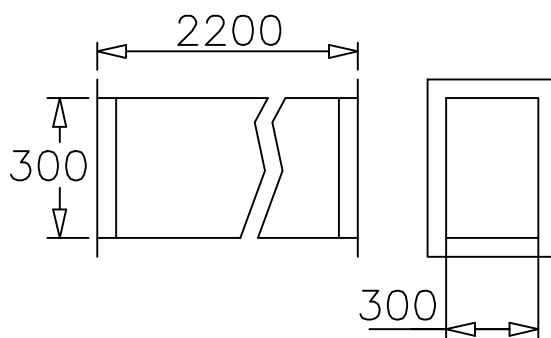


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000

WL- 140

Szt. 1

3.6m²

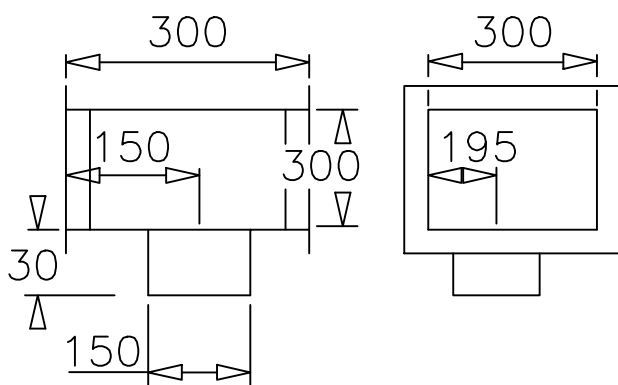


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2200

WL- 141

Szt. 1

2.64m²

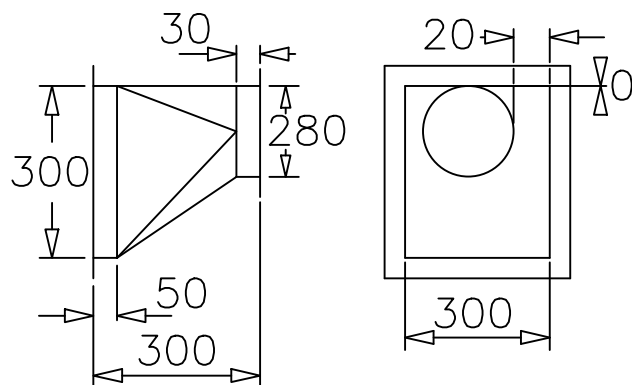


Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-150-150-195-30

WL- 142

Szt. 1

0.374m²

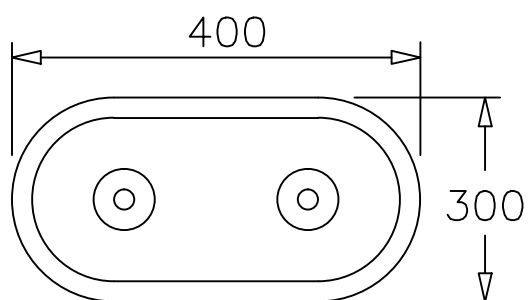


Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-0-30-50-300

WL- 145

Szt. 1

0.361m²

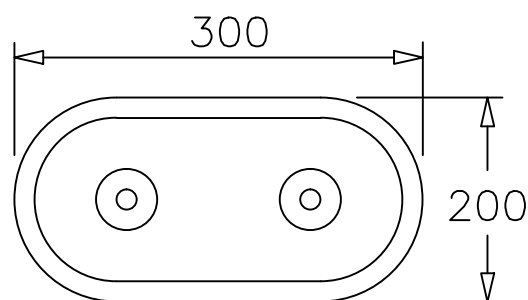


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

WL- 185

Szt. 1

m²

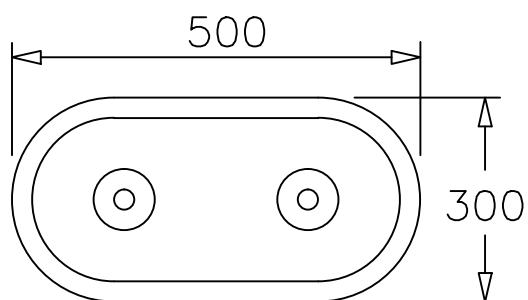


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-200

WL- 186

Szt. 1

m²

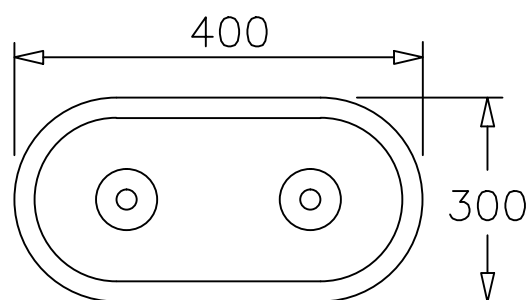


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 187

Szt. 1

m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

WL- 188

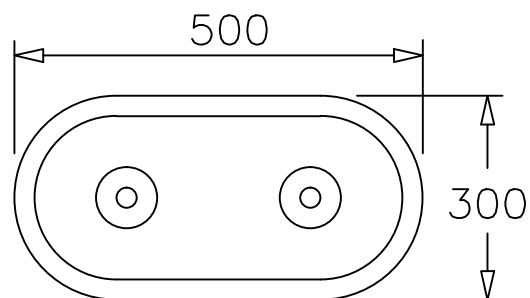
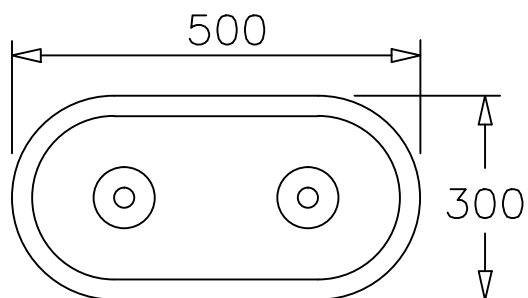
Szt. 1

m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.217

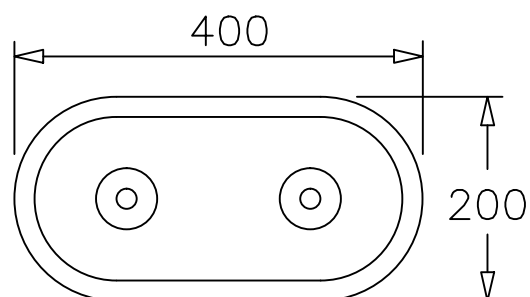
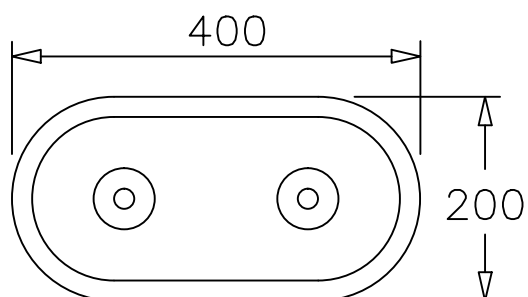


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 189 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 190 | Szt. 1 | m2

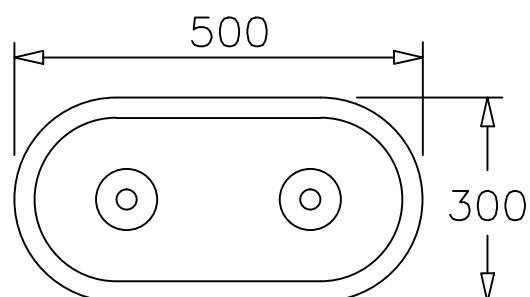
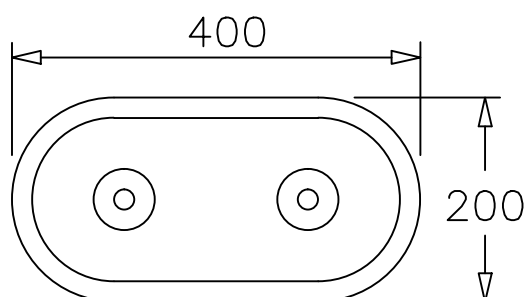


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WL- 191 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WL- 192 | Szt. 1 | m2

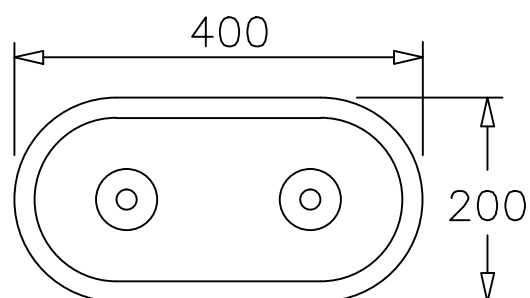
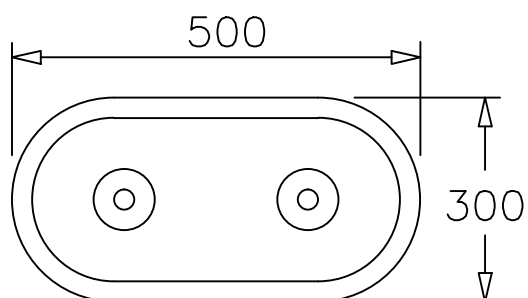


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WL- 199 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 200 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 201 | Szt. 1 | m2

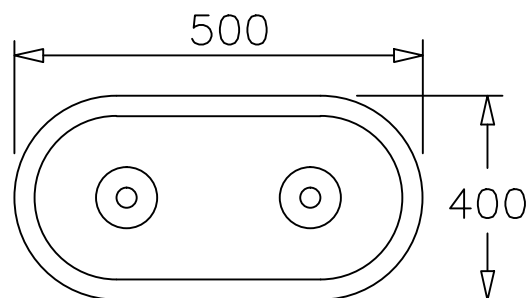
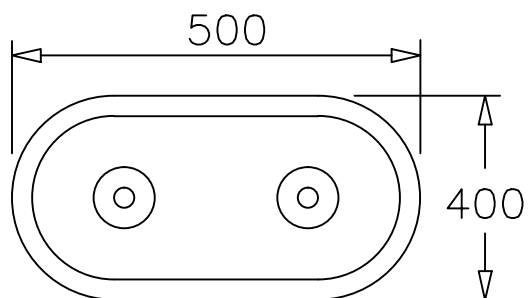
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WL- 202 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.218

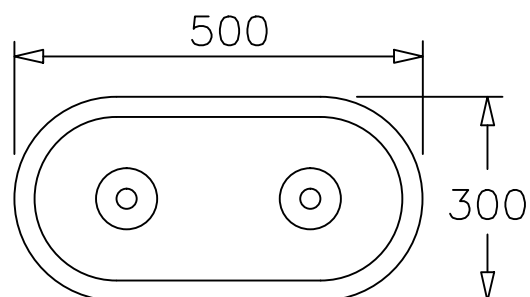
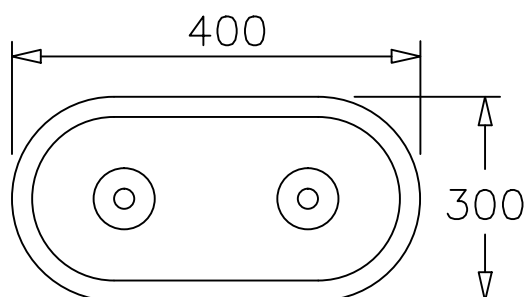


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WL- 210 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WL- 211 | Szt. 1 | m2

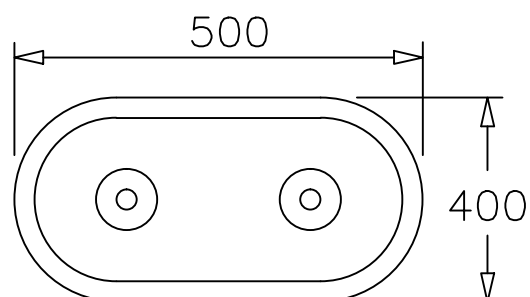
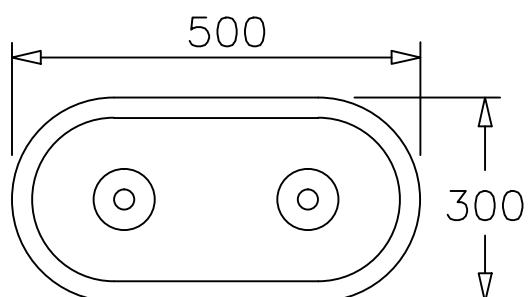


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-300

WL- 212 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 213 | Szt. 1 | m2

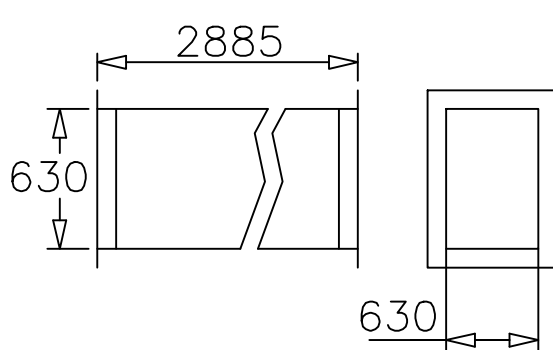
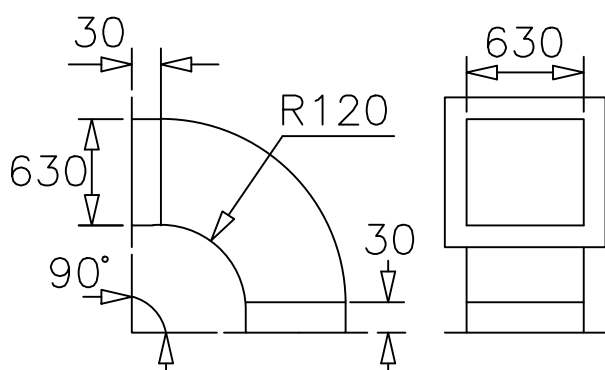


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-300

WL- 214 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WL- 215 | Szt. 1 | m2



Łuk QBv-N-C-630x630-30-30-120-90

WP- 2 | Szt. 1 | 3.12m2

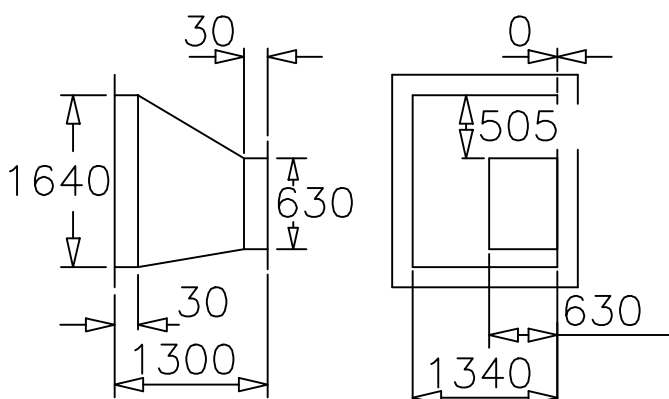
Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X630-2885

WP- 3 | Szt. 1 | 7.27m2

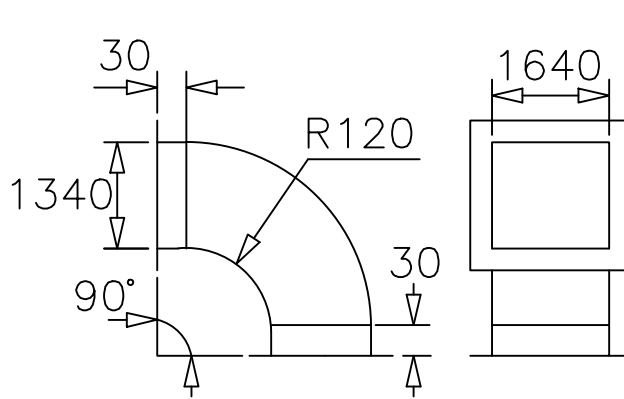
ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

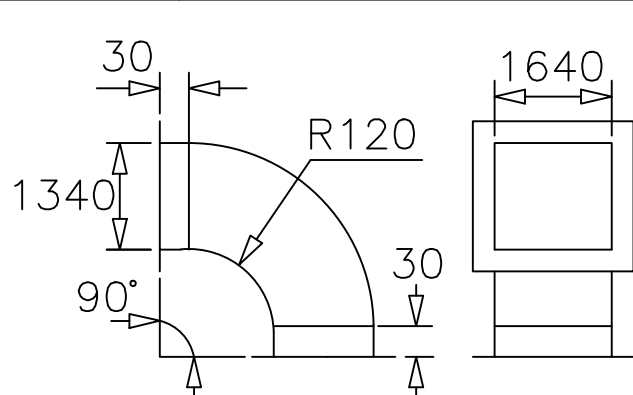
Str.219



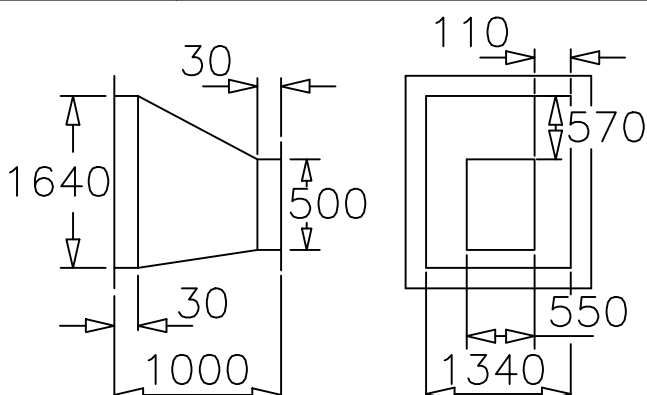
Redukcja asym. QPR2v-N-C-1340x1640-630x630-m505-0-30-30-1300
WP- 4 | Szt. 1 | 8.828m2



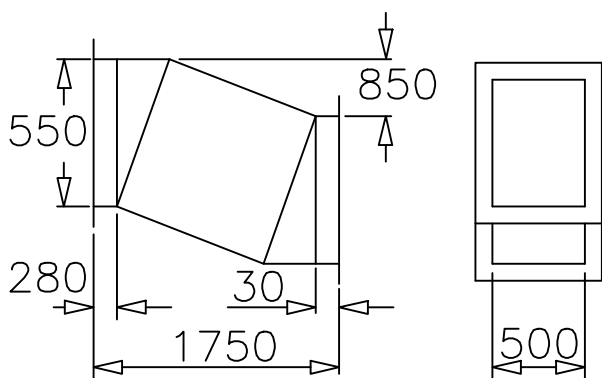
Łuk QBv-N-C-1640x1340-30-30-120-90
WP- 5 | Szt. 1 | 14.026m2



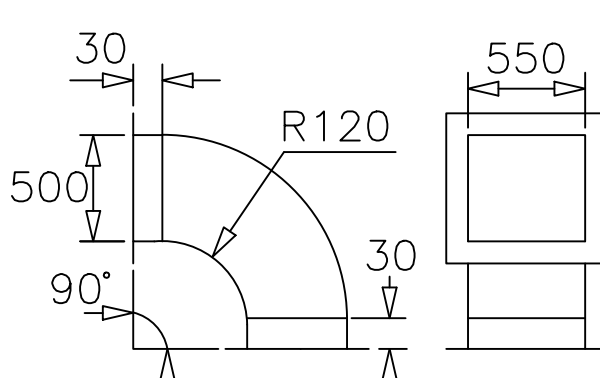
Łuk QBv-N-C-1640x1340-30-30-120-90
WP- 6 | Szt. 1 | 14.026m2



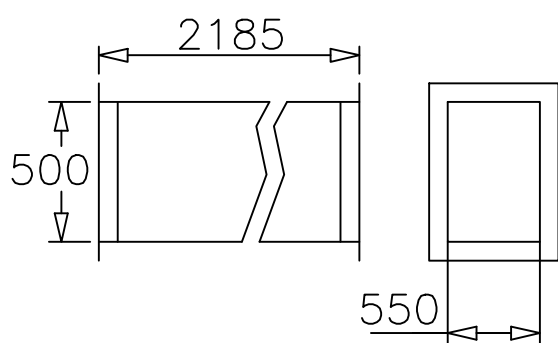
Redukcja asym. QPR2v-N-C-1340x1640-550x500-m570-m110-30-30-1000
WP- 7 | Szt. 1 | 7.207m2



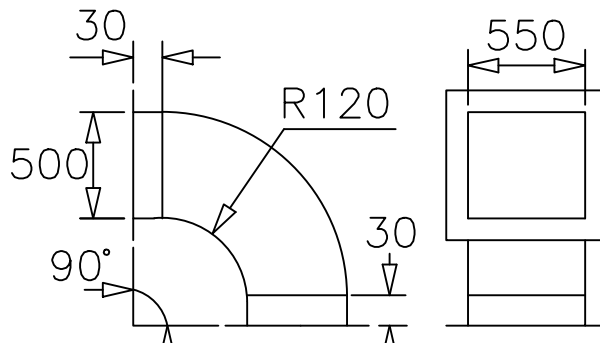
Odsadzka QPR3v-N-C-500x550-850-280-30-1750
WP- 8 | Szt. 1 | 4.086m2



Łuk QBv-N-C-550x500-30-30-120-90
WP- 10 | Szt. 1 | 2.171m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X500-2185
WP- 11 | Szt. 1 | 4.588m2

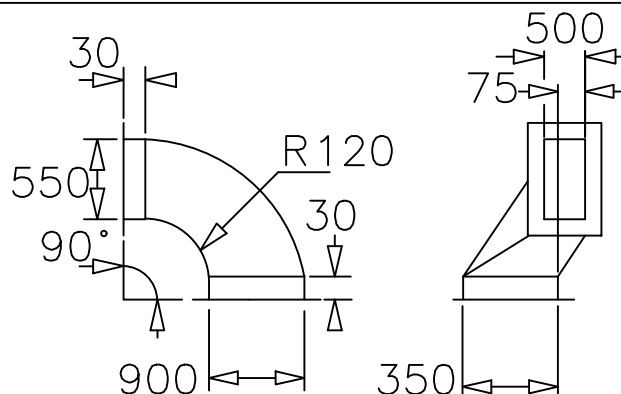
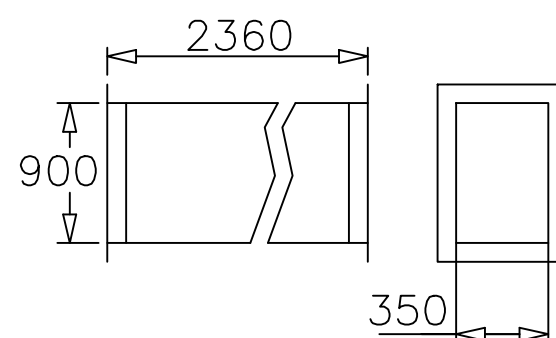
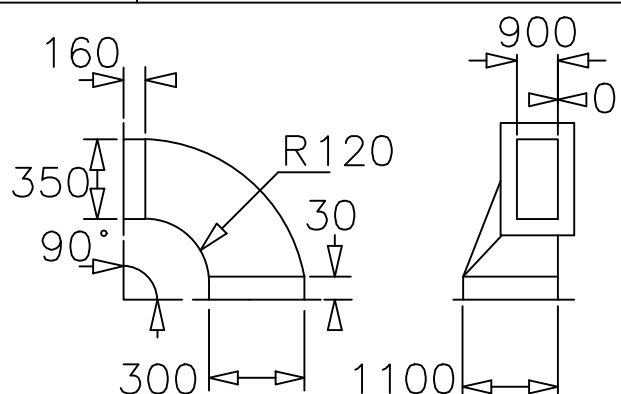
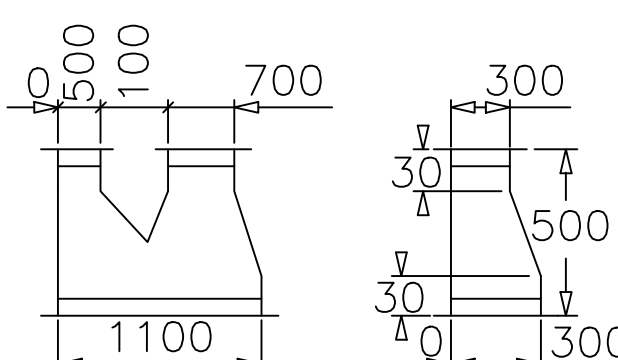
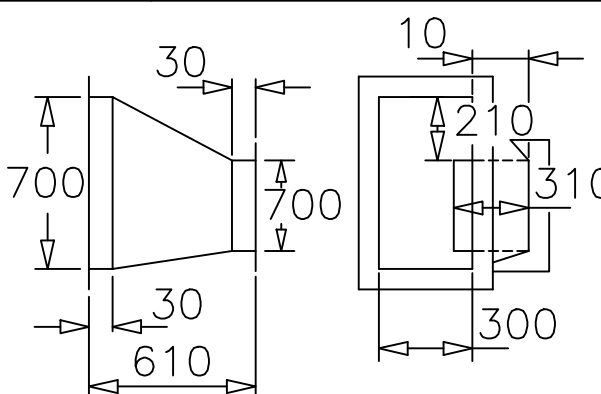
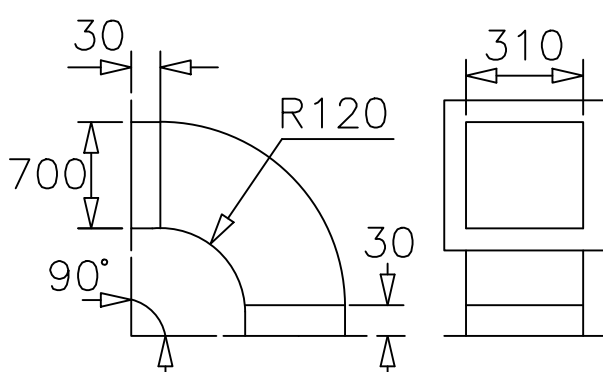
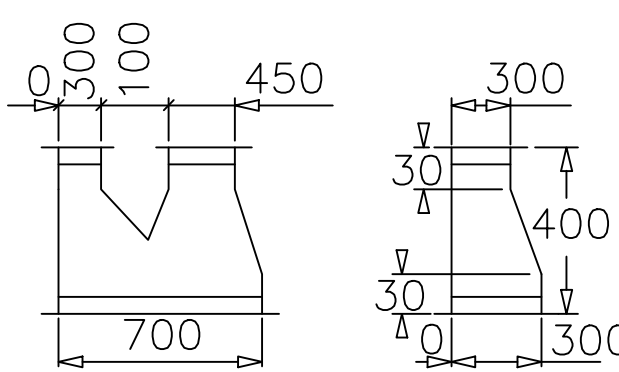
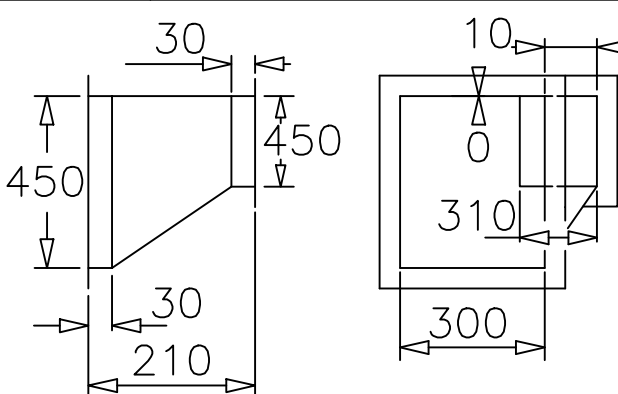


Łuk QBv-N-C-550x500-30-30-120-90
WP- 12 | Szt. 1 | 2.171m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

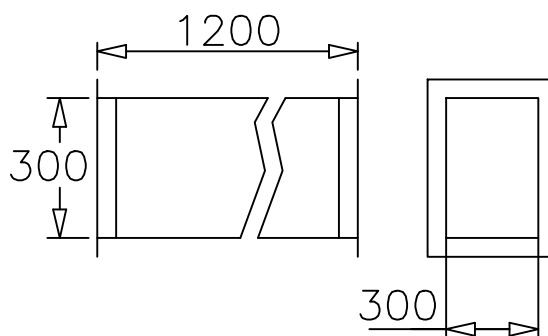
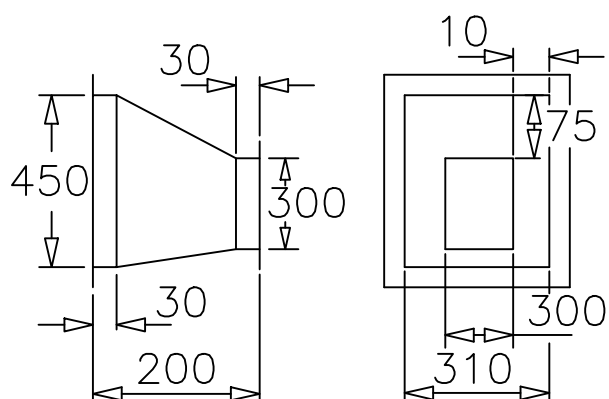
Str.220

					
Łuk QBR1v-N-C-350x900-500x550-30-30-120-90-m75		Kanał wentylacyjny QD-N-C-350X900-2360			
WP- 13	Szt. 1	4.156m2	WP- 14	Szt. 1	5.900m2
					
Łuk QBR1v-N-C-1100x300-900x350-160-30-120-90-0		Trójnik portkowy TR5v-N-C-1100x300-500-700-300-500-100-0-0-30-30			
WP- 15	Szt. 1	2.599m2	WP- 16	Szt. 1	1.55m2
					
Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x700-310x700-m210-10-30-30-610		Łuk QBv-N-C-310x700-30-30-120-90			
WP- 17	Szt. 1	1.232m2	WP- 20	Szt. 1	2.723m2
					
Trójnik portkowy TR5v-N-C-700x300-300-450-300-400-100-0-0-30-30		Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-310x450-0-10-30-30-210			
WP- 21	Szt. 1	0.92m2	WP- 22	Szt. 1	0.32m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

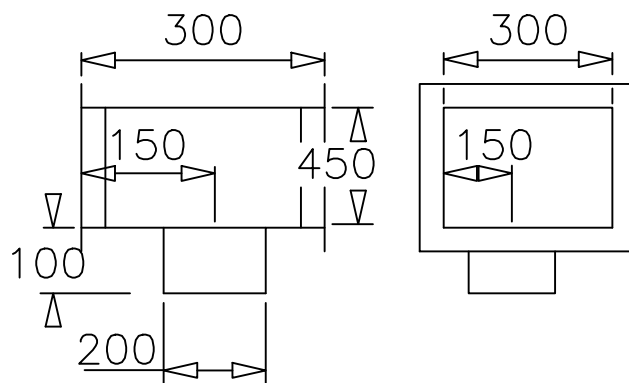
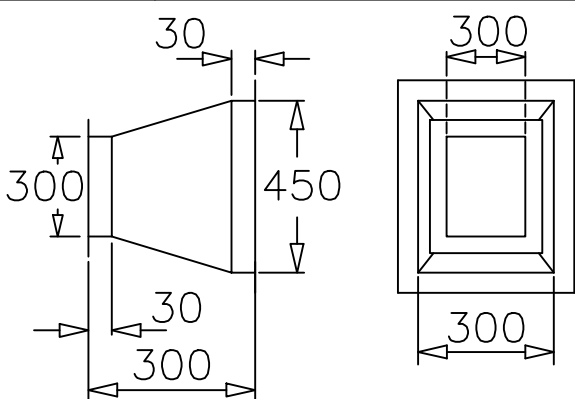
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.221



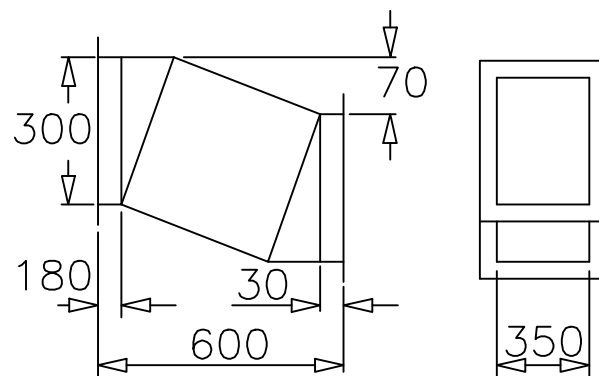
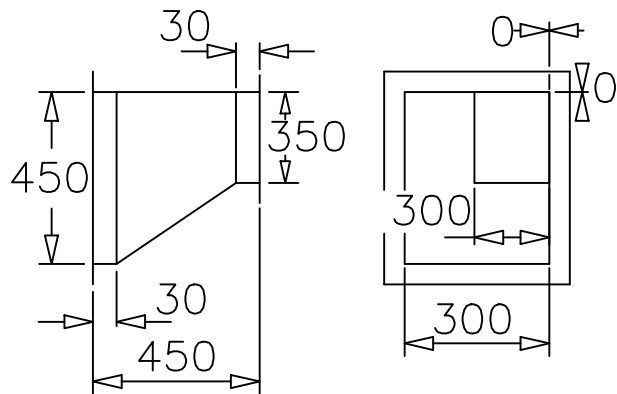
Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x450-300x300-m75-m10-30-30-200
WP- 24 | Szt. 1 | 0.325m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-1200
WP- 25 | Szt. 1 | 1.44m²



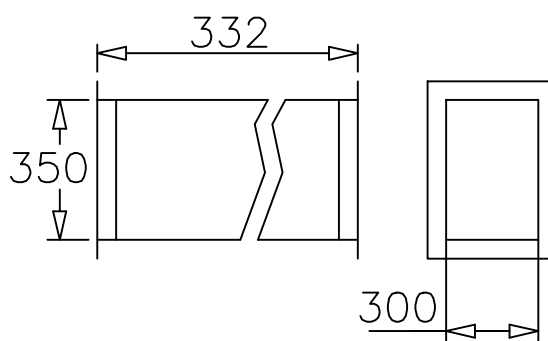
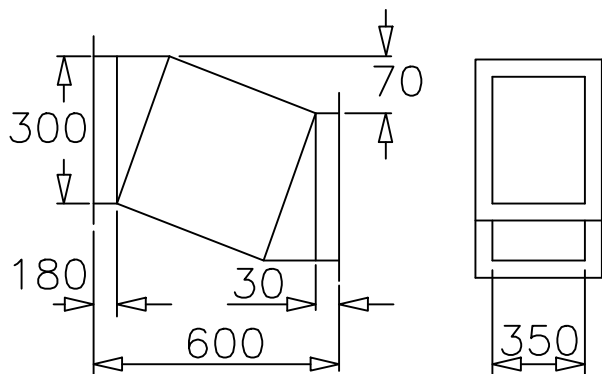
Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x300-300x450-30-30-300
WP- 26 | Szt. 1 | 0.464m²

Trójkąt TR2v-N-C-450x300-300-200-150-150-100
WP- 27 | Szt. 1 | 0.513m²



Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x450-300x350-0-0-30-30-450
WP- 32 | Szt. 1 | 0.691m²

Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-70-180-30-600
WP- 33 | Szt. 1 | 0.785m²



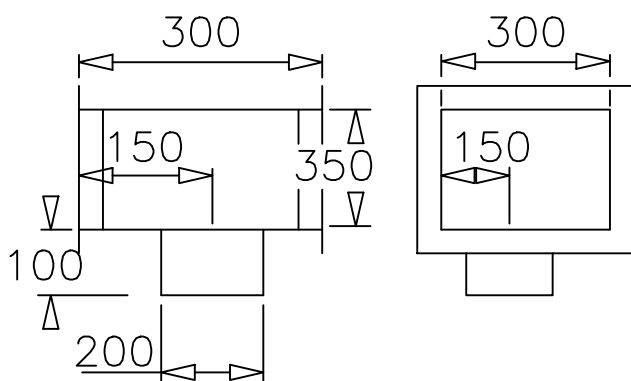
Odsadzka QPR3v-N-C-350x300-70-180-30-600
WP- 34 | Szt. 1 | 0.785m²

Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-332
WP- 35 | Szt. 1 | 0.432m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

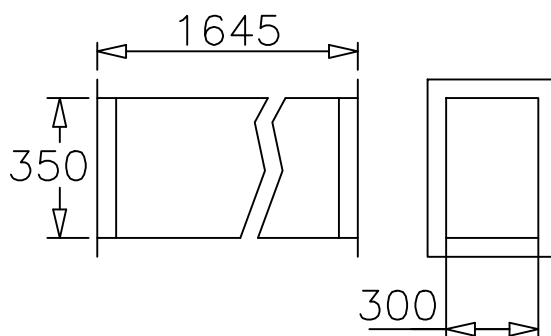
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.222



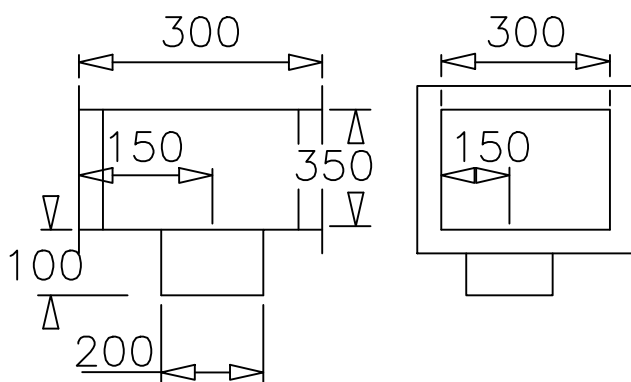
Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-150-100

WP- 36 | Szt. 1 | 0.453m²



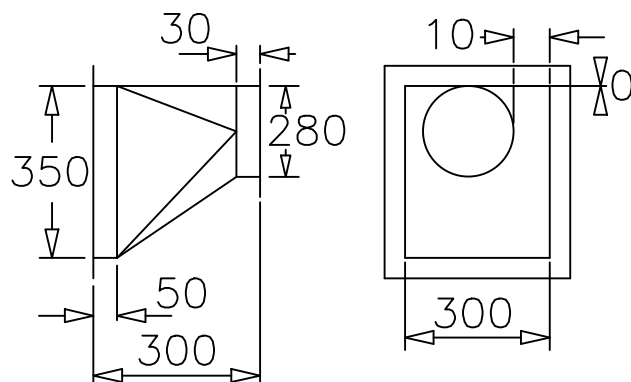
Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X350-1645

WP- 39 | Szt. 1 | 2.139m²



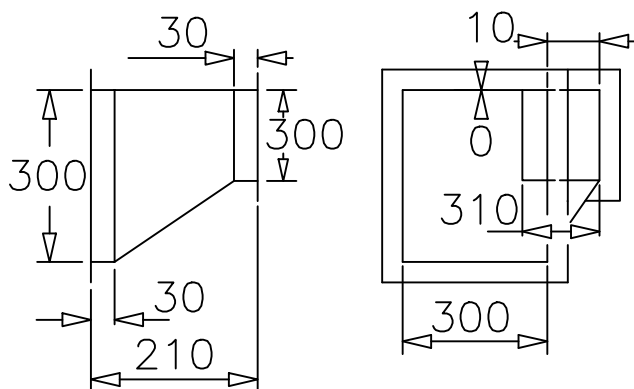
Trójnik TR2v-N-C-350x300-300-200-150-150-100

WP- 40 | Szt. 1 | 0.453m²



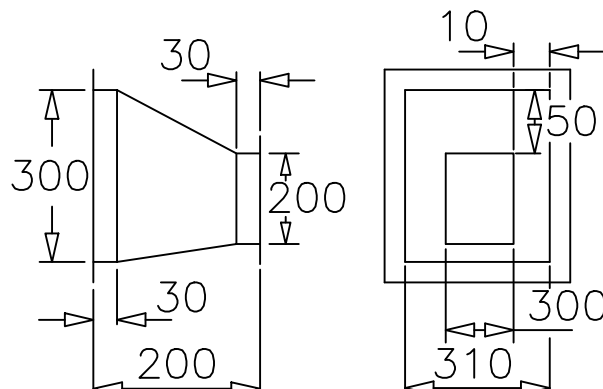
Redukcja PRL7v-N-C-300x350-280-m10-0-30-50-300

WP- 44 | Szt. 1 | 0.4m²



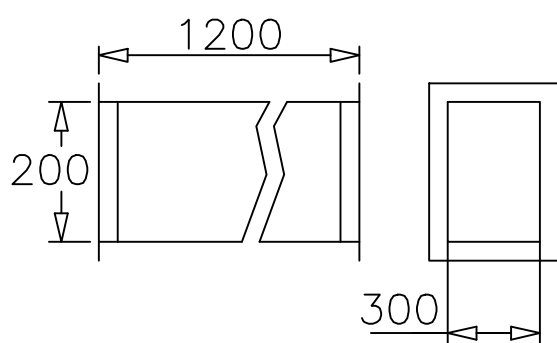
Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x300-310x300-0-10-30-30-210

WP- 54 | Szt. 1 | 0.256m²



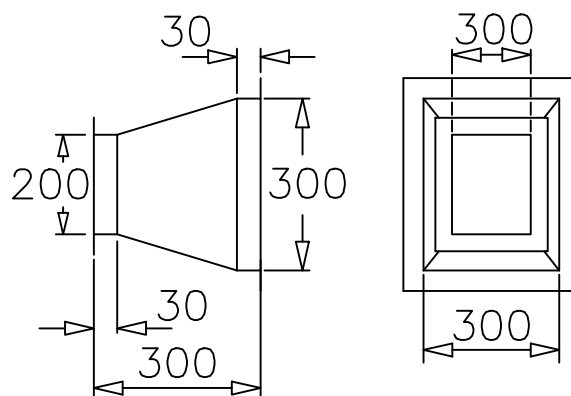
Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x300-300x200-m50-m10-30-30-200

WP- 56 | Szt. 1 | 0.252m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X200-1200

WP- 57 | Szt. 1 | 1.2m²



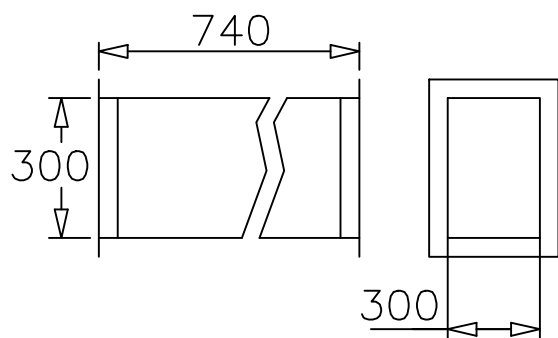
Redukcja sym. QPR6v-N-C-300x200-300x300-30-30-300

WP- 58 | Szt. 1 | 0.365m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.223

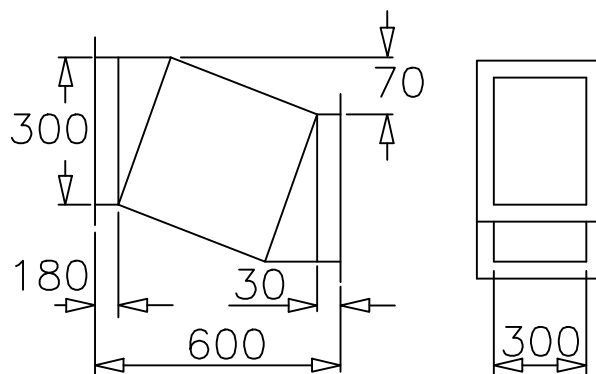


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-740

WP- 59

Szt. 1

0.888m2

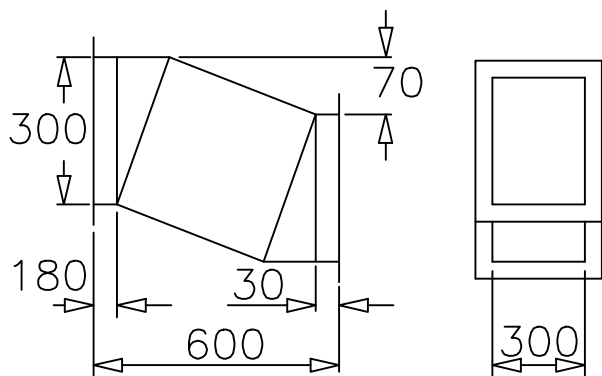


Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600

WP- 60

Szt. 1

0.725m2

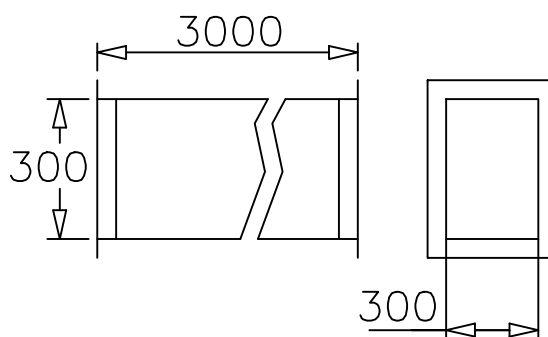


Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600

WP- 61

Szt. 1

0.725m2

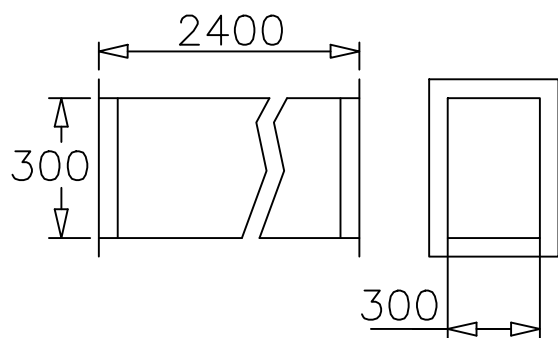


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000

WP- 62

Szt. 1

3.6m2

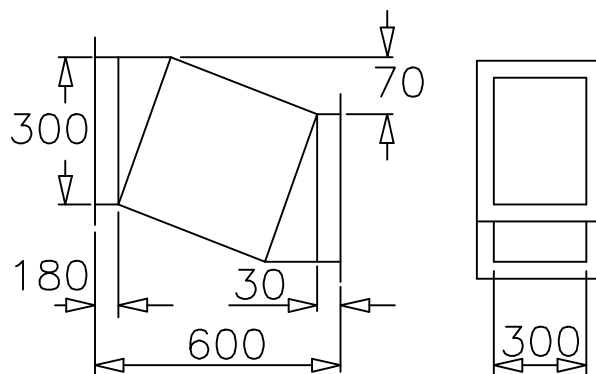


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2400

WP- 63

Szt. 1

2.88m2

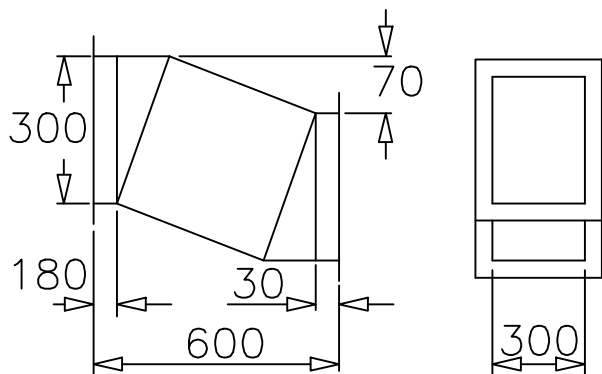


Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600

WP- 64

Szt. 1

0.725m2

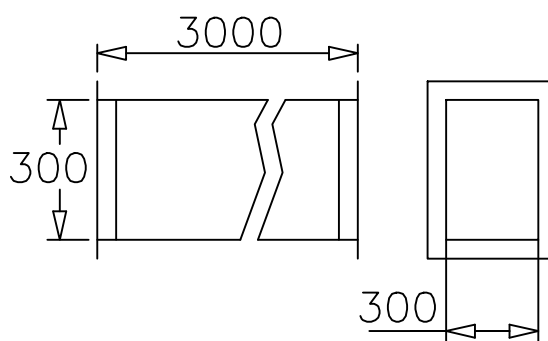


Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-70-180-30-600

WP- 65

Szt. 1

0.725m2



Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000

WP- 66

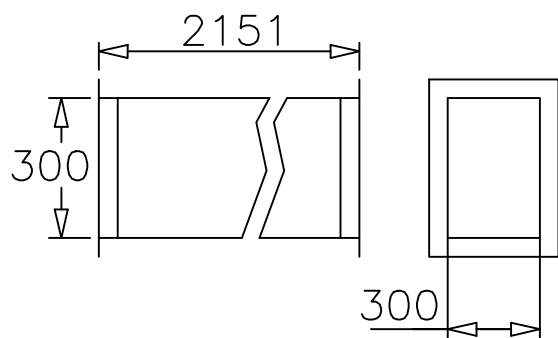
Szt. 1

3.6m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.224

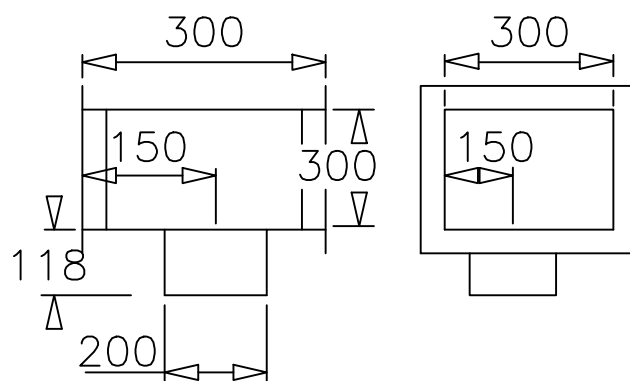


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2151

WP- 67

Szt. 1

2.581m2

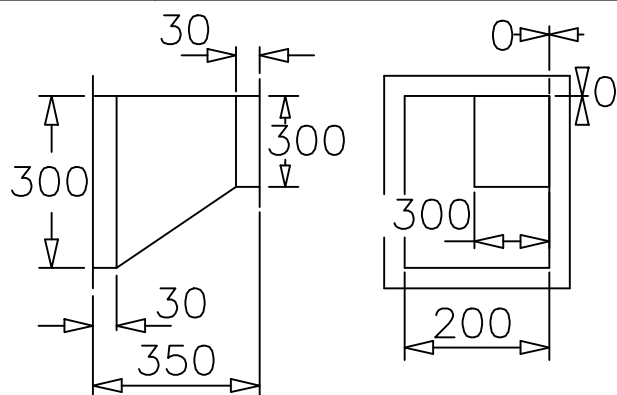


Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-200-150-150-118

WP- 68

Szt. 1

0.434m2

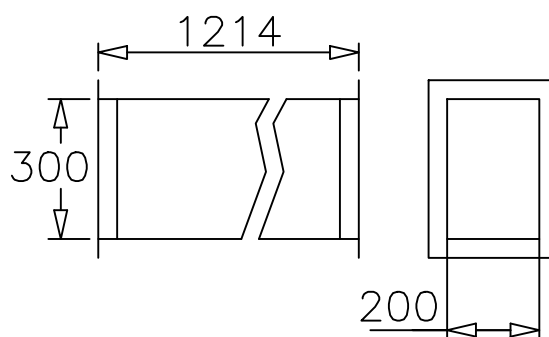


Redukcja asym. QPR2v-N-C-200x300-300x300-0-0-30-30-350

WP- 70

Szt. 1

0.42m2

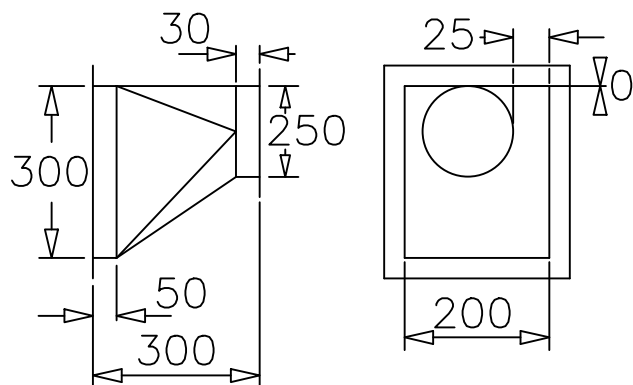


Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1214

WP- 71

Szt. 1

1.214m2

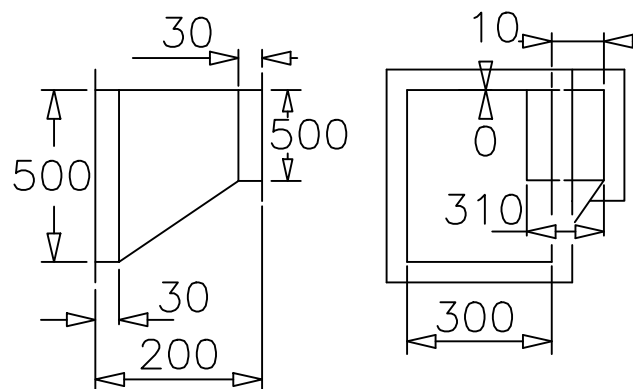


Redukcja PRL7v-N-C-200x300-250-m25-0-30-50-300

WP- 72

Szt. 1

0.304m2

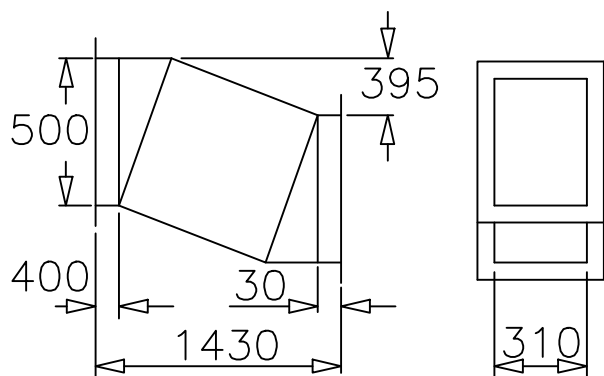


Redukcja asym. QPR2v-N-C-300x500-310x500-0-10-30-30-200

WP- 85

Szt. 1

0.324m2

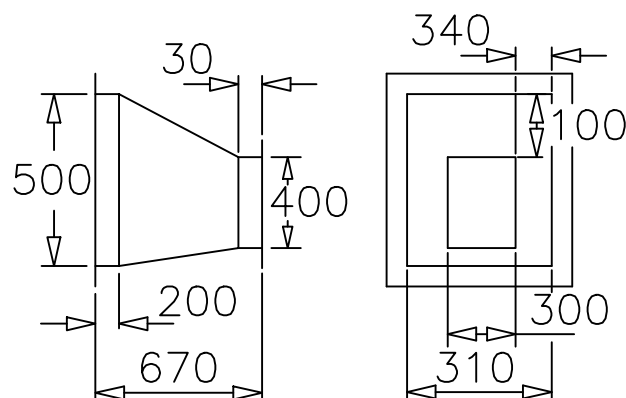


Odsadzka QPR3v-N-C-310x500-395-400-30-1430

WP- 86

Szt. 1

2.403m2



Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x500-300x400-m100-m340-30-200-670

WP- 88

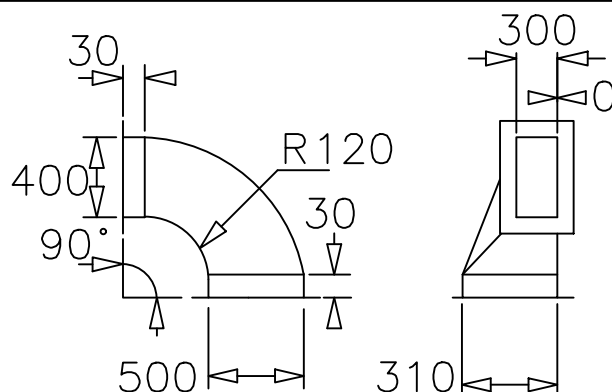
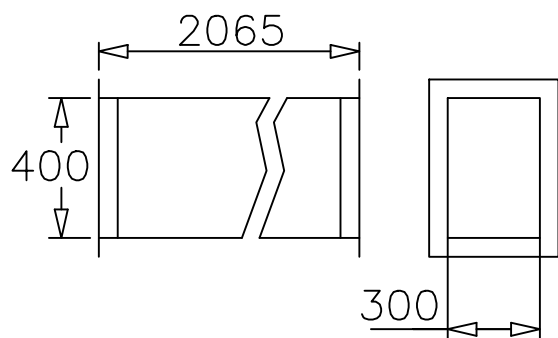
Szt. 1

1.085m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.225

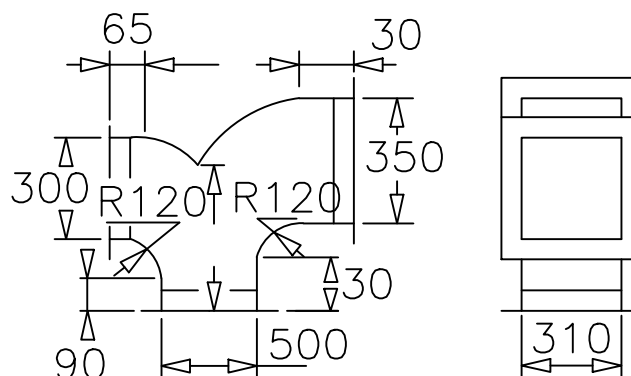
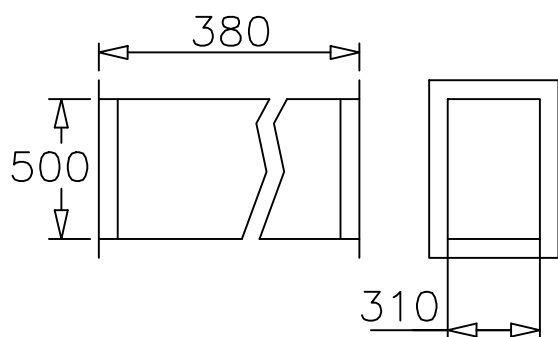


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X400-2065

WP- 89 | Szt. 1 | 2.891m²

Łuk QBR1v-N-C-310x500-300x400-30-30-120-90-0

WP- 90 | Szt. 1 | 1.675m²

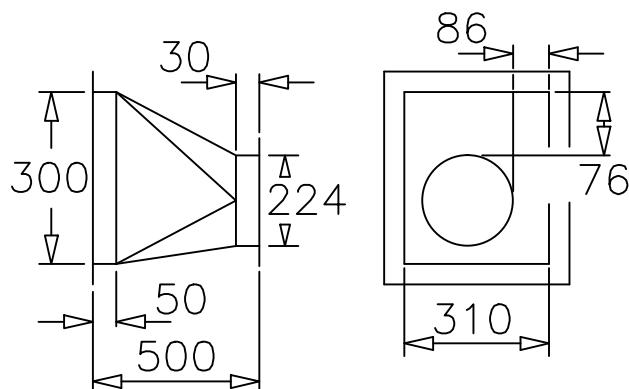
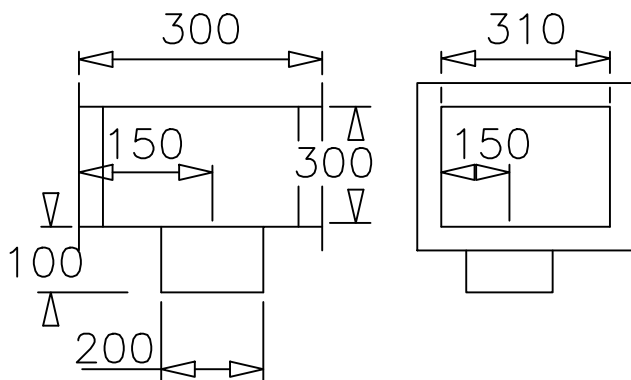


Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X500-380

WP- 91 | Szt. 1 | 0.615m²

Tr.ortowy TR3v-N-C-500x310-350-300-306-120-120-90-90-30-90-30-65

WP- 92 | Szt. 1 | 1.324m²

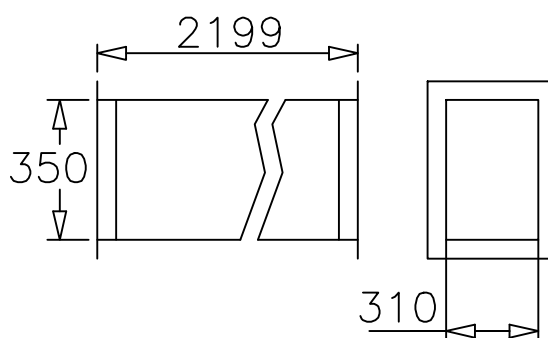
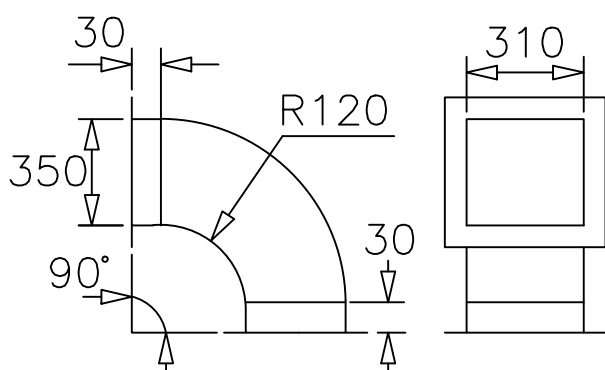


Trójnik TR2v-N-C-300x310-300-200-150-150-100

WP- 94 | Szt. 1 | 0.429m²

Redukcja PRL7v-N-C-310x300-224-m86-m76-30-50-500

WP- 99 | Szt. 1 | 0.61m²



Łuk QBv-N-C-310x350-30-30-120-90

WP- 116 | Szt. 1 | 1.054m²

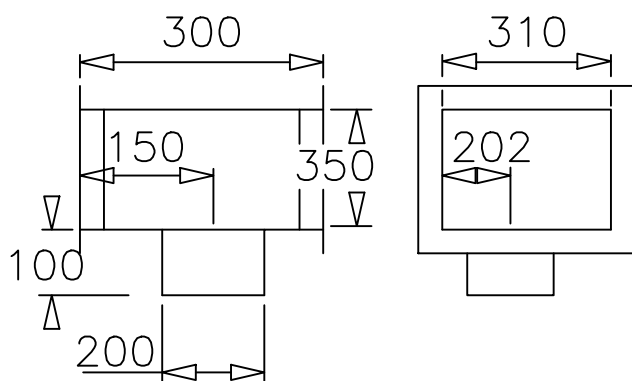
Kanał wentylacyjny QD-N-C-310X350-2199

WP- 117 | Szt. 1 | 2.903m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.226

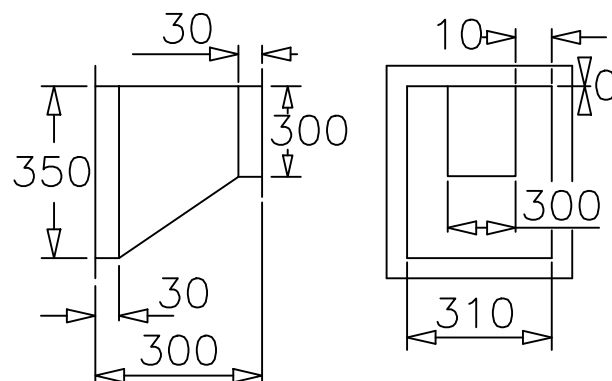


Trójnik TR2v-N-C-350x310-300-200-150-202-100

WP- 118

Szt. 1

0.459m²

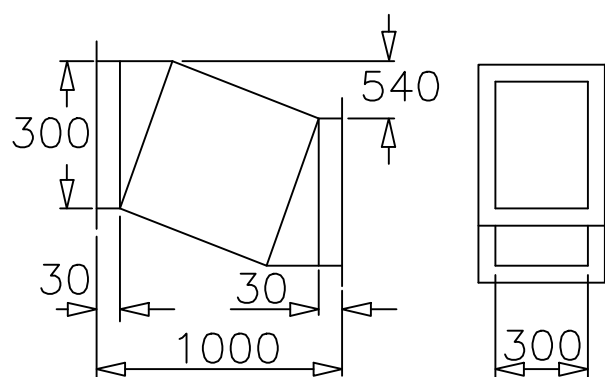


Redukcja asym. QPR2v-N-C-310x350-300x300-0-m10-30-30-300

WP- 123

Szt. 1

0.401m²

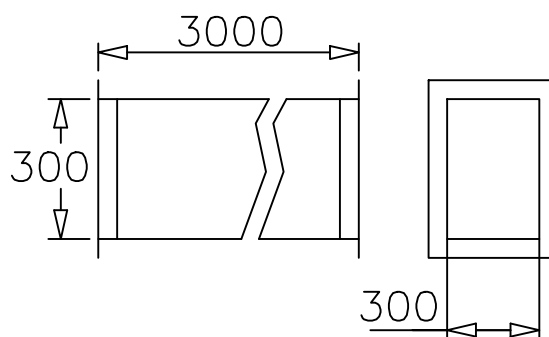


Odsadzka QPR3v-N-C-300x300-540-30-30-1000

WP- 124

Szt. 1

1.364m²

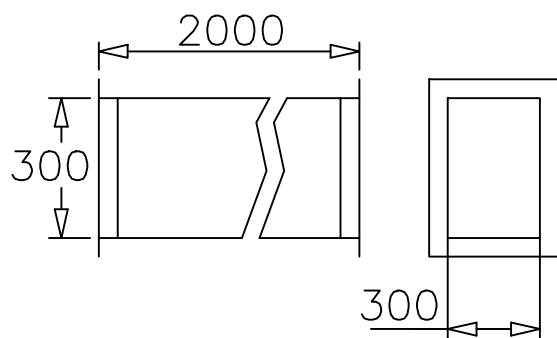


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-3000

WP- 125

Szt. 1

3.6m²

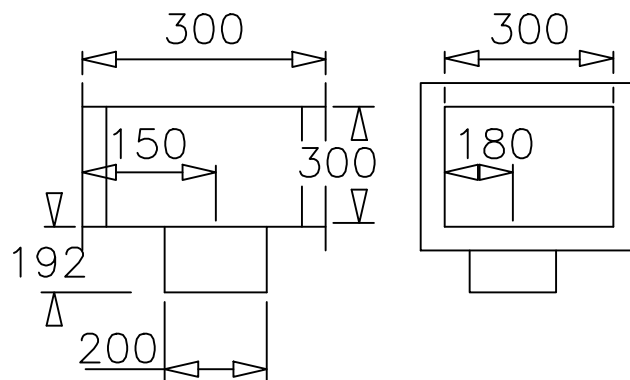


Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X300-2000

WP- 126

Szt. 1

2.4m²

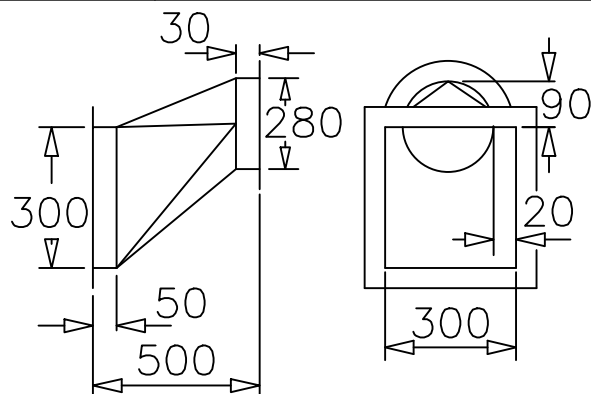


Trójnik TR2v-N-C-300x300-300-200-150-180-192

WP- 127

Szt. 1

0.481m²

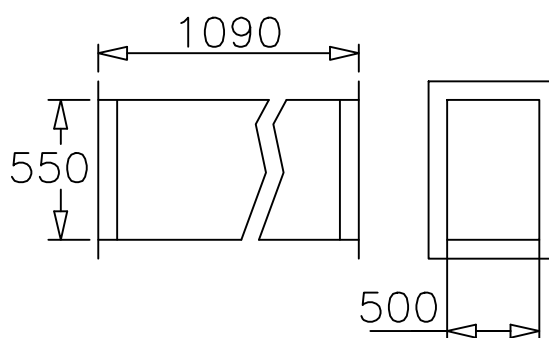


Redukcja PRL7v-N-C-300x300-280-m20-90-30-50-500

WP- 129

Szt. 1

0.614m²



Kanał wentylacyjny QD-N-C-500X550-1090

WP- 155

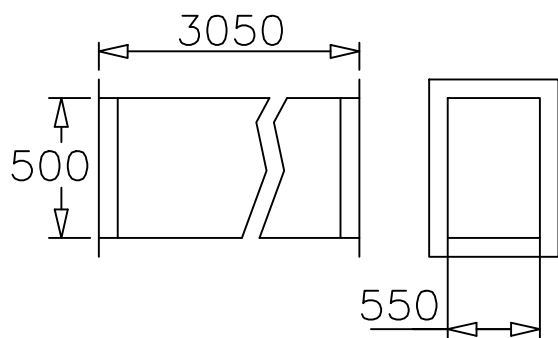
Szt. 1

2.289m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

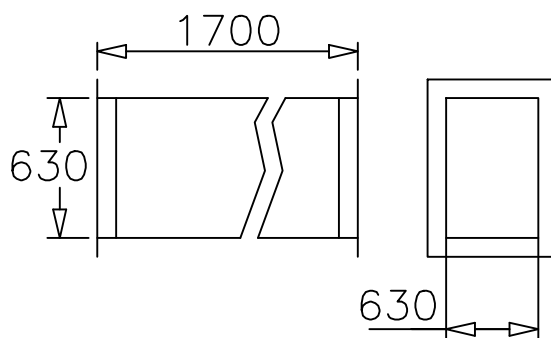
Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.227



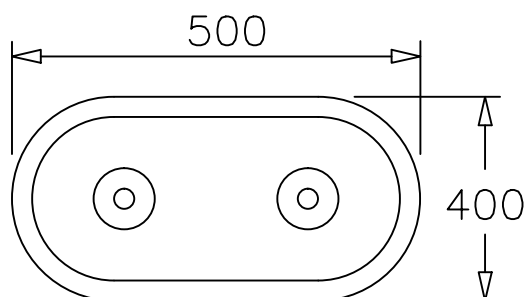
Kanał wentylacyjny QD-N-C-550X500-3050

WP- 156 | Szt. 1 | 6.406m²



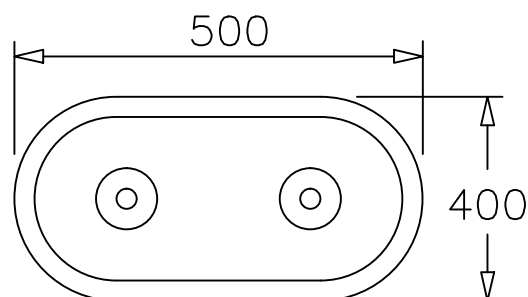
Kanał wentylacyjny QD-N-C-630X630-1700

WP- 157 | Szt. 1 | 4.284m²



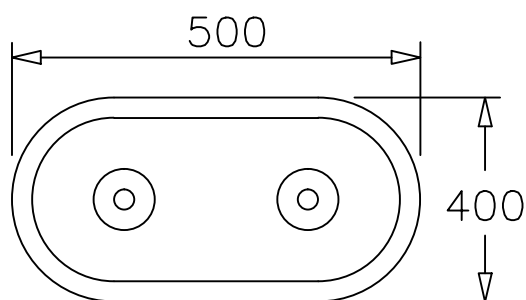
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WP- 158 | Szt. 1 | m²



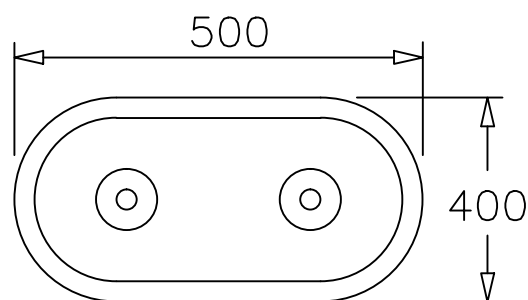
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WP- 159 | Szt. 1 | m²



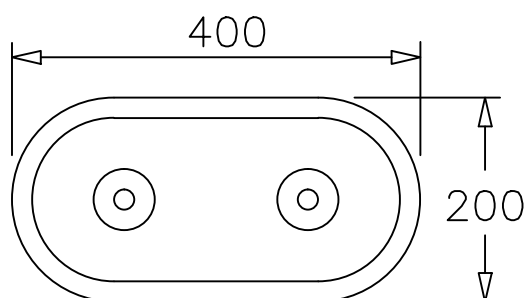
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WP- 160 | Szt. 1 | m²



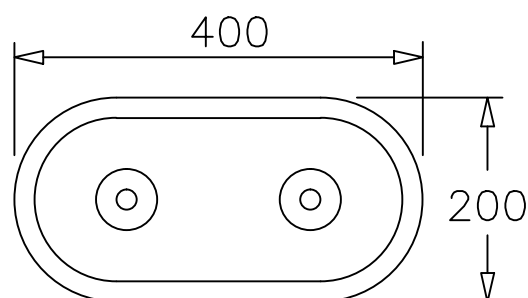
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WP- 161 | Szt. 1 | m²



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 162 | Szt. 1 | m²



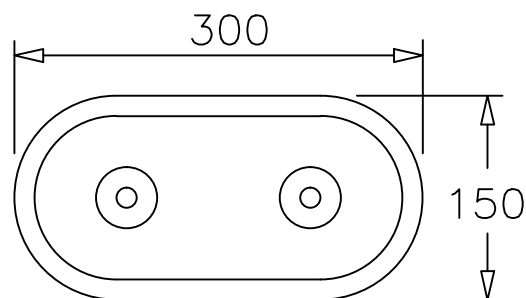
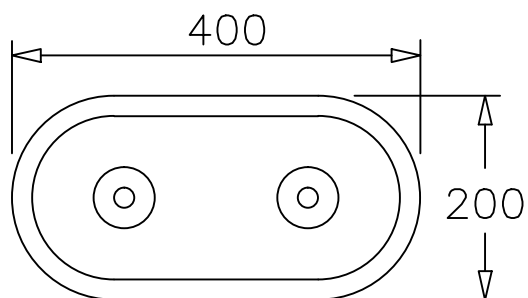
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 163 | Szt. 1 | m²

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.228

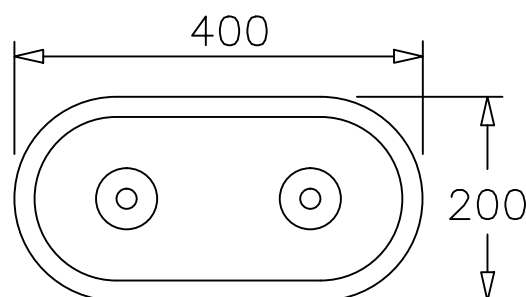
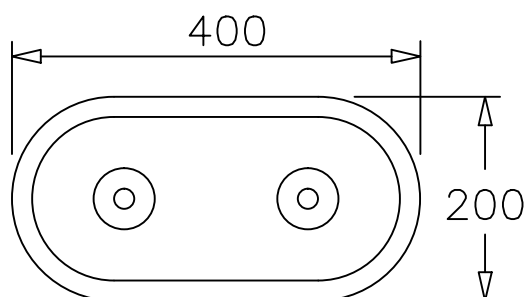


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 164 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-300-150

WP- 166 | Szt. 1 | m2

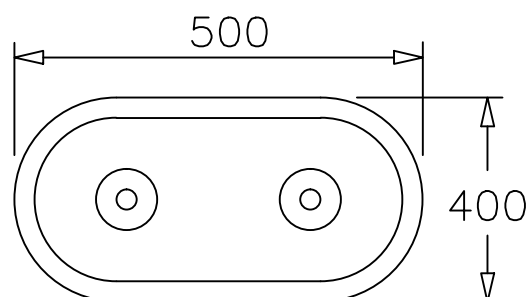
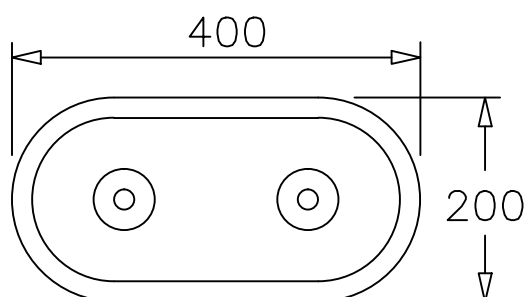


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 167 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 168 | Szt. 1 | m2

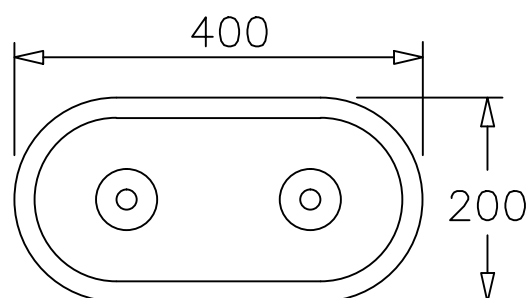
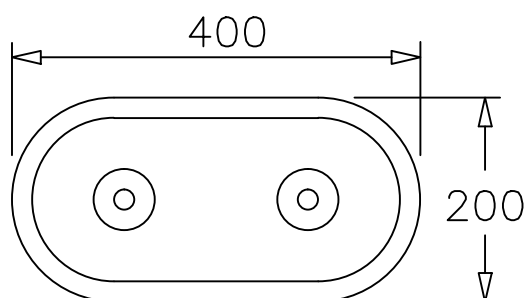


Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 169 | Szt. 1 | m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-500-400

WP- 172 | Szt. 1 | m2



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 173 | Szt. 1 | m2

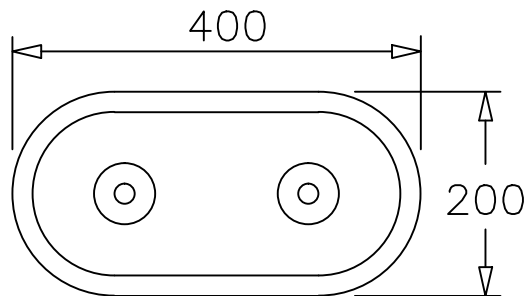
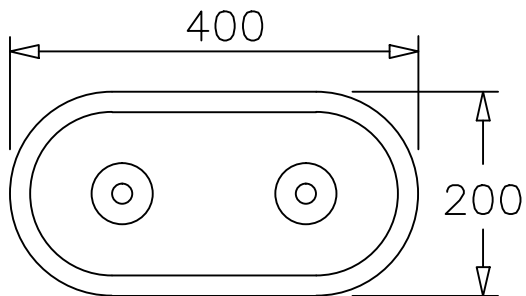
Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 174 | Szt. 1 | m2

ZESTAWIENIE RYSUNKOWE ELEMENTÓW INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ

Rysunki techniczne elementów projektu o przekroju prostokątnym (bez skali)

Str.229



Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 175

Szt. 1

m2

Kłapa rewizyjna IPFQ-RD-I-400-200

WP- 176

Szt. 1

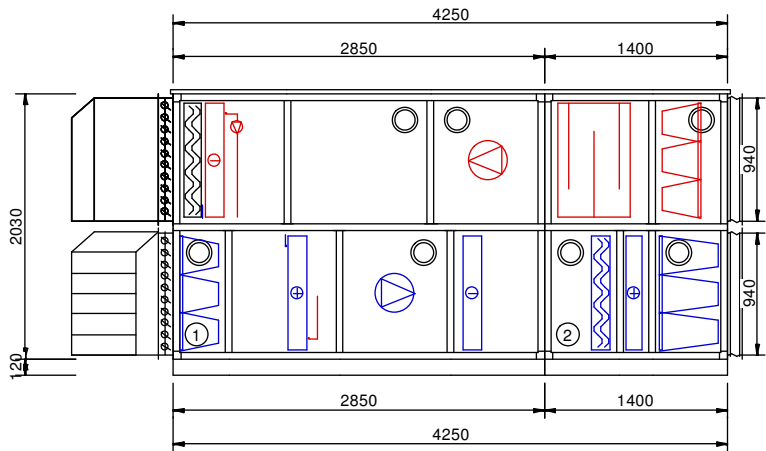
m2

Karty katalogowe przykładowych urządzeń

Podstawowe dobory central

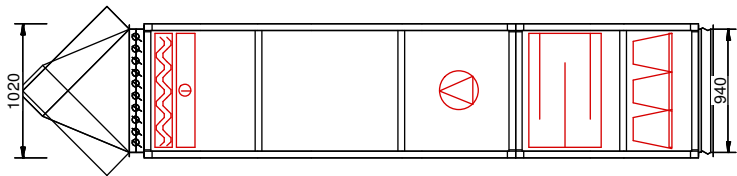
Załącznik nr 6

Centrale wentylacyjne C-01...09



Widok z boku

od strony obsługowej



Widok z góry

Załącznik nr 6

Centrale wentylacyjne C-01...09


Kolana czerpni/wyrzutni poza dostawą centrali.

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

C-01_09_2018-07-17.kla

Nawiew	Wywiew	Nawiew	MCKH044355R-PFRGVFWCDSWHSF+AD+FC+O+A			
Wydatek m³/h		Wywiew	MCKH043955L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A			
4300	3870	316104_NST_PW	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			
Ciśnienie dysp. Pa			B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X
550	550		81-035 Gdynia	Ozn. proj. C-01_09		
Masa orientacyjna kg			58 783 9999	Klient		
od / do 1337 / 1882		v 5.3.128	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL	
			www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-04-17
		183591	Opracował:	Dziarkowski Janusz	Klimor	



316104_NST_PW	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	C-01_09		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.128	183591	www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-04-17
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH044355R-PFRGVFWCDSWHSF+AD+FC+O+A

Wydatek 4300 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 550 Pa		
--------------------------------	------------------------	--	--

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	2 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5	
obliczeniowy	200 Pa
filtr czysty	16 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,5 m/s

Odzysk glikolowy	244 Pa
-------------------------	---------------


Nawiew					
Pow. wlot	-20/98	°C/%	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Pow. wylot	4,5/3	°C/%	Zawartość czynnika	50	%
Opory obliczeniowe	244	Pa	Przepływ czynnika	1,41	m³/h
Prędkość w oknie wym.	2,06	m/s	Opory przepływu wymiennika	52,53	kPa
Moc	35,3	kW	Wys. podnoszenia pompy	108,47	kPa
Sprawność	58,3	%	Objętość czynnika w układzie	88,4	l
Wymiennik	RG HE_MCK04				
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną					
Przetwornik częstotliwości	FAL_0,75 1x230V				

Wentylator	Pa
WENTYLATOR	VF1_MCK04
Wydatek 4300 m ³ /h	Ciś. dynam. 57 Pa
Opory przepływu 550 Pa	Ciś. stat. 1586 Pa
Obroty 3217 r/min	Ciś. całk. 1643 Pa
Moc na wale 2,62 kW	Sprawność maks. 74,9 %
Moc - filtry czyste 1,87 kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR_3,00
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB
Wlot dB 73,5 69,8 81,4 79 78,1 74,6 73,2 68,6	85,7
Wylot dB 81,3 77,8 86,2 86 87,1 83 79,7 74,6	92,7

Chłodnica wodna	208 Pa
------------------------	---------------

Wymiennik	Króćce	R1 1/2"
Wydatek: 4300 m ³ /h	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy
Powietrze wlot 30/52 °C/%	Zawartość czynnika	50 %
Powietrze wylot 11/96 °C/%	Temperatura czynnika	4/9 °C/°C
Moc 49,81 kW	Przepływ czynnika	9,73 m ³ /h
Opory przepływu 208 Pa	Spadek ciśnienia	47,2 kPa
Wsp. obciążenia 0,89	Ilość skroplin	31,04 kg/h
Prędkość w oknie wym. 1,9 m/s	Pojemność wymiennika	31,58 dm ³

Odkraplacz	
-------------------	--

316104_NST_PW	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	C-01_09	
	58 783 9999	Klient		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL	
V 5.3.128	183591	www.klimor.pl	Miasto	RADOM
Data 2018-04-17				
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor				

Nagrzewnica wodna				68 Pa	
ZIMA		Króćce		R1 1/4"	
Wymiennik	WCL3a_MCK04		Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Wydatek:	4300	m³/h	Zawartość czynnika	50	%
Powietrze wlot	4,5/3	°C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Powietrze wylot	24/1	°C/%	Przepływ czynnika	1,36	m³/h
Moc	28,1	kW	Spadek ciśnienia	3,5	kPa
Opory przepływu	68	Pa	Pojemność wymiennika	7,69	dm³
Wsp. obciążenia	0,83				
Prędkość w oknie wym.	1,8	m/s			
LATO					
Powietrze wlot	11/96	°C/%	Wsp. obciążenia	0,46	
Powietrze wylot	20/54	°C/%	Prędkość w oknie wym.	1,8	m/s
Moc	13	kW	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Opory przepływu	68,3	Pa	Przepływ czynnika	0,63	m³/h
			Spadek ciśnienia	1,1	kPa

Filtr				300 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów		B.FLR F9	
obliczeniowy	300	Pa			
filtr czysty	55	Pa			
filtr brudny	300	Pa			
Prędkość w oknie filtra	1,5	m/s			

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
--------------------------------	------

Wywiew MCKH043955L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A			
Wydatek 3870 m³/h	Ciśnienie dysp. 550 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
-------------------------------	------

Filtr				200 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów		B.FLR M5	
obliczeniowy	200	Pa			
filtr czysty	13	Pa			
filtr brudny	200	Pa			
Prędkość w oknie filtra	1,4	m/s			

Tłumik szumu	9 Pa
--------------	------

Wentylator				Pa	
WENTYLATOR		VF1_MCK04			
Wydatek	3870 m³/h	Ciś. dynam.	46 Pa	Moc	2,2 kW
Opory przepływu	550 Pa	Ciś. stat.	974 Pa	Obroty	2840 r/min
Obroty	2619 r/min	Ciś. całkow.	1020 Pa	Częstotliwość	45 Hz
Moc na wale	1,43 kW	Sprawność maks.	76,7 %	SFP	1,23kW/m³/s
Moc - filtry czyste	1,14 kW			Przetwornik częstotliwości	F.CVTR_2,20 napięcie prądu 1x230/3x230V
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000				
Wlot dB	67,2 64,1 75,3 71,8 69,2 68,8 66,4 62,8				
Wylot dB	73,5 71,1 80,1 78,3 80,8 76,9 72,8 68,3				

Sekcja inspekcyjna	
Uwagi	Sekcja pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.

KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k

B.Krzywoustego 5

81-035 Gdynia

58 783 9999

klimor@klimor.pl

www.klimor.pl

Oferta **21937**

Ozn. proj. C-01_09

Klient

Obiekt SZPITAL

Miasto RADOM

Poz. of. X

Data 2018-04-17

Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor

Odzysk glikolowy**215 Pa****Wywiew**

Pow. wlot	22/50	°C/%	Rurociągi dodatkowe	
Opory przepływu	215	Pa	długość	m
Prędkość w oknie wym.	1,85	m/s	liczba kolan	szt
Wymiennik	RG HE_MCK04			

Przepustnice i króćce wylotowe**Pa****Poziom mocy akustycznej urządzenia**

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	66,5	62,8	73,4	67	58,1	43,6	31,2	21,6	75,3
dB(A)	40,3	46,7	64,8	63,8	58,1	44,8	32,4	20,5	67,9
Wylot nawiewu dB	78,3	74,8	83,2	82	82,1	77	68,7	61,6	88,4
dB(A)	52,1	58,7	74,6	78,8	82,1	78,2	69,9	60,5	85,4
Wlot wyciągu dB	60,2	54,1	60,3	49,8	39,2	38,8	34,4	37,8	64
dB(A)	34	38	51,7	46,6	39,2	40	35,6	36,7	53,6
Wylot wyciągu dB	70,5	69,1	78,1	75,3	76,8	69,9	63,8	59,3	82,5
dB(A)	44,3	53	69,5	72,1	76,8	71,1	65	58,2	79,5

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	66,4	63,8	65,9	49,5	51,4	53,4	47,4	27,9	70,5
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	32,7	40,2	49,9	38,8	43,9	47,1	41,1	19,3	53,1
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)

Dodatkowy opis centrali**Automatyka:**

Rozdzielnica w wykonaniu zewnętrznym, falowniki zamontowane w rozdzielnicy.

Algorytm sterowania wg modyfikacji schematu RGCS10 + funkcja dodatkowa:

- Utrzymanie stałego wydatku na nawiewie i wywiewie.

- Utrzymanie stałej wilgotności na wywiewie zimą.

Sterowanie kanałową wytwornicą pary - sygnał 0-10V.

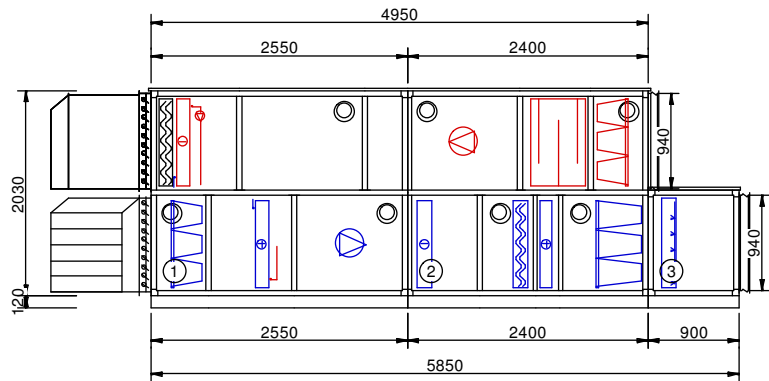
Zasilanie wytwornicy poza zakresem dostawy.

- Utrzymanie stałej wilgotności na wywiewie latem (osuszanie termodynamiczne).

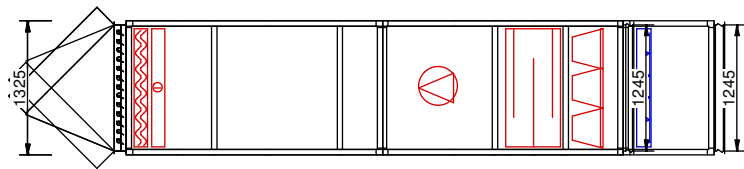
- Zblokowana praca centrali z centralą AHU-MRH (sygnał uruchomienia centrali).

Załącznik nr 07

Centrala wentylacyjna CC



Widok z boku
od strony obsługowej



Widok z góry

Załącznik nr 7

Centrala wentylacyjna CC

Kolana czerpni/wyrzutni poza dostawą centrali.
Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew		Wywiew		Nawiew		MCKH054732R-PFRGVFWCDSWHSFSH+AD+FC+O+A	
Wydatek m³/h				Wywiew		MCKH054245L-PFSLVFESESRG+AD+FC+O+A	
4620	4113	NST_AŁ		<div><div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div></div> </			

NST_AŁ  V 5.3.128 176439	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM Data 2018-08-08 </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH054732R-PFRGVFWCDSWHSFSH+AD+FC+O+A			
Wydatek 4620 m3/h	Ciśnienie dysp. 320 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------


Filtr	200 Pa
<div> Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5 obliczeniowy 200 Pa filtr czysty 10 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s </div>	

Odzysk glikolowy	120 Pa
<div> Nawiew Pow. wlot -20/98 °C/% Rodzaj czynnika Glikol propylenowy Pow. wylot 11/9 °C/% Zawartość czynnika 37 % Opory obliczeniowe 120 Pa Przepływ czynnika 1,64 m³/h Prędkość w oknie wym. 1,55 m/s Opory przepływu wymiennika 98,9 kPa Moc 48,4 kW Wys. podnoszenia pompy 217,58 kPa Sprawność 72 % Objętość czynnika w układzie 122,2 l Wymiennik RG HE_MCK05 Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną Przetwornik częstotliwości FAL_0,75 1x230V </div>	

Wentylator	Pa
<div> WENTYLATOR VF1_MCK05 Wydatek 4620 m³/h Ciś. dynam. 26 Pa Moc 3 kW Napięcie 3x400/50 V/Hz Opory przepływu 320 Pa Ciś. stat. 1132 Pa Obroty 1420 r/min Nat. prądu 6,18 A Obroty 2086 r/min Ciś. całk. 1158 Pa Częstotliwość 72 Hz Obroty maks. 2275 r/min Moc na wale 2,13 kW Sprawność maks. 69,8 % SFP 1,075kW/m³/s Częstotl. maks. 80 Hz Moc - filtry czyste 1,19 kW Przetwornik częstotliwości F.CVTR_3,00 napięcie prądu 3x400V Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB Wlot dB 76,9 77,1 83,6 76 72,5 72,4 69,3 63,4 86,2 Wylot dB 83,5 81,7 88,8 82,6 84,8 78 74,7 67,5 92,3 </div>	

Chłodnica wodna	139 Pa
<div> Wymiennik WCL12_MCK05 Króćce R2" Wydatek: 4620 m³/h Rodzaj czynnika Glikol propylenowy Powietrze wlot 30/52 °C/% Zawartość czynnika 50 % Powietrze wylot 11/96 °C/% Temperatura czynnika 4/9 °C/°C Moc 53,51 kW Przepływ czynnika 10,46 m³/h Opory przepływu 139 Pa Spadek ciśnienia 42,2 kPa Wsp. obciążenia 0,86 Ilość skroplin 33,35 kg/h Prędkość w oknie wym. 1,5 m/s Pojemność wymiennika 41,33 dm³ </div>	

Odkraplacz	
-------------------	--

NST_AŁ  V 5.3.128 176439	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM <div style="text-align: right;">Data 2018-08-08</div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nagrzewnica wodna				40 Pa	
ZIMA		Króćce		R2"	
Wymiennik	WCL4a_MCK05		Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Wydatek:	4620	m³/h	Zawartość czynnika	50	%
Powietrze wlot	11/9	°C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Powietrze wylot	24/4	°C/%	Przepływ czynnika	0,97	m³/h
Moc	20,1	kW	Spadek ciśnienia	0,7	kPa
Opory przepływu	40	Pa	Pojemność wymiennika	13,14	dm³
Wsp. obciążenia	0,64				
Prędkość w oknie wym.	1,5	m/s			
LATO			Wsp. obciążenia	0,45	
Powietrze wlot	11/96	°C/%	Prędkość w oknie wym.	1,5	m/s
Powietrze wylot	20/54	°C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Moc	13,9	kW	Przepływ czynnika	0,67	m³/h
Opory przepływu	39,8	Pa	Spadek ciśnienia	1,1	kPa

Filtr				300 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów	B.FLR F9	
obliczeniowy	300	Pa			
filtr czysty	34	Pa			
filtr brudny	300	Pa			
Prędkość w oknie filtra	1,2	m/s			

Nawilżacz				3 Pa	
Nawilżacz parowy z wytwornicą pary			Typ	SH1_50_MCK05	
Powietrze wlot	24/4	°C/%	Zapotrzebowanie pary	47,4	kg/h
Powietrze wylot	24/50	°C/%	Pobór mocy	39,88	kW
			napięcie prądu	3x400V/50Hz	
			Prąd nominalny	55	A
<div> Uwagi Elektrodowa wytwornica pary Qp min/max = 10 - 50 kg/h Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej (nieuwidocznione na szkicu centrali). Wymiary sekcji wytwornicy: szer. x dług. x wys. 640 x 1440 x 1480 mm Masa dodatkowej sekcji wraz z wytwornicą: 250kg Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe. Grzałka zabezpieczająca: 350W, 1~230V. Wentylator cyrkulacyjny: 37W; 0,26A; 1x230V/50Hz Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami. Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A. </div>					

Przepustnice i króćce wylotowe				0 Pa	
--------------------------------	--	--	--	------	--

NST_AŁ  V 5.3.128 176439	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM 			Data 2018-08-08
	Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor			

Wywiew MCKH054245L-PFSLVFESESRG+AD+FC+O+A			
Wydatek 4113 m3/h	Ciśnienie dysp. 450 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5 obliczeniowy 200 Pa filtr czysty 8 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1,1 m/s	

Tłumik szumu	6 Pa
---------------------	-------------

Wentylator									
WENTYLATOR VF1_MCK05									
Wydatek	4113 m³/h	Ciś. dynam.	21 Pa	Moc	2,2 kW	Napięcie	3x400/50 V/Hz		
Opory przepływu	450 Pa	Ciś. stat.	810 Pa	Obroty	1440 r/min	Nat. prądu	4,65 A		
Obroty	1777 r/min	Ciś. całk.	831 Pa	Częstotliwość	62 Hz	Obroty maks.	2050 r/min		
Moc na wale	1,34 kW	Sprawność maks.	70,7 %	SFP	0,984kW/m³/s	Częstotl. maks.	71 Hz		
Moc - filtry czyste	0,97 kW	Przetwornik częstotliwośćF.CVTR_2,20 napięcie prądu1x230/3x230V							
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB							
Wlot dB	72,7 75,9 76,4 71,2 70,2 67,7 64,3 57,7	81,3							
Wylot dB	78,6 80,2 81,3 78,4 81,2 73,5 69,5 62,1	87,4							

Sekcja inspekcyjna	
---------------------------	--

Sekcja inspekcyjna	
Uwagi Sekcja pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.	

Odzysk glikolowy	154 Pa		
Wywiew			
Pow. wlot	23/50 °C/%	Rurociągi dodatkowe	
Opory przepływu	154 Pa	długość	m
Prędkość w oknie wym.	1,38 m/s	liczba kolan	szt
Wymiennik	RG HE_MCK05		

Przepustnice i króćce wylotowe	Pa
---------------------------------------	-----------

NST_AŁ  V 5.3.128 176439	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k </div> <div> <div> B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl </div> <div> Oferta 21937 Ozn. proj. KORYTARZ CC Klient Obiekt SZPITAL Miasto RADOM </div> <div> Poz. of. X Data 2018-08-08 </div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	69,9	70,1	75,6	64	52,5	41,4	27,3	16,4	77,7
dB(A)	43,7	54	67	60,8	52,5	42,6	28,5	15,3	68,3
Wylot nawiewu dB	80,5	78,7	85,8	78,6	79,8	72	63,7	54,5	88,8
dB(A)	54,3	62,6	77,2	75,4	79,8	73,2	64,9	53,4	83,2
Wlot wyciągu dB	65,7	65,9	61,4	49,2	40,2	37,7	32,3	32,7	69,6
dB(A)	39,5	49,8	52,8	46	40,2	38,9	33,5	31,6	55,5
Wylot wyciągu dB	75,6	78,2	79,3	75,4	77,2	66,5	60,5	53,1	84,5
dB(A)	49,4	62,1	70,7	72,2	77,2	67,7	61,7	52	79,5

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	71,6	71	69,5	48,9	51,4	50,2	43,8	22,6	75,6
----	------	----	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	38	47,5	53,4	38,3	43,9	44	37,5	14	55,4
-------	----	------	------	------	------	----	------	----	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)


Dodatkowy opis centrali

Automatyka:

Rozdzielnica w wykonaniu zewnętrznym, falowniki w rozdzielnicy.

Algorytm sterowania RGCS 1034 + funkcja dodatkowa:

- osuszanie latem.

NST_AŁ  V 5.3.128 176439	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k </div> <div> <div> B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl </div> <div> Oferta 21937 Ozn. proj. KORYTARZ CC Klient Obiekt SZPITAL Miasto RADOM </div> <div> Poz. of. X Data 2018-08-08 </div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH054732R-PFRGVFWCDSWHSFSH+AD+FC+O+A

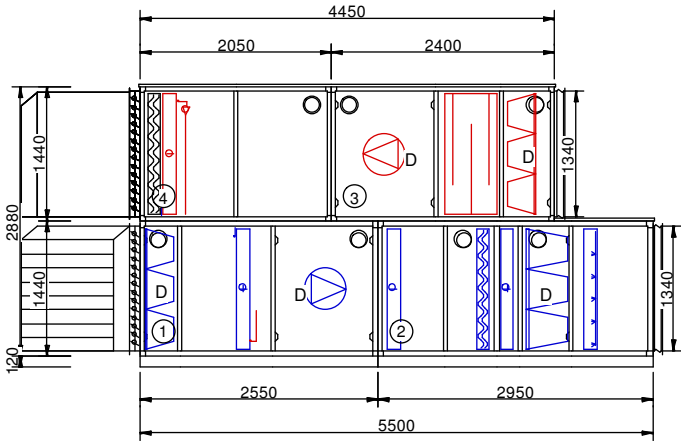
Wywiew MCKH054245L-PFSLVFESESRG+AD+FC+O+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

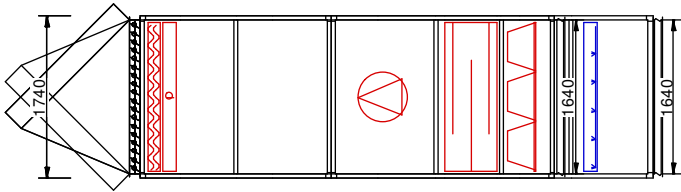
1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH054732R/MCKH054245L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	68,0
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	1,28 / 1,14
8	efektywny pobór mocy	kW	2,47 / 1,55
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	469,3
10	prędkość czołowa	m/s	1,1 / 1,0
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	320 / 450
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	162 / 137
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	382 / 6
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	75,0 / 72,6
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,18
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 F9 / C / 2350 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	75,6
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

Załącznik nr 8

Centrala wentylacyjna CP



Widok z boku
od strony obsługowej



Widok z góry

Załącznik nr 8


Centrala wentylacyjna CP

D - oznaczenie drzwi

Kolana czerpni/wyrzutni poza dostawą centrali.

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew		Wywiew		Nawiew		MCKH077441R-PFRGVFWCDSWHSFSH+AD+FC+O+A	
Wydatek m³/h				Wywiew		MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A	
7345		3233		316089_NST_AŁ		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k	
Ciśnienie dysp. Pa				<div></div> <div>V 5.3.128183587</div>		B.Krzywoustego 5Oferta21937Poz. of. X	
410500						81-035 GdyniaOzn. proj. Centrala pacjent P	
Masa orientacyjna kg						58 783 9999Klient	
od / do 2891 / 4429						klimor@klimor.plObiektSZPITAL	
						www.klimor.plMiastoKRAKÓW	
						Data 2018-08-08	
				Opracował:		Dziarkowski JanuszKlimor	

316089_NST_AL	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala pacjent P		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.128	183587	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW	Data 2018-08-08
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH077441R-PFRGVFWCDSWHSFSH+AD+FC+O+A			
Wydatek 7345 m3/h	Ciśnienie dysp. 410 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------


Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5	
obliczeniowy	200 Pa
filtr czysty	9 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,2 m/s

Odzysk glikolowy	118 Pa
Nawiew	
Pow. wlot	-20/98 °C/%
Pow. wylot	3,3/16 °C/%
Opory obliczeniowe	118 Pa
Prędkość w oknie wym.	1,25 m/s
Moc	57,8 kW
Sprawność	55,5 %
Wymiennik	RG HE_MCK07
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną	
Przetwornik częstotliwości	FAL_1,50 1x230V
Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy
Zawartość czynnika	37 %
Przepływ czynnika	2,7 m³/h
Opory przepływu wymiennika	84,3 kPa
Wys. podnoszenia pompy	172,82 kPa
Objętość czynnika w układzie	261,8 l

Wentylator	
WENTYLATOR	VF6_MCK07
Wydatek	7345 m³/h
Opory przepływu	410 Pa
Obroty	2076 r/min
Moc na wale	2 x 1,9 kW
Moc - filtry czyste	2,06 kW
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB
Wlot	dB 89,2 88,1 87,8 82,5 76,4 77 73,5 67 93,8
Wylot	dB 93 92,2 94 87,5 88,6 82,5 78,9 71 98,9
Ciś. dynam.	17 Pa
Ciś. stat.	1151 Pa
Ciś. całk.	1168 Pa
Sprawność maks.	62,5 %
Moc	2 x 3 kW
Obroty	1420 r/min
Częstotliwość	72 Hz
SFP	1,171kW/m³/s
Przetwornik częstotliwości	2 x F.CVTR_300
Napięcie	3x400/50 V/Hz
Nat. prądu	2 x 6,18 A
Obroty maks.	2275 r/min
Częstotl. maks.	80 Hz
Napięcie prądu	3x400V

Chłodnica wodna	95 Pa
Wymiennik	WCL12a_MCK07
Wydatek:	7345 m³/h
Powietrze wlot	30/52 °C/%
Powietrze wylot	10/97 °C/%
Moc	90,25 kW
Opory przepływu	95 Pa
Wsp. obciążenia	0,88
Prędkość w oknie wym.	1,2 m/s
Króćce	R3"
Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy
Zawartość czynnika	50 %
Temperatura czynnika	4/9 °C/°C
Przepływ czynnika	17,64 m³/h
Spadek ciśnienia	39,4 kPa
Ilość skroplin	56,83 kg/h
Pojemność wymiennika	82,8 dm³

Odkraplacz	
-------------------	--


316089_NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala pacjent P	
	58 783 9999	Klient		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL	
V 5.3.128	183587	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW
Data 2018-08-08				
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor				

Nagrzewnica wodna				19 Pa	
ZIMA			Króćce	R1 1/2"	
Wymiennik	WCL2b_MCK07		Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Wydatek:	7345	m³/h	Zawartość czynnika	50	%
Powietrze wlot	-6,7/16	°C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Powietrze wylot	24/2	°C/%	Przepływ czynnika	3,64	m³/h
Moc	75,5	kW	Spadek ciśnienia	13,8	kPa
Opory przepływu	19	Pa	Pojemność wymiennika	14,39	dm³
Wsp. obciążenia	0,78				
Prędkość w oknie wym.	1,2	m/s			
LATO					
Powietrze wlot	10/97	°C/%	Wsp. obciążenia	0,4	
Powietrze wylot	20/51	°C/%	Prędkość w oknie wym.	1,2	m/s
Moc	24,6	kW	Temperatura czynnika	50/40	°C/°C
Opory przepływu	19,4	Pa	Przepływ czynnika	2,38	m³/h
			Spadek ciśnienia	5,3	kPa

Filtr				300 Pa
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów		B.FLR F9
obliczeniowy	300	Pa		
filtr czysty	31	Pa		
filtr brudny	300	Pa		
Prędkość w oknie filtra	1,2	m/s		

Nawilżacz				3 Pa
Nawilżacz parowy z wytwornicą pary		Typ		SH1_90_MCK07
Powietrze wlot	24/2	°C/%	Zapotrzebowanie pary	78,7 kg/h
Powietrze wylot	24/50	°C/%	Pobór mocy	71,55 kW
			napięcie prądu	3x400V/50Hz
			Prąd nominalny	98,9 A
<p>Uwagi</p> <p>Elektrodowa wytwornica pary</p> <p>Qp min/max = 18 - 90 kg/h</p> <p>Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej (nieuwidocznione na szkicu centrali).</p> <p>Wymiary sekcji wytwornicy: szer. x dług. x wys. 640 x 1640 x 1480 mm</p> <p>Masa dodatkowej sekcji wraz z wytwornicą: 305 kg</p> <p>Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.</p> <p>Grzałka zabezpieczająca: 450W, 1~230V.</p> <p>Wentylator cyrkulacyjny: 37W; 0,26A; 1x230V/50Hz</p> <p>Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami.</p> <p>Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.</p>				

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
--------------------------------	------

316089_NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k		
	B.Krzywoustego 5	Oferta 21937	Poz. of. X
	81-035 Gdynia	Ozn. proj. Centrala pacjent P	
	58 783 9999	Klient	
	klimor@klimor.pl	Obiekt SZPITAL	
V 5.3.128	183587	www.klimor.pl	Miasto KRAKÓW
Data 2018-08-08			
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor			

Wywiew MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A			
Wydatek 3233 m3/h	Ciśnienie dysp. 500 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5	
obliczeniowy 200 Pa	
filtr czysty 1 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 0,5 m/s	

Tłumik szumu	2 Pa
---------------------	-------------

Wentylator		
WENTYLATOR VF6_MCK07		
Wydatek 3233 m³/h	Ciś. dynam. 3 Pa	Moc 2 x 2,2 kW
Opory przepływu 500 Pa	Ciś. stat. 739 Pa	Obroty 1440 r/min
Obroty 1648 r/min	Ciś. całkow. 742 Pa	Częstotliwość 57 Hz
Moc na wale 2 x 0,75 kW	Sprawność maks. 44,6 %	SFP 1,317kW/m³/s
Moc - filtry czyste 1,02 kW		Przetwornik częstotliwości 2 x F.CVTR 2,20
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB		
Wlot dB 90,6 89 82,5 78,8 74,5 73,3 68,5 60,6 93,5		
Wylot dB 93,8 91,2 87,1 84 86,3 78,9 73,6 64,8 97		

Sekcja inspekcyjna	
Uwagi	Sekcja pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.

Odzysk glikolowy	37 Pa
Wywiew	
Pow. wlot 22/50 °C/%	Rurociągi dodatkowe
Opory przepływu 37 Pa	długość m
Prędkość w oknie wym. 0,54 m/s	liczba kolan szt
Wymiennik RG HE_MCK07	

Przepustnice i króćce wylotowe	Pa
---------------------------------------	-----------

KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k

B.Krzywoustego 5

81-035 Gdynia

58 783 9999

klimor@klimor.pl

www.klimor.pl

Oferta **21937**

Ozn. proj. Centrala pacjent P

Klient

Obiekt SZPITAL

Miasto KRAKÓW

Poz. of. X

Data 2018-08-08

Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	82,2	81,1	79,8	70,5	56,4	46	31,5	20	86
dB(A)	56	65	71,2	67,3	56,4	47,2	32,7	18,9	73,5
Wylot nawiewu dB	89	88,2	89	82,5	81,6	74,5	63,9	54	94,2
dB(A)	62,8	72,1	80,4	79,3	81,6	75,7	65,1	52,9	86
Wlot wyciągu dB	83,6	79	67,5	56,8	44,5	43,3	36,5	35,6	85
dB(A)	57,4	62,9	58,9	53,6	44,5	44,5	37,7	34,5	65,5
Wylot wyciągu dB	90,8	89,2	85,1	81	82,3	71,9	64,6	55,8	94,3
dB(A)	64,6	73,1	76,5	77,8	82,3	73,1	65,8	54,7	85,1

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	83,4	81,7	74,8	54,1	55,6	55,1	48	25,9	86
----	------	------	------	------	------	------	----	------	----

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	49,8	58,2	58,7	43,4	48,1	48,8	41,8	17,4	62,2
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)


Dodatkowy opis centrali

Automatyka:

Rozdzielnica w wykonaniu zewnętrznym, falowniki w rozdzielnicy.

Algorytm sterowania RGCS 1034 + funkcja dodatkowa:

- osuszanie latem.

316089_NST_AŁ  V 5.3.128 183587	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. Centrala pacjent P 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto KRAKÓW </div> <div> Data 2018-08-08 </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH077441R-PFRGVFWCDSWHSFSH+AD+FC+O+A

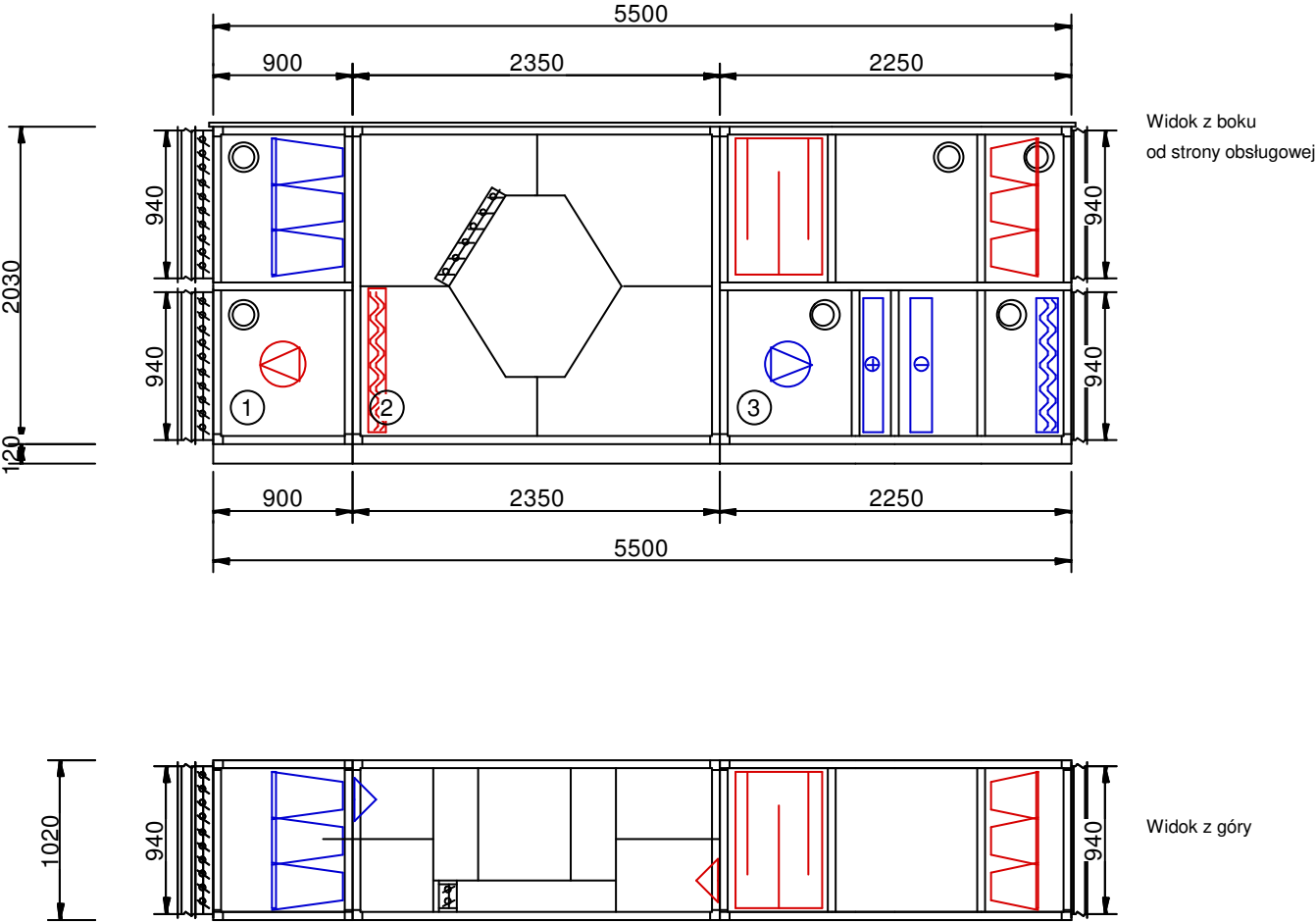
Wywiew MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH077441R/MCKH073350L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	69,3
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	2,04 / 0,90
8	efektywny pobór mocy	kW	4,41 / 1,74
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	304,5
10	prędkość czołowa	m/s	0,9 / 0,4
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	410 / 500
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	130 / 38
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	317 / 2
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	71,0 / 47,8
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,20
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 F9 / C / 2350 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	86
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

Załącznik nr 9

Centrala wentylacyjna CL





Załącznik nr 9

Centrala wentylacyjna CL

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	486
Sekcja nr 2	593
Sekcja nr 1	223
pozostałe elementy	102
Razem	1404

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew	MCKH044630R-SFCPRVFWHWCDS+AD+FC+O+A				
Wydatek m³/h		Wywiew	MCKH043940L-PFESSLCPRVF+AD+FC+O+A				
4580	3845	298849/NST_AŁ		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			
Ciśnienie dysp. Pa				B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X
300	400			81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Personel CL	
				58 783 9999	Klient		
				klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL	
		www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-04-13		
		V 5.3.122	183594	Opracował:	Dziarkowski Janusz	Klimor	

298849/NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Personel CL		
	58 783 9999	Klient			
	klmor@klmor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.122	183594	www.klmor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-04-13
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH044630R-SFCPRVFWHCDS+AD+FC+O+A			
Wydatek 4580 m3/h	Ciśnienie dysp. 300 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------


Filtr				200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów B.FLR F7			
obliczeniowy	200	Pa		
filtr czysty	44	Pa		
filtr brudny	200	Pa		
Prędkość w oknie filtra	1,6	m/s		

Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy				164 Pa
Nawiew		Wywiew		
Pow. wlot	-20/100 °C/%	Pow. wlot	20/30 °C/%	
Pow. wylot	11,8/9 °C/%	Pow. wylot	-15,4/98,6 °C/%	
Opory obliczeniowe	164 Pa	Opory obliczeniowe	135 Pa	
Prędkość w oknie wym.	1,6 m/s	Prędkość w oknie wym.	1,3 m/s	
Moc	53 kW	Wymiennik	CPR1_MCK04	
Sprawność	79,6 %			

Wentylator				Pa
WENTYLATOR		VF1_MCK04		
Wydatek	4580 m³/h	Ciś. dynam.	64 Pa	Moc 2,2 kW
Opory przepływu	300 Pa	Ciś. stat.	843 Pa	Napięcie 3x400/50 V/Hz
Obroty	2640 r/min	Ciś. całkow.	907 Pa	Obroty 2840 r/min
Moc na wale	1,46 kW	Sprawność maks.	78,8 %	Częstotliwość 46 Hz
Moc - filtry czyste	1,21 kW			Obroty maks. 2990 r/min
				SFP 1,103kW/m³/s
				Częstotl. maks. 53 Hz
				Przetwornik częstotliwości F.CVTR_2,20 napięcie prądu 1x230/3x230V
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000			
Wlot dB	67,1 63,8 76 71,9 69,4 68,4 66,2 64			
Wylot dB	72 70,3 80 78,2 81,2 76,9 72,9 69,4			

Nagrzewnica wodna				61 Pa
Wymiennik	NST		Króćce R1 1/4"	
Wydatek:	4580	m³/h	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy
Powietrze wlot	7,8/9	°C/%	Zawartość czynnika	50 %
Powietrze wylot	20/4	°C/%	Temperatura czynnika	60/40 °C/°C
Moc	18,7	kW	Przepływ czynnika	0,9 m³/h
Opory przepływu	61	Pa	Spadek ciśnienia	1,4 kPa
Wsp. obciążenia	0,84		Pojemność wymiennika	6,86 dm³
Prędkość w oknie wym.	2,2	m/s		
Uwagi Króćce wymiennika skierowane w górę do sekcji pustej.				

Chłodnica wodna				99 Pa
Wymiennik	NST		Króćce R1"	
Wydatek:	4580	m³/h	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy
Powietrze wlot	32/45	°C/%	Zawartość czynnika	50 %
Powietrze wylot	26/61,2	°C/%	Temperatura czynnika	4/9 °C/°C
Moc	11,47	kW	Przepływ czynnika	2,24 m³/h
Opory przepływu	99	Pa	Spadek ciśnienia	8,2 kPa
Wsp. obciążenia	0,43		Ilość skroplin	2,88 kg/h
Prędkość w oknie wym.	2,2	m/s	Pojemność wymiennika	10,37 dm³

298849/NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Personel CL		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.122	183594	www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-04-13
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Uwagi	Króćce wymiennika skierowane w górę do sekcji pustej.
-------	---

Odkraplacz	18 Pa
-------------------	--------------

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------

Wywiew MCKH043940L-PFESSLCPRVF+AD+FC+O+A			
Wydatek 3845 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 400 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr			200 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów	B.FLR M5
obliczeniowy	200	Pa		
filtr czysty	13	Pa		
filtr brudny	200	Pa		
Prędkość w oknie filtra	1,4	m/s		

Sekcja inspekcyjna	
Uwagi	Sekcja pusta do zabudowy węzła chłodnicy i nagrzewnicy.

Tłumik szumu	9 Pa
---------------------	-------------

Wentylator										
WENTYLATOR		VF1_MCK04								
Wydatek	3845 m ³ /h	Ciś. dynam.	45	Pa	Moc	1,5	kW	Napięcie	3x400/50	V/Hz
Opory przepływu	400 Pa	Ciś. stat.	744	Pa	Obroty	1400	r/min	Nat. prądu	3,39	A
Obroty	2381 r/min	Ciś. całkow.	789	Pa	Częstotliwość	82	Hz	Obroty maks.	2650	r/min
Moc na wale	1,07 kW	Sprawność maks.	78,8	%	SFP	0,869	kW/m ³ /s	Częstotl. maks.	94	Hz
Moc - filtry czyste	0,8 kW	Przetwornik częstotliwości F.CVTR_1,50 napięcie prądu 1x230/3x230V								
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000	dB								
Wlot	dB 64,9 62,1 74,5 70,3 66,3 65,7 63,7 60,9	77,4								
Wylot	dB 69,5 67,8 79 75,1 78,7 73,4 69,4 65,9	83,7								

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	63,1	59,8	70	62,9	53,4	44,4	34,2	26	71,8
dB(A)	36,9	43,7	61,4	59,7	53,4	45,6	35,4	24,9	64,2
Wylot nawiewu dB	69	67,3	77	74,2	76,2	70,9	61,9	56,4	81,6
dB(A)	42,8	51,2	68,4	71	76,2	72,1	63,1	55,3	79
Wlot wyciągu dB	54,9	49,1	55,5	43,3	29,3	26,7	19,7	22,9	58,9
dB(A)	28,7	33	46,9	40,1	29,3	27,9	20,9	21,8	48
Wylot wyciągu dB	69,5	67,8	79	75,1	78,7	73,4	69,4	65,9	83,7
dB(A)	43,3	51,7	70,4	71,9	78,7	74,6	70,6	64,8	81,6


Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	61	59,2	62,5	44,8	48	49,4	42,3	24,9	66,1
----	----	------	------	------	----	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	27,3	35,7	46,4	34,1	40,5	43,1	36	16,4	49,4
-------	------	------	------	------	------	------	----	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m²; Q2; T=0,01)


298849/NST_AŁ  V 5.3.122 183594	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. <div> <div> B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl </div> <div> Oferta 21937 Ozn. proj. Personel CL Klient Obiekt SZPITAL Miasto RADOM </div> <div> Poz. of. X Data 2018-04-13 </div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH044630R-SFCPRVFWHWCDS+AD+FC+O+A

Wywiew MCKH043940L-PFESSLCPRVF+AD+FC+O+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH044630R/MCKH043940L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	81,2
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	1,27 / 1,07
8	efektywny pobór mocy	kW	1,69 / 1,24
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	578,5
10	prędkość czołowa	m/s	1,5 / 1,2
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	300 / 400
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	208 / 148
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	160 / 9
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	69,4 / 74,3
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,13
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		F7 / D / 1900 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	66,1
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

298849/NST_AŁ  V 5.3.122 183594	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. <div> B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl </div> <div> Oferta 21937 Ozn. proj. Personel CL Klient Obiekt SZPITAL Miasto RADOM </div> <div> Poz. of. X Data 2018-04-13 </div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

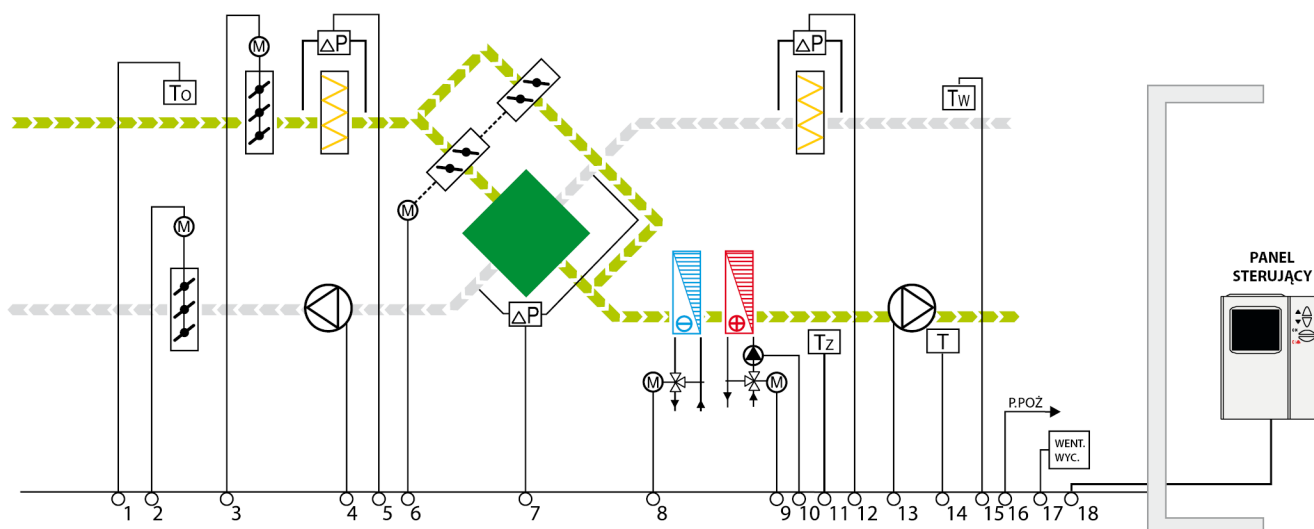
Nawiew MCKH044630R-SFCPRVFWHWCDs+AD+FC+O+A

Wywiew MCKH043940L-PFESSLCPRVF+AD+FC+O+A

Lista automatyki PRCS 74 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	3
4	Termostat przeciwwamrożeniowy	MCK 4-11 A.FROST.THMST 6m	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 6,3	2
6	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 2,2	1
7	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	1
8	Sterownica automatyki	CG.ETH MCKS NW11-1/400 OUTSIDE ETH/NST	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
10	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
11	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
12	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4	1
13	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR 0-10V 5	1
14	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	2

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą i chłodnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 14, 15	3
02	Presostat	4, 7, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	11	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Siłownik przepustnicy 0-10V	6	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	9	1
08	Zawór trójdrogowy chłodnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
09	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	4, 13	2
10	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
11	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu lub pracę chłodnicy w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (15) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą i chłodnicą wodną. Czujnik temperatury T (14) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
6. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat (11).
7. Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
8. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

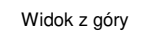
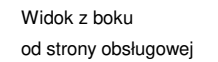
Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku


Centrala wentylacyjna CBK



Centrala wentylacyjna CBK

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew MCKH032932R-SFCPRVFWCDSWH+AD+FC+O				Centrala CBK 03032932R-M	
Wydatek m³/h		Wywiew		MCKH032932L-PFSLCPRVF+AD+FC+O			
2810	2810	324917		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			
Ciśnienie dysp. Pa				B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X
320				81-035 Gdynia	Ozn. proj. Centrala CBK		
				58 783 9999	Klient		
				klimor@klimor.pl	Obiekt SZPITAL		
			www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-09-06	
v 5.3.128		198229		Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor			

324917	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala CBK		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.128	198229	www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-09-06
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH032932R-SFCPRVFWCDSWH+AD+FC+O			
Wydatek 2810 m3/h	Ciśnienie dysp. 320 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR F7	
obliczeniowy	200 Pa
filtr czysty	36 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,5 m/s


Wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy	186 Pa
Nawiew	Wywiew
Pow. wlot -20/98 °C/%	Pow. wlot 20/30 °C/%
Pow. wylot 14,5/7,4 °C/%	Pow. wylot -12,2/96 °C/%
Opory obliczeniowe 186 Pa	Opory obliczeniowe 201 Pa
Prędkość w oknie wym. 1,6 m/s	Prędkość w oknie wym. 1,6 m/s
Moc 35,2 kW	Wymiennik CPR1_MCK03
Sprawność 86,3 %	

Wentylator																						
WENTYLATOR					VF1_MCK03a																	
Wydatek		2810 m³/h				Ciś. dynam.				61 Pa		Moc		1,5 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz				
Opory przepływu		320 Pa				Ciś. stat.				845 Pa		Obroty		2840 r/min		Nat. prądu		3,13 A				
Obroty		3362 r/min				Ciś. całkow.				906 Pa		Częstotliwość		58 Hz		Obroty maks.		3920 r/min				
Moc na wale		0,91 kW				Sprawność maks.				77,3 %		SFP		1,114kW/m³/s		Częstotl. maks.		69 Hz				
Moc - filtry czyste		0,75 kW																				
Hałas		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000				dB																
Wlot		dB		69,4 66 70		75,1 70,4		69,1 66,8		63,3 79,1												
Wylot		dB		71 70,1 74,8		79,1 81,1		78,8 73,5		68,2 85,7												

Chłodnica wodna	76 Pa
Wymiennik WCL4b_MCK03	Króćce R3/4"
Wydatek: 2810 m³/h	Rodzaj czynnika Glikol propylenowy
Powietrze wlot 30/52 °C/%	Zawartość czynnika 50 %
Powietrze wylot 26/63,8 °C/%	Temperatura czynnika 4/9 °C/°C
Moc 4,82 kW	Przepływ czynnika ,94 m³/h
Opory przepływu 76 Pa	Spadek ciśnienia 4,7 kPa
Wsp. obciążenia 0,28	Ilość skroplin 1,35 kg/h
Prędkość w oknie wym. 1,9 m/s	Pojemność wymiennika 6,97 dm³

Odkraplacz	14 Pa
-------------------	--------------

Nagrzewnica wodna	49 Pa
Wymiennik WCL2_MCK03	Króćce R1"
Wydatek: 2810 m³/h	Rodzaj czynnika Glikol propylenowy
Powietrze wlot 11,5/7,4 °C/%	Zawartość czynnika 50 %
Powietrze wylot 20/4 °C/%	Temperatura czynnika 60/40 °C/°C
Moc 8 kW	Przepływ czynnika 0,39 m³/h
Opory przepływu 49 Pa	Spadek ciśnienia 0,8 kPa
Wsp. obciążenia 0,66	Pojemność wymiennika 3,31 dm³
Prędkość w oknie wym. 1,8 m/s	

324917	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala CBK		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.128	198229	www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-09-06
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------

Wywiew MCKH032932L-PFSLCPRVF+AD+FC+O			
Wydatek 2810 m3/h	Ciśnienie dysp. 320 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa		
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów	B.FLR M5
obliczeniowy	200	Pa	
filtr czysty	14	Pa	
filtr brudny	200	Pa	
Prędkość w oknie filtra	1,5	m/s	

Tłumik szumu	10 Pa
---------------------	--------------

Wentylator			
WENTYLATOR		VF1_MCK03a	
Wydatek	2810 m³/h	Ciś. dynam.	61 Pa
Opory przepływu	320 Pa	Ciś. stat.	731 Pa
Obroty	3236 r/min	Ciś. całk.	792 Pa
Moc na wale	0,8 kW	Sprawność maks.	77,4 %
Moc - filtry czyste	0,61 kW		
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000		dB
Wlot	dB 68,9 65,8 69,6 74,2 69,7 68,1 66 62,5		78,4
Wylot	dB 70,1 69,4 74,7 78,1 80,4 77,6 72,5 67,2		84,8

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	65,4	62	64	66,1	54,4	45,1	34,8	25,3	70,8
dB(A)	39,2	45,9	55,4	62,9	54,4	46,3	36	24,2	64,3
Wylot nawiewu dB	67	66,1	69,8	74,1	74,1	70,8	58,5	51,2	79,2
dB(A)	40,8	50	61,2	70,9	74,1	72	59,7	50,1	77,5
Wlot wyciągu dB	58,9	52,8	50,6	47,2	32,7	29,1	22	24,5	60,6
dB(A)	32,7	36,7	42	44	32,7	30,3	23,2	23,4	47,1
Wylot wyciągu dB	70,1	69,4	74,7	78,1	80,4	77,6	72,5	67,2	84,8
dB(A)	43,9	53,3	66,1	74,9	80,4	78,8	73,7	66,1	83,9


Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	60,6	59,8	57,8	46,6	48,8	52,3	44	24,7	64,8
----	------	------	------	------	------	------	----	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	26,9	36,2	41,7	36	41,3	46	37,8	16,2	49,2
-------	------	------	------	----	------	----	------	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)

324917	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala CBK		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.128	198229	www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-09-06
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH032932R-SFCPRVFWCDSWH+AD+FC+O

Wywiew MCKH032932L-PFSLCPRVF+AD+FC+O

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH032932R/MCKH032932L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	82,9
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	0,78 / 0,78
8	efektywny pobór mocy	kW	1,06 / 0,93
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	729,1
10	prędkość czołowa	m/s	1,3 / 1,3
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	320 / 320
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	222 / 215
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	125 / 10
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	69,6 / 69,4
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,13
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		F7 / D / 1900 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	64,8
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

Dobory central przy pomniejszonym wywiewie

314620_NST_PW		KLIMOR	Załącznik nr 11	
	spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp. k.	Oferta 21937		Poz. of. X
	B. Krzywoustego 5	Ozn. proj. C-01_09 - pomniejszony wywiew		
	81-035 Gdynia	Klient		
	www.klimor.pl	Obiekt SZPITAL		
V 5.3.122	183591	Miasto RADOM		Data 2018-04-17
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor				

Nawiew MCKH044355R-ESPFSFRGVFWCDSWH+AD+FC+O+A			
Wydatek 4300 m³/h	Ciśnienie dysp. 550 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Filtr			200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów B.FLR M5
obliczeniowy	200	Pa	
filtr czysty	16	Pa	
filtr brudny	200	Pa	
Prędkość w oknie filtra	1,5	m/s	

Filtr			300 Pa
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów B.FLR F9
obliczeniowy	300	Pa	
filtr czysty	55	Pa	
filtr brudny	300	Pa	
Prędkość w oknie filtra	1,5	m/s	

Odzysk glikolowy				244 Pa	
Nawiew					
Pow. wlot	-20/98	°C/%	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Pow. wylot	2,1/18	°C/%	Zawartość czynnika	50	%
Opory obliczeniowe	244	Pa	Przepływ czynnika	1,5	m³/h
Prędkość w oknie wym.	2,06	m/s	Opory przepływu wymiennika	99	kPa
Moc	32	kW	Wys. podnoszenia pompy	215	kPa
Sprawność	53	%	Objętość czynnika w układzie	88,4	l
Wymiennik	RG HE_MCK04				
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną					
Przetwornik częstotliwości	FAL_0,75 1x230V				

Wentylator			Pa
WENTYLATOR VF1_MCK04			
Wydatek	4300 m³/h	Ciś. dynam.	57 Pa
Opory przepływu	550 Pa	Ciś. stat.	1588 Pa
Obroty	3219 r/min	Ciś. całk.	1645 Pa
Moc na wale	2,62 kW	Sprawność maks.	74,9 %
Moc - filtry czyste	1,88 kW		
			Przetwornik częstotliwości F.CVTR_3,00 napięcie prądu 3x400V
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000		dB
Wlot dB	73,5 69,8 81,4 79 78,1 74,6 73,2 68,7		85,7
Wylot dB	81,4 77,8 86,2 86 87,2 83 79,7 74,6		92,7

Chłodnica wodna			208 Pa
Wymiennik			Króćce R1 1/2"
Wydatek:	4300	m³/h	Rodzaj czynnika Glikol propylenowy
Powietrze wlot	30/52	°C/%	Zawartość czynnika 50 %
Powietrze wylot	11/96	°C/%	Temperatura czynnika 4/9 °C/°C
Moc	49,81	kW	Przepływ czynnika 9,73 m³/h
Opory przepływu	208	Pa	Spadek ciśnienia 47,2 kPa
Wsp. obciążenia	0,89		Ilość skroplin 31,04 kg/h
Prędkość w oknie wym.	1,9	m/s	Pojemność wymiennika 31,58 dm³

Odkraplacz

314620_NST_PW	KLIMOR			Poz. of.	X
	spółka z ograniczoną	Oferta	21937		
	odpowiedzialnością sp.k.	Ozn. proj.	C-01_09		
	B.Krzywoustego 5	Klient			
	81-035 Gdynia	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.122	183591	www.klimor.pl	Miasto	RADOM	Data 2018-04-17
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nagrzewnica wodna				68 Pa	
ZIMA		Króćce		R1 1/4"	
Wymiennik	WCL3a_MCK04		Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Wydatek:	4300	m³/h	Zawartość czynnika	50	%
Powietrze wlot	2,1/18	°C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Powietrze wylot	24/4	°C/%	Przepływ czynnika	1,52	m³/h
Moc	31,5	kW	Spadek ciśnienia	4,3	kPa
Opory przepływu	68	Pa	Pojemność wymiennika	7,69	dm³
Wsp. obciążenia	0,87				
Prędkość w oknie wym.	1,8	m/s			
LATO					
Powietrze wlot	11/96	°C/%	Wsp. obciążenia	0,46	
Powietrze wylot	20/54	°C/%	Prędkość w oknie wym.	1,8	m/s
Moc	13	kW	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Opory przepływu	68,3	Pa	Przepływ czynnika	0,63	m³/h
			Spadek ciśnienia	1,1	kPa

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
--------------------------------	------

Wywiew MCKH042055L-ESPFSLVFESRG+AD+FC+O+A			
Wydatek 1935 m³/h	Ciśnienie dysp. 550 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Filtr	200 Pa		
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów B.FLR M5		
obliczeniowy	200	Pa	
filtr czysty	3	Pa	
filtr brudny	200	Pa	
Prędkość w oknie filtra	0,7	m/s	

Tłumik szumu	3 Pa
--------------	------

Wentylator										Pa						
WENTYLATOR					VF1_MCK04											
Wydatek		1935 m³/h			Ciś. dynam.		11 Pa		Moc		2,2 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz	
Opory przepływu		550 Pa			Ciś. stat.		863 Pa		Obroty		2840 r/min		Nat. prądu		4,48 A	
Obroty		2266 r/min			Ciś. całk.		874 Pa		Częstotliwość		39 Hz		Obroty maks.		2990 r/min	
Moc na wale		0,75 kW			Sprawność maks.		62,4 %		SFP		1,187kW/m³/s		Częstotl. maks.		53 Hz	
Moc - filtry czyste		0,55 kW			Przetwornik częstotliwościF.CVTR_2,20 napięcie prądu1x230/3x230V											
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB						
Wlot		dB	81,1	78,8	79,4	75,2	67,8	67,7	65,3	59,6	85,3					
Wylot		dB	84,6	83,4	85,6	79,4	79,5	75,5	70,3	65	90,4					

Sekcja inspekcyjna	
Uwagi	Sekcja pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.

Odzysk glikolowy				110 Pa
Wywiew				
Pow. wlot	22/50	°C/%	Rurociągi dodatkowe	
Opory przepływu	110	Pa	długość	m
Prędkość w oknie wym.	1	m/s	liczba kolan	szt
Wymiennik	RG HE_MCK04			

Przepustnice i króćce wylotowe	Pa
--------------------------------	----

314620_NST_PW  V 5.3.122 183591	KLIMOR spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k. B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia www.klimor.pl	Oferta 21937 Ozn. proj.C-01_09 Klient Obiekt SZPITAL Miasto RADOM	Poz. of. X Data 2018-04-17
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor			

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	66,5	62,8	73,4	67	58,1	43,6	31,2	21,7	75,3
dB(A)	40,3	46,7	64,8	63,8	58,1	44,8	32,4	20,6	67,9
Wylot nawiewu dB	78,4	74,8	83,2	82	82,2	77	68,7	61,6	88,4
dB(A)	52,2	58,7	74,6	78,8	82,2	78,2	69,9	60,5	85,4
Wlot wyciągu dB	74,1	68,8	64,4	53,2	37,8	37,7	33,3	34,6	75,6
dB(A)	47,9	52,7	55,8	50	37,8	38,9	34,5	33,5	58,7
Wylot wyciągu dB	81,6	81,4	83,6	76,4	75,5	68,5	61,3	56	87,8
dB(A)	55,4	65,3	75	73,2	75,5	69,7	62,5	54,9	80,1

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	71,6	70,4	65,6	44,4	44,5	46,5	38,3	19	74,6
----	------	------	------	------	------	------	------	----	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	37,9	46,8	49,5	33,7	37	40,2	32	10,4	52,1
-------	------	------	------	------	----	------	----	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)

Dodatkowy opis centrali

Automatyka:

Rozdzielnica w wykonaniu zewnętrznym, falowniki zamontowane w rozdzielnicy.

Algorytm sterowania wg modyfikacji schematu RGCS10 + funkcja dodatkowa:

- Utrzymanie stałego wydatku na nawiewie i wywiewie.

- Utrzymanie stałej wilgotności na wywiewie zimą.

Sterowanie kanałową wytwornicą pary - sygnał 0-10V.

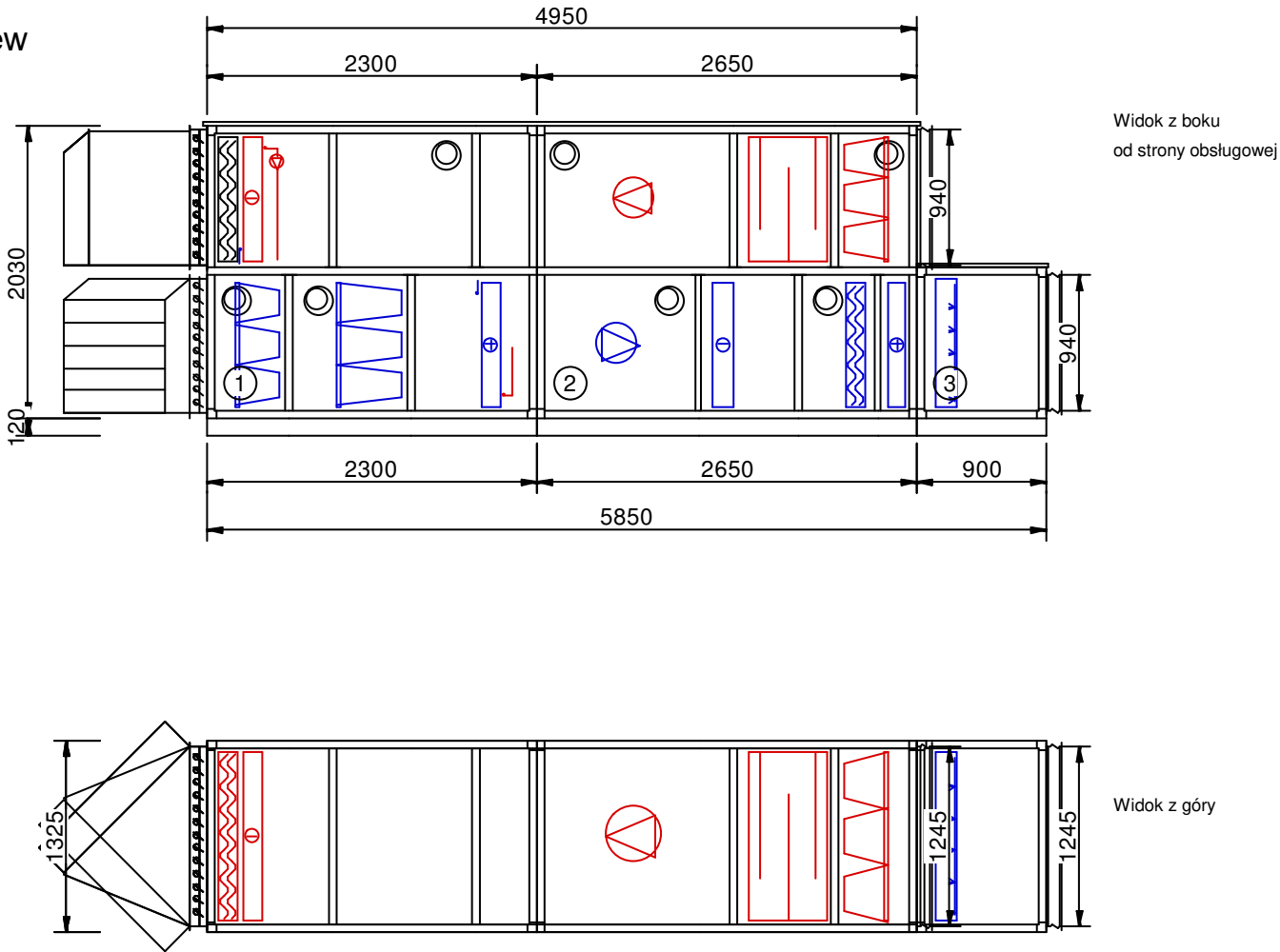
Zasilanie wytwornicy poza zakresem dostawy.

- Utrzymanie stałej wilgotności na wywiewie latem (osuszanie termodynamiczne).

- Zblokowana praca centrali z centralą AHU-MRH (sygnał uruchomienia centrali).

Załącznik nr 12

Centrala wentylacyjna CC - pomniejszony wywiew




Załącznik nr 12

Centrala wentylacyjna CC - pomniejszony wywiew


Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	353
Sekcja nr 2	802
Sekcja nr 1	909
pozostałe elementy	198
Razem	2262

Kolana czerpni/wyrzutni poza dostawą centrali.

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew	MCKH054732R-PFSFRGVFWCDSWHSH+AD+FC+O+A					
Wydatek m³/h		Wywiew	MCKH052145L-PFSLVFESESRG+AD+FC+O+A					
4620	2057	NST_AŁ		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.				
Ciśnienie dysp. Pa				B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of.	X
320	450			81-035 Gdynia	Ozn. proj. KORYTARZ CC			
				58 783 9999	Klient			
			klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL			
			www.klimor.pl	Miasto	RADOM			
					Data 2018-08-08			
		V 5.3.124	176439	Opracował:	Dziarkowski Janusz Klimor			

Korytarz czysty CC_SH_2018-08.KLA

NST_AŁ  V 5.3.124 176439	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM Data 2018-08-08
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH054732R-PFSFRGVFWCDSWHS+AD+FC+O+A			
Wydatek 4620 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 320 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR M5 obliczeniowy 200 Pa filtr czysty 10 Pa filtr brudny 200 Pa Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	


Filtr	300 Pa
Spadek ciśnienia powietrza Zestaw filtrów B.FLR F9 obliczeniowy 300 Pa filtr czysty 34 Pa filtr brudny 300 Pa Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	

Odzysk glikolowy	120 Pa
Nawiew Pow. wlot -20/98 °C/% Rodzaj czynnika Glikol propylenowy Pow. wylot 3,8/15 °C/% Zawartość czynnika 37 % Opory obliczeniowe 120 Pa Przepływ czynnika 1,64 m ³ /h Prędkość w oknie wym. 1,55 m/s Opory przepływu wymiennika 109,1 kPa Moc 37,2 kW Wys. podnoszenia pompy 223,66 kPa Sprawność 55,3 % Objętość czynnika w układzie 122,2 l Wymiennik RG HE_MCK05 Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną Przetwornik częstotliwości FAL_0,75 1x230V	

Wentylator	Pa
WENTYLATOR VF1_MCK05 Wydatek 4620 m ³ /h Ciś. dynam. 26 Pa Moc 3 kW Napięcie 3x400/50 V/Hz Opory przepływu 320 Pa Ciś. stat. 1132 Pa Obroty 1420 r/min Nat. prądu 6,18 A Obroty 2086 r/min Ciś. całk. 1158 Pa Częstotliwość 72 Hz Obroty maks. 2275 r/min Moc na wale 2,13 kW Sprawność maks. 69,8 % SFP 1,075kW/m ³ /s Częstotl. maks. 80 Hz Moc - filtry czyste 1,19 kW Przetwornik częstotliwości F.CVTR_3,00 napięcie prądu 3x400V Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB Wlot dB 76,9 77,1 83,6 76 72,5 72,4 69,3 63,4 86,2 Wylot dB 83,5 81,7 88,8 82,6 84,8 78 74,7 67,5 92,3	

Chłodnica wodna	139 Pa
Wymiennik WCL12_MCK05 Króćce R2" Wydatek: 4620 m ³ /h Rodzaj czynnika Glikol propylenowy Powietrze wlot 30/52 °C/% Zawartość czynnika 50 % Powietrze wylot 11/96 °C/% Temperatura czynnika 4/9 °C/°C Moc 53,51 kW Przepływ czynnika 10,46 m ³ /h Opory przepływu 139 Pa Spadek ciśnienia 42,2 kPa Wsp. obciążenia 0,86 Ilość skroplin 33,35 kg/h Prędkość w oknie wym. 1,5 m/s Pojemność wymiennika 41,33 dm ³	

Odkraplacz	
-------------------	--

NST_AŁ  V 5.3.124 176439	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM <div style="text-align: right;">Data 2018-08-08</div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nagrzewnica wodna			40 Pa	
ZIMA		Króćce	R2"	
Wymiennik	WCL4a_MCK05	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Wydatek:	4620 m³/h	Zawartość czynnika	50	%
Powietrze wlot	-6,2/15 °C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Powietrze wylot	24/2 °C/%	Przepływ czynnika	2,25	m³/h
Moc	46,7 kW	Spadek ciśnienia	1,6	kPa
Opory przepływu	40 Pa	Pojemność wymiennika	13,58	dm³
Wsp. obciążenia	0,97			
Prędkość w oknie wym.	1,5 m/s			
LATO		Wsp. obciążenia	0,45	
Powietrze wlot	11/96 °C/%	Prędkość w oknie wym.	1,5	m/s
Powietrze wylot	20/54 °C/%	Temperatura czynnika	60/40	°C/°C
Moc	13,9 kW	Przepływ czynnika	0,67	m³/h
Opory przepływu	39,8 Pa	Spadek ciśnienia	1,1	kPa

Nawilżacz			3 Pa	
Nawilżacz parowy z wytwornicą pary		Typ	SH1_50_MCK05	
Powietrze wlot	24/4 °C/%	Zapotrzebowanie pary	47,4	kg/h
Powietrze wylot	24/50 °C/%	Pobór mocy	39,88	kW
		napięcie prądu	3x400V/50Hz	
		Prąd nominalny	55	A
<p>Uwagi Elektrodomowa wytwornica pary</p> <p>Qp min/max = 10 - 50 kg/h</p> <p>Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej (nieuwidocznione na szkicu centrali).</p> <p>Wymiary sekcji wytwornicy: szer. x dług. x wys. 640 x 1440 x 1480 mm</p> <p>Masa dodatkowej sekcji wraz z wytwornicą: 250kg</p> <p>Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.</p> <p>Grzałka zabezpieczająca: 350W, 1~230V.</p> <p>Wentylator cyrkulacyjny: 37W; 0,26A; 1x230V/50Hz</p> <p>Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami.</p> <p>Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.</p>				


Przepustnice i króćce wylotowe			0 Pa	
--------------------------------	--	--	------	--

Wywiew MCKH052145L-PFSLVFESESRG+AD+FC+O+A			
Wydatek 2057 m³/h	Ciśnienie dysp. 450 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe			0 Pa	
-------------------------------	--	--	------	--

Filtr			200 Pa	
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów B.FLR M5		
obliczeniowy	200 Pa			
filtr czysty	1 Pa			
filtr brudny	200 Pa			
Prędkość w oknie filtra	0,5 m/s			

NST_AŁ  V 5.3.124 176439	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM Data 2018-08-08
Opracował:	Dziarkowski Janusz Klimor

Tłumik szumu	2 Pa
---------------------	-------------

Wentylator																
WENTYLATOR					VF1_MCK05											
Wydatek		2057 m³/h			Ciś. dynam.		5 Pa		Moc		2,2 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz	
Opory przepływu		450 Pa			Ciś. stat.		700 Pa		Obroty		1440 r/min		Nat. prądu		4,65 A	
Obroty		1605 r/min			Ciś. całk.		705 Pa		Częstotliwość		56 Hz		Obroty maks.		2050 r/min	
Moc na wale		0,76 kW			Sprawność maks.		52,7 %		SFP		1,055kW/m³/s		Częstotl. maks.		71 Hz	
Moc - filtry czyste		0,52 kW			Przetwornik częstotliwościF.CVTR 2,20 napięcie prądu1x230/3x230V											
Hałas		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB						
Wlot		dB	85,9	84,5	78	74,3	70,8	68,9	64,1	56,4	88,9					
Wylot		dB	90	87	82,5	79,6	82,2	74,5	69,3	60,6	92,9					

Sekcja inspekcyjna	
---------------------------	--

Sekcja inspekcyjna	
---------------------------	--

Uwagi	Sekcja pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.
-------	---

Odzysk glikolowy				48 Pa	
Wywiew					
Pow. wlot	23/50	°C/%	Rurociągi dodatkowe		
Opory przepływu	48	Pa	długość		m
Prędkość w oknie wym.	0,66	m/s	liczba kolan		szt
Wymiennik	RG HE_MCK05				

Przepustnice i króćce wylotowe	Pa
---------------------------------------	-----------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	69,9	70,1	75,6	64	52,5	41,4	27,3	16,4	77,7
dB(A)	43,7	54	67	60,8	52,5	42,6	28,5	15,3	68,3
Wylot nawiewu dB	80,5	78,7	85,8	78,6	79,8	72	63,7	54,5	88,8
dB(A)	54,3	62,6	77,2	75,4	79,8	73,2	64,9	53,4	83,2
Wlot wyciągu dB	78,9	74,5	63	52,3	40,8	38,9	32,1	31,4	80,3
dB(A)	52,7	58,4	54,4	49,1	40,8	40,1	33,3	30,3	61
Wylot wyciągu dB	87	85	80,5	76,6	78,2	67,5	60,3	51,6	90,2
dB(A)	60,8	68,9	71,9	73,4	78,2	68,7	61,5	50,5	80,8

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	77,9	75,1	69,7	49,4	51,7	50,6	43,8	22,3	80,2
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	44,2	51,6	53,6	38,7	44,2	44,3	37,5	13,7	56,7
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)


Dodatkowy opis centrali

Automatyka:

Rozdzielnica w wykonaniu zewnętrznym, falowniki w rozdzielnicy.

Algorytm sterowania RGCS 1034 + funkcja dodatkowa:

- osuszanie latem.


NST_AŁ  V 5.3.124 176439	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM Data 2018-08-08
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH054732R-PFSFRGVFWCDSWHS+AD+FC+O+A

Wywiew MCKH052145L-PFSLVFESES+AD+FC+O+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH054732R/MCKH052145L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	68,0
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	1,28 / 0,57
8	efektywny pobór mocy	kW	2,47 / 0,88
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	311,7
10	prędkość czołowa	m/s	1,1 / 0,5
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	320 / 450
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	145 / 41
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	382 / 2
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	74,7 / 54,9
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,18
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 F9 / C / 2350 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	80,2
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

NST_AŁ  V 5.3.124 176439	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. B.Krzywoustego 5 Oferta 21937 Poz. of. X 81-035 Gdynia Ozn. proj. KORYTARZ CC 58 783 9999 Klient klimor@klimor.pl Obiekt SZPITAL www.klimor.pl Miasto RADOM <div style="text-align: right;">Data 2018-08-08</div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

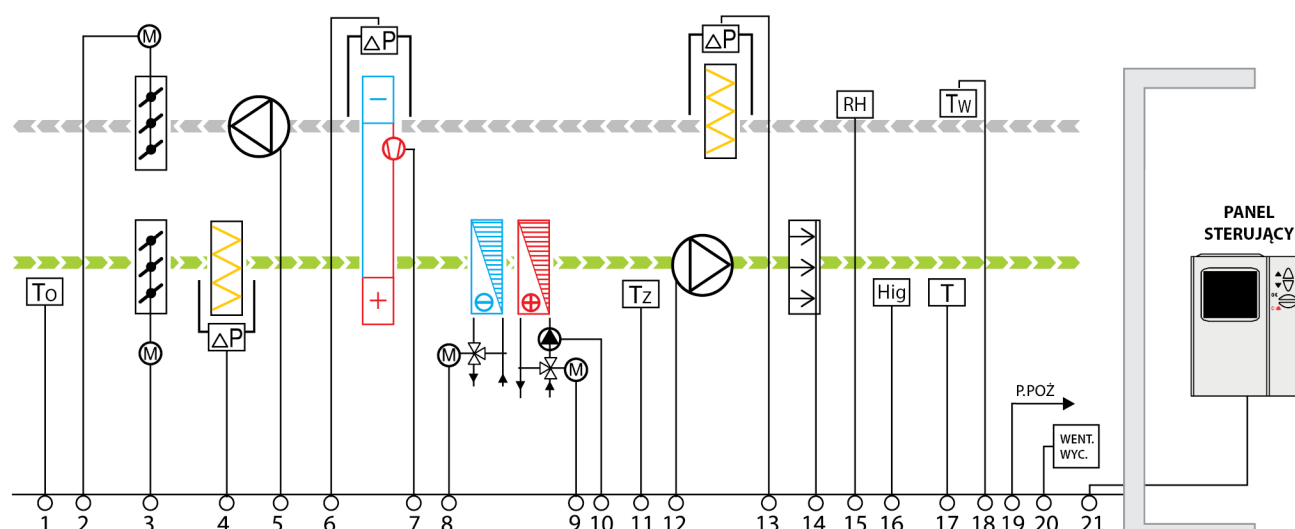
Nawiew MCKH054732R-PFSFRGVFWCDSWHS+AD+FC+O+A

Wywiew MCKH052145L-PFSLVFESES+AD+FC+O+A

Lista automatyki RGCS 1034 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	indeks	ilość
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	99000551007626	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	99000551007625	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	99000551000264	4
4	Termostat przeciwwamrozeniowy	MCK 4-11 A.FROST.THMST 6m	99000561003353	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 10	99000571008483	1
6	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 16	99000571008484	1
7	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 3	99000531008166	1
8	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 2,2	99000531005262	1
9	Sterownica automatyki	CG MCKS NW11-1/400/ETH/OUTSIDE-INST	99000551007626	1
10	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 10	99000541003095	1
11	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 10	99000541004923	1
12	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	99000551010687	2
13	Czujnik wilgotności	MCK ALL HUM.SNR	99000551011324	1
14	Higrostat	MCK ALL HIGRST	99000581013828	1

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem ciepła, nagrzewnicą i chłodnicą wodną oraz nawilżaczem



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 17, 18	3
02	Presostat	4, 6, 13	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	11	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	9	1
07	Zawór trójdrogowy chłodnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
08	Pompa układu glikolowego z falownikiem	7	1
09	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	5, 12	2
10	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
11	Panel zdalnego sterowania	21	1
12	Nawilżacz elektrodowy zasilany 3x400V	14	1
13	Przetwornik wilgotności	15	1
14	Higrostat	16	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu lub pracę chłodnicy w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (18) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą i chłodnicą wodną. Czujnik temperatury T (17) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Regulacja wilgotności powietrza nawiewanego przy pomocy przetwornika wilgotności RH (15) sterującego nawilżaczem elektrodowym. Higrostat Hig (16) ogranicza maksymalną wilgotność nawiewu.
5. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
6. Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zaszronieniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje zmniejszenie wydajności instalacji.
7. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (11).

- Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
8. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz
- Zasilanie nawilżacza 3x400V 50 Hz odrębnym przewodem

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

Ogólne zasady pracy automatyki:

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodnica.
3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowanym temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po nastawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.
4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po nastawionej zwłoce- wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice.
5. Układy z nagrzewnicą wodną wyposażone są w przepustnicę nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną.
6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodnicami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.
7. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.
8. Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być:
 - a) czujnik temperatury nawiewu
 - b) czujnik temperatury pomieszczeniowy
 - c) czujnik temperatury wyciągu

Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszania oraz układ nawiewno-wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu.
9. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.
10. Układy z chłodnicą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodnicą dwustopniową.
11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:
 - a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza – dodatkowe (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych) przetworniki ciśnienia;
 - b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;
 - c) układ utrzymania stałego wydatku i sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.
12. W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.
13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.
14. Układy chłodnicze i pompy ciepła występują w poniższych wariantach:
 - układy tylko chłodzące – układ CM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM.H.BPS – sterowany płynnie
15. Automatyka układu pompy ciepła HPM lub układu chłodniczego CM składa się z jednej lub dwóch rozdzielnic sterujących (patrz tabela w punkcie 17) oraz jednego modułu zasilającego. Na automatykę składają się:
 - rozdzielnica sterująca ze sterownikiem PLC zawierającym algorytm pracy układu chłodniczego lub pompy ciepła
 - moduł zasilający układ chłodniczy lub pompę ciepła

Do modułu zasilającego należy doprowadzić oddzielne zasilanie 3x400V.
16. Moduł sterujący układów chłodniczych CM lub pompy ciepła HPM dostarczany jest okablowany w zakresie podłączenia do układu chłodniczego lub pompy ciepła. Okablowanie i montaż modułu zasilającego może być wykonane przez Klimor, ale jest dodatkowo płatne.
17. Liczbę rozdzielnic sterujących wymaganą dla danego układu chłodniczego/pompy ciepła przedstawia tabela.

Typ układu chłodniczego			Ilość rozdzielnic sterujących
HPM40	CM40	HPM.H.BPS40	1
HPM60	CM60	HPM.H.BPS60	1
HPM80	CM80	HPM.H.BPS80	1
HPM120	CM120	HPM.H.BPS120	1
HPM160	CM160	HPM.H.BPS160	1
HPM200	CM200	HPM.H.BPS200	1
HPM250	CM250	HPM.H.BPS250	1
HPM300	-	-	1
HPM350	-	-	2
HPM450	-	-	2
HPM550	-	-	2
HPM650	-	-	2
HPM800	-	-	2
HPM1000	-	-	2

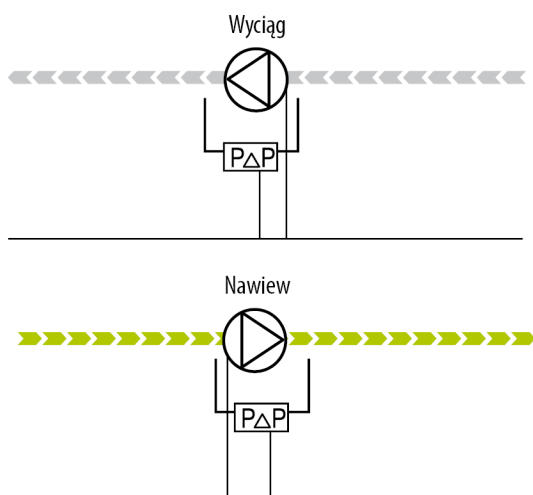
18. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.
19. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

- 20. Układy automatyki mogą być wyposażone wyłącznie w nawilzacze elektrodowe.
- 21. Nawilzacz posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji nawilzacza. Zasilanie 3x400V 50 Hz oddzielnym przewodem.
- 22. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.
- 23. Możliwość komunikacji przez ETHERNET – odrębny typoszereg sterownic, niewymienionych z rozwiązaniem standardowym.

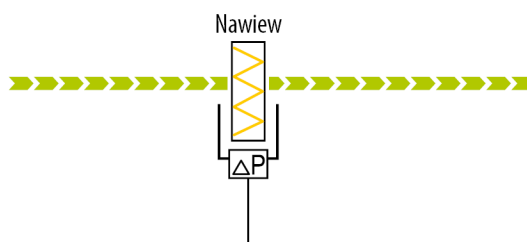
Schematy dodatkowego wyposażenia:

Układ utrzymania stałego wydatku powietrza

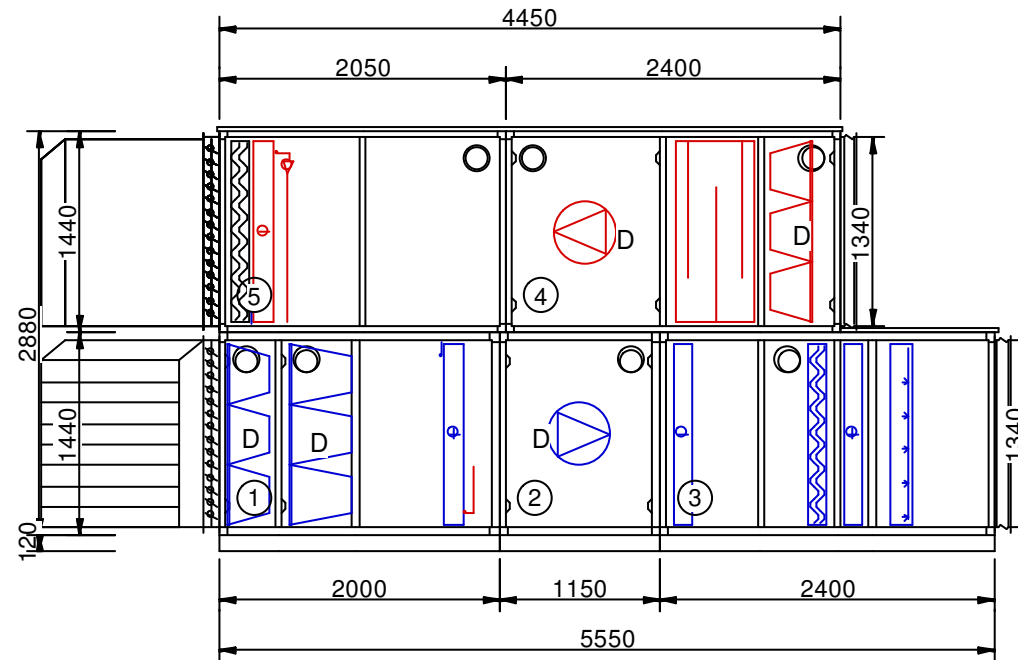
Utrzymanie stałego wydatku wentylatora (lub wentylatorów w układach nawiewno-wyciągowych). Przetwornik ciśnienia reguluje poprzez falownik obroty silnika wentylatora, utrzymując stałą wielkość ciśnienia, niezależnie od zmiany oporów przepływu powietrza.



Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego



Centrala wentylacyjna CP - pomniejszony wywiew



Widok z góry


Centrala wentylacyjna CP - pomniejszony wywiew

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 5	684
Sekcja nr 4	532
Sekcja nr 3	1032
Sekcja nr 2	322
Sekcja nr 1	1026
pozostałe elementy	291
Razem	3887

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Nawiew	Wywiew	Nawiew MCKH077441R-PFSFRGVFWCDSWHSH+AD+FC+O+A						
Wydatek m³/h		Wywiew MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A						
7345	3233	316089_NST_ÅŁ		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.				
Ciśnienie dysp. Pa				B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X	
410				500	81-035 Gdynia	Ozn. proj. Centrala pacjent P		
				58 783 9999		Klient		
				klimor@klimor.pl		Obiekt SZPITAL		
				www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW	Data 2018-08-08	
		V 5.3.124 183587		Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor				

Pomieszczenia pacjenta CP_2018-08-08.KLA

316089_NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala pacjent P		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.124	183587	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW	Data 2018-08-08
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH077441R-PFSFRGVFWCDSWHS+AD+FC+O+A			
Wydatek 7345 m3/h	Ciśnienie dysp. 410 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów B.FLR M5
obliczeniowy 200 Pa	
filtr czysty 9 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	


Filtr	300 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów B.FLR F9
obliczeniowy 300 Pa	
filtr czysty 31 Pa	
filtr brudny 300 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1,2 m/s	

Odzysk glikolowy				118 Pa	
Nawiew					
Pow. wlot	-20/98	°C/%	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Pow. wylot	3,3/16	°C/%	Zawartość czynnika	37	%
Opory obliczeniowe	118	Pa	Przepływ czynnika	2,7	m³/h
Prędkość w oknie wym.	1,25	m/s	Opory przepływu wymiennika	84,3	kPa
Moc	57,8	kW	Wys. podnoszenia pompy	172,82	kPa
Sprawność	55,5	%	Objętość czynnika w układzie	261,8	l
Wymiennik RG HE_MCK07					
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną					
Przetwornik częstotliwości FAL_1,50 1x230V					

Wentylator																							
WENTYLATOR											VF6_MCK07												
Wydatek		7345		m³/h		Ciś. dynam.		17		Pa		Moc		2 x 3		kW		Napięcie		3x400/50		V/Hz	
Opory przepływu		410		Pa		Ciś. stat.		1151		Pa		Obroty		1420		r/min		Nat. prądu		2 x 6,18		A	
Obroty		2076		r/min		Ciś. całk.		1168		Pa		Częstotliwość		72		Hz		Obroty maks.		2275		r/min	
Moc na wale		2 x 1,9		kW		Sprawność maks.		62,5		%		SFP		1,171		kW/m³/s		Częstotl. maks.		80		Hz	
Moc - filtry czyste		2,06		kW								Przetwornik częstotliwości		2 x F.CVTR_300				Napięcie prądu		3x400V			
Hałas		63		125		250		500		1000		2000		4000		8000		dB					
Wlot		dB		89,2		88,1		87,8		82,5		76,4		77		73,5		67		93,8			
Wylot		dB		93		92,2		94		87,5		88,6		82,5		78,9		71		98,9			

Chłodnica wodna	95 Pa
Wymiennik WCL12a_MCK07	Króćce R3"
Wydatek: 7345 m³/h	Rodzaj czynnika Glikol propylenowy
Powietrze wlot 30/52 °C/%	Zawartość czynnika 50 %
Powietrze wylot 10/97 °C/%	Temperatura czynnika 4/9 °C/°C
Moc 90,25 kW	Przepływ czynnika 17,64 m³/h
Opory przepływu 95 Pa	Spadek ciśnienia 39,4 kPa
Wsp. obciążenia 0,88	Ilość skroplin 56,83 kg/h
Prędkość w oknie wym. 1,2 m/s	Pojemność wymiennika 82,8 dm³

Odkraplacz	
-------------------	--

316089_NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937	Poz. of. X
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala pacjent P	
	58 783 9999	Klient		
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL	
V 5.3.124	183587	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW
Data 2018-08-08				
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor				

Nagrzewnica wodna				19 Pa
ZIMA		Króćce		R1 1/2"
Wymiennik	WCL2b_MCK07		Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy
Wydatek:	7345	m³/h	Zawartość czynnika	50 %
Powietrze wlot	-6,7/16	°C/%	Temperatura czynnika	60/40 °C/°C
Powietrze wylot	24/2	°C/%	Przepływ czynnika	3,64 m³/h
Moc	75,5	kW	Spadek ciśnienia	13,8 kPa
Opory przepływu	19	Pa	Pojemność wymiennika	14,39 dm³
Wsp. obciążenia	0,78			
Prędkość w oknie wym.	1,2	m/s		
LATO		Wsp. obciążenia		0,4
Powietrze wlot	10/97	°C/%	Prędkość w oknie wym.	1,2 m/s
Powietrze wylot	20/51	°C/%	Temperatura czynnika	50/40 °C/°C
Moc	24,6	kW	Przepływ czynnika	2,38 m³/h
Opory przepływu	19,4	Pa	Spadek ciśnienia	5,3 kPa

Nawilżacz				3 Pa
Nawilżacz parowy z wytwornicą pary		Typ	SH1_90_MCK07	
Powietrze wlot	24/2	°C/%	Zapotrzebowanie pary	78,7 kg/h
Powietrze wylot	24/50	°C/%	Pobór mocy	71,55 kW
			napięcie prądu	3x400V/50Hz
			Prąd nominalny	98,9 A
<p>Uwagi Elektrodomowa wytwornica pary</p> <p>Qp min/max = 18 - 90 kg/h</p> <p>Lance parowe zamontowane w sekcji nawilżania. Wytwornica zamontowana w sekcji obok bloku nawilżania, po stronie obsługowej (nieuwidocznione na szkicu centrali).</p> <p>Wymiary sekcji wytwornicy: szer. x dług. x wys. 640 x 1640 x 1480 mm</p> <p>Masa dodatkowej sekcji wraz z wytwornicą: 305 kg</p> <p>Sekcja wyposażona w zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe.</p> <p>Grzałka zabezpieczająca: 450W, 1~230V.</p> <p>Wentylator cyrkulacyjny: 37W; 0,26A; 1x230V/50Hz</p> <p>Grzałka zabezpieczająca i wentylator cyrkulacyjny załączane indywidualnymi termostatami.</p> <p>Wymagane indywidualne doprowadzenie zasilania 1x230V, zabezpieczenie 10A.</p>				


Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
--------------------------------	------

Wywiew MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A			
Wydatek 3233 m³/h	Ciśnienie dysp. 500 Pa		

Uwaga: Centrala w wykonaniu zewnętrznym.

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
-------------------------------	------

Filtr				200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza		Zestaw filtrów		B.FLR M5
obliczeniowy	200	Pa		
filtr czysty	1	Pa		
filtr brudny	200	Pa		
Prędkość w oknie filtra	0,5	m/s		

316089_NST_AL	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala pacjent P		
	58 783 9999	Klient			
	klmor@klmor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.124	183587	www.klmor.pl	Miasto	KRAKÓW	Data 2018-08-08
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Tłumik szumu	2 Pa
---------------------	-------------

Wentylator																
WENTYLATOR					VF6_MCK07											
Wydatek		3233 m³/h			Ciś. dynam.		3 Pa		Moc		2 x 2,2 kW		Napięcie		3x400/50 V/Hz	
Opory przepływu		500 Pa			Ciś. stat.		739 Pa		Obroty		1440 r/min		Nat. prądu		2 x 4,65 A	
Obroty		1648 r/min			Ciś. całk.		742 Pa		Częstotliwość		57 Hz		Obroty maks.		2050 r/min	
Moc na wale		2 x 0,75 kW			Sprawność maks.		44,6 %		SFP		1,317kW/m³/s		Częstotl. maks.		71 Hz	
Moc - filtry czyste		1,02 kW									Przetwornik częstotliwości 2 x F.CVTR_2,20kV Napięcie prądu 1x230/3x230V					
Hałas		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000							dB							
Wlot dB		90,6 89 82,5			78,8 74,5 73,3 68,5 60,6				93,5							
Wylot dB		93,8 91,2 87,1			84 86,3 78,9 73,6 64,8				97							

Sekcja inspekcyjna	
Uwagi	Sekcja pod zabudowę instalacji odzysku glikolu.

Odzysk glikolowy				37 Pa	
Wywiew					
Pow. wlot	22/50	°C/%	Rurociągi dodatkowe		
Opory przepływu	37	Pa	długość		m
Prędkość w oknie wym.	0,54	m/s	liczba kolan		szt
Wymiennik	RG HE_MCK07				

Przepustnice i króćce wylotowe	Pa
---------------------------------------	-----------

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	82,2	81,1	79,8	70,5	56,4	46	31,5	20	86
dB(A)	56	65	71,2	67,3	56,4	47,2	32,7	18,9	73,5
Wylot nawiewu dB	89	88,2	89	82,5	81,6	74,5	63,9	54	94,2
dB(A)	62,8	72,1	80,4	79,3	81,6	75,7	65,1	52,9	86
Wlot wyciągu dB	83,6	79	67,5	56,8	44,5	43,3	36,5	35,6	85
dB(A)	57,4	62,9	58,9	53,6	44,5	44,5	37,7	34,5	65,5
Wylot wyciągu dB	90,8	89,2	85,1	81	82,3	71,9	64,6	55,8	94,3
dB(A)	64,6	73,1	76,5	77,8	82,3	73,1	65,8	54,7	85,1

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	83,4	81,7	74,8	54,1	55,6	55,1	48	25,9	86
----	------	------	------	------	------	------	----	------	----

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	49,8	58,2	58,7	43,4	48,1	48,8	41,8	17,4	62,2
-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (200m2; Q2; T=0,01)


Dodatkowy opis centrali

Automatyka:

Rozdzielnica w wykonaniu zewnętrznym, falowniki w rozdzielnicy.

Algorytm sterowania RGCS 1034 + funkcja dodatkowa:

- osuszanie latem.


316089_NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	Centrala pacjent P		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.124	183587	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW	Data 2018-08-08
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor					

Nawiew MCKH077441R-PFSFRGVFWCDSWHS+AD+FC+O+A

Wywiew MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH077441R/MCKH073350L
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	69,3
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	2,04 / 0,90
8	efektywny pobór mocy	kW	4,41 / 1,74
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	304,5
10	prędkość czołowa	m/s	0,9 / 0,4
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	410 / 500
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	130 / 38
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	317 / 2
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	71,0 / 47,8
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,20
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / D / 1100 F9 / C / 2350 M5 / D / 1100
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	86
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

316089_NST_AŁ  V 5.3.124 183587	<div> KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. <div> B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl </div> <div> Oferta 21937 Ozn. proj. Centrala pacjent P Klient Obiekt SZPITAL Miasto KRAKÓW </div> <div> Poz. of. X Data 2018-08-08 </div> </div>
Opracował: Dziarkowski Janusz Klimor	

Nawiew MCKH077441R-PFSFRGVFWCDSWHS+AD+FC+O+A

Wywiew MCKH073350L-PFSLVFESRG+AD+FC+O+A

Lista automatyki RGCS 1034 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	indeks	ilość
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	99000551007626	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	99000551007625	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	99000551000264	4
4	Termostat przeciwwamrozeniowy	MCK 4-11 A.FROST.THMST 6m	99000561003353	1
5	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 10	99000571008483	1
6	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 25	99000571008485	1
7	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 3	99000531008166	2
8	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 2,2	99000531005262	2
9	Sterownica automatyki	CG.ETH MCKS NW11-2/400 ETH/NS	T<	1
10	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF 20	99000541003142	1
11	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 20	99000541008489	1
12	Przetwornik ciśnienia	MCK ALL PRSS.TRR	99000551010687	2
13	Czujnik wilgotności	MCK ALL HUM.SNR	99000551011324	1
14	Higrostat	MCK ALL HIGRST	99000581013828	1

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 17, 18	3
02	Presostat	4, 6, 13	3
03	Termostat przeciwwzamrożeniowy	11	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	9	1
07	Zawór trójdrogowy chłodnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
08	Pompa układu glikolowego z falownikiem	7	1
09	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	5, 12	2
10	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
11	Panel zdalnego sterowania	21	1
12	Nawilżacz elektrodowy zasilany 3x400V	14	1
13	Przetwornik wilgotności	15	1
14	Higrostat	16	1

Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasignalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.

8. Regulacja wydajności powietrza (przebiegi i czasy pracy).

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz
- Zasilanie nawilżacza 3x400V 50 Hz odrębnym przewodem

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

Ogólne zasady pracy automatyki:

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodziła.
3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowanym temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po ustawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.
4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po ustawionej zwłoce- wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice.
5. Układy z nagrzewnicą wodną wyposażone są w przepustnicę nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną.
6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodziłkami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodziłnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.
7. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.
8. Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być:
 - a) czujnik temperatury nawiewu
 - b) czujnik temperatury pomieszczeniowy
 - c) czujnik temperatury wyciągu

Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszania oraz układ nawiewno-wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu.
9. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.
10. Układy z chłodziłą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziłą dwustopniową.
11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:
 - a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza – dodatkowe (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych) przetworniki ciśnienia;
 - b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;
 - c) układ utrzymania stałego wydatku i sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.
12. W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.
13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.
14. Układy chłodnicze i pompy ciepła występują w poniższych wariantach:
 - układy tylko chłodzące – układ CM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM.H.BPS – sterowany płynnie
15. Automatyka układu pompy ciepła HPM lub układu chłodniczego CM składa się z jednej lub dwóch rozdzielnic sterujących (patrz tabela w punkcie 17) oraz jednego modułu zasilającego. Na automatykę składają się:
 - rozdzielnica sterująca ze sterownikiem PLC zawierającym algorytm pracy układu chłodniczego lub pompy ciepła
 - moduł zasilający układ chłodniczy lub pompę ciepła

Do modułu zasilającego należy doprowadzić oddzielne zasilanie 3x400V.
16. Moduł sterujący układów chłodniczych CM lub pompy ciepła HPM dostarczany jest okablowany w zakresie podłączenia do układu chłodniczego lub pompy ciepła. Okablowanie i montaż modułu zasilającego może być wykonane przez Klimor, ale jest dodatkowo płatne.
17. Liczbę rozdzielnic sterujących wymaganą dla danego układu chłodniczego/pompy ciepła przedstawia tabela.

Typ układu chłodniczego			Ilość rozdzielnic sterujących
HPM40	CM40	HPM.H.BPS40	1
HPM60	CM60	HPM.H.BPS60	1
HPM80	CM80	HPM.H.BPS80	1
HPM120	CM120	HPM.H.BPS120	1
HPM160	CM160	HPM.H.BPS160	1
HPM200	CM200	HPM.H.BPS200	1
HPM250	CM250	HPM.H.BPS250	1
HPM300	-	-	1
HPM350	-	-	2
HPM450	-	-	2
HPM550	-	-	2
HPM650	-	-	2
HPM800	-	-	2
HPM1000	-	-	2

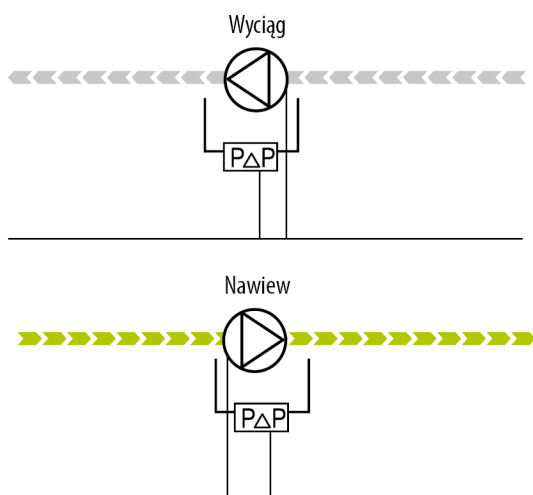
18. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.
19. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

- 20. Układy automatyki mogą być wyposażone wyłącznie w nawilzacze elektrodowe.
- 21. Nawilzacz posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji nawilzacza. Zasilanie 3x400V 50 Hz oddzielnym przewodem.
- 22. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.
- 23. Możliwość komunikacji przez ETHERNET – odrębny typoszereg sterownic, niewymienionych z rozwiązaniem standardowym.

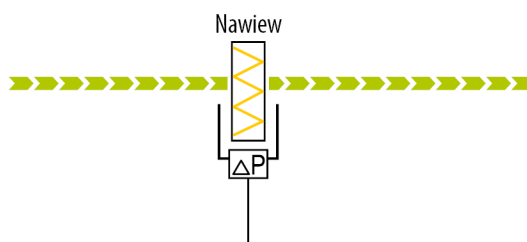
Schematy dodatkowego wyposażenia:

Układ utrzymania stałego wydatku powietrza

Utrzymanie stałego wydatku wentylatora (lub wentylatorów w układach nawiewno-wyciągowych). Przetwornik ciśnienia reguluje poprzez falownik obroty silnika wentylatora, utrzymując stałą wielkość ciśnienia, niezależnie od zmiany oporów przepływu powietrza.



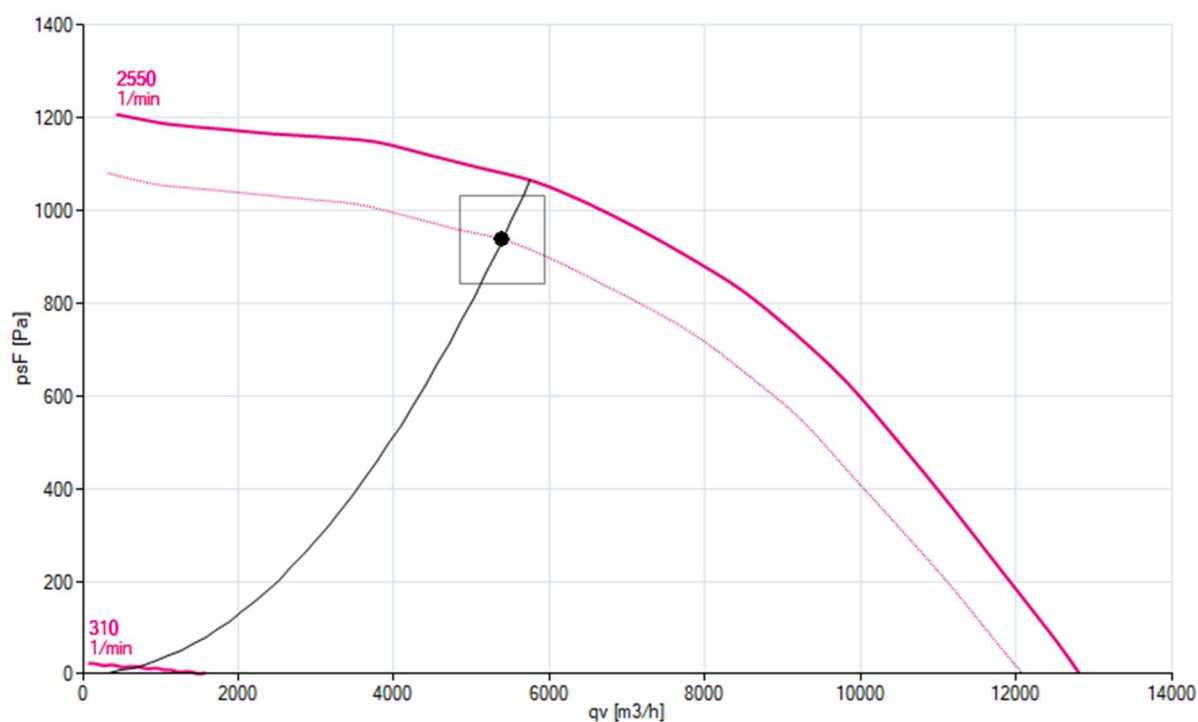
Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego



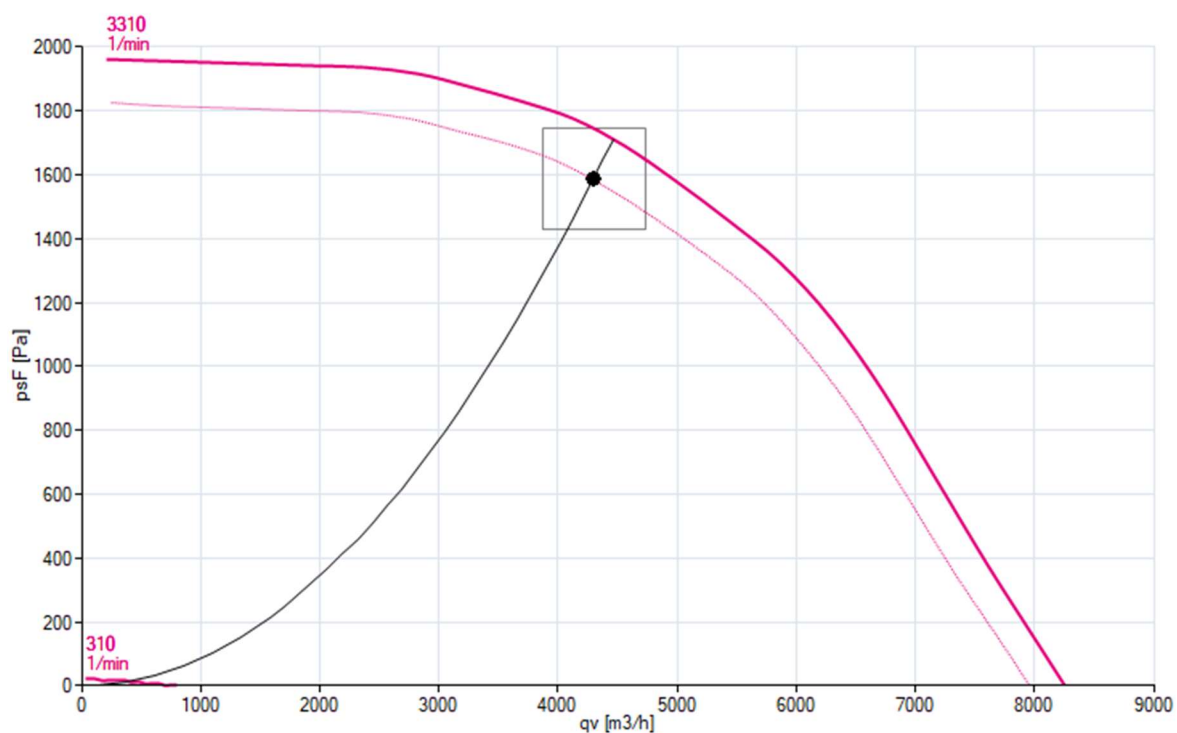
Załącznik nr 14

Charakterystyki wentylatorów modułu recyrkulacyjnego oraz central wentylacyjnych C-01_09, CC, CP, CL, CBK

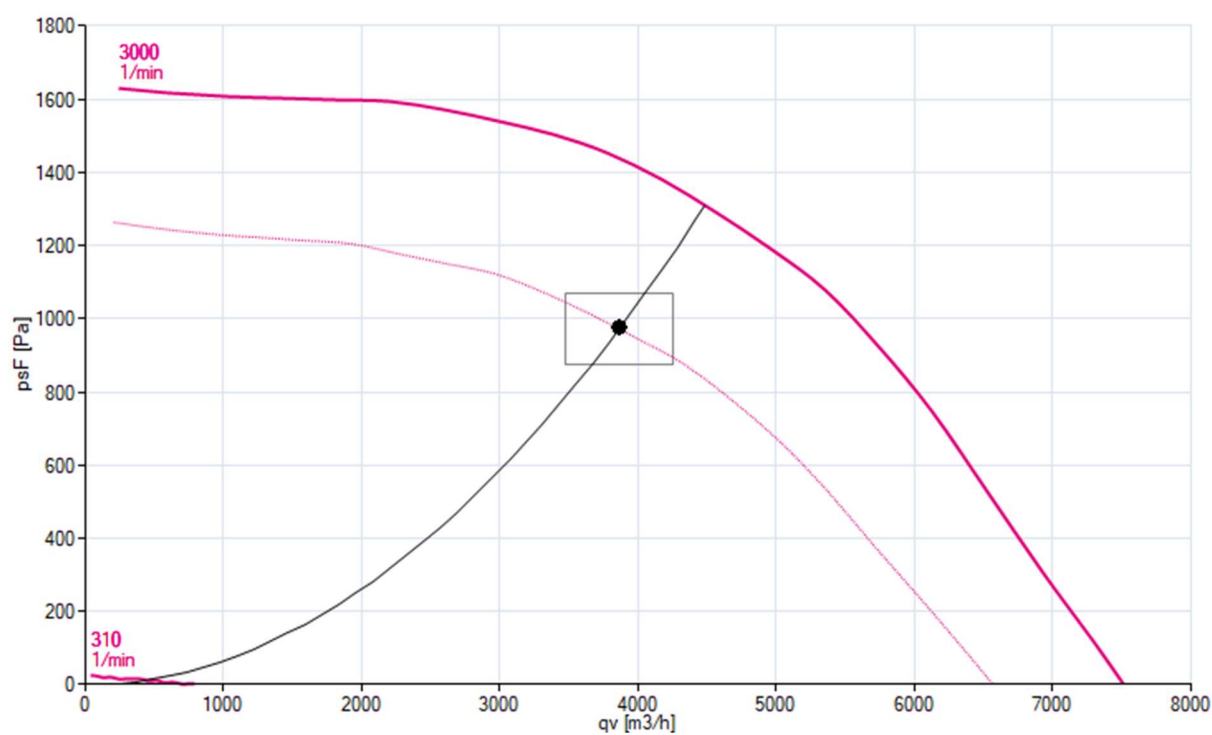
Moduł recyrkulacyjny – VF3_MCK05



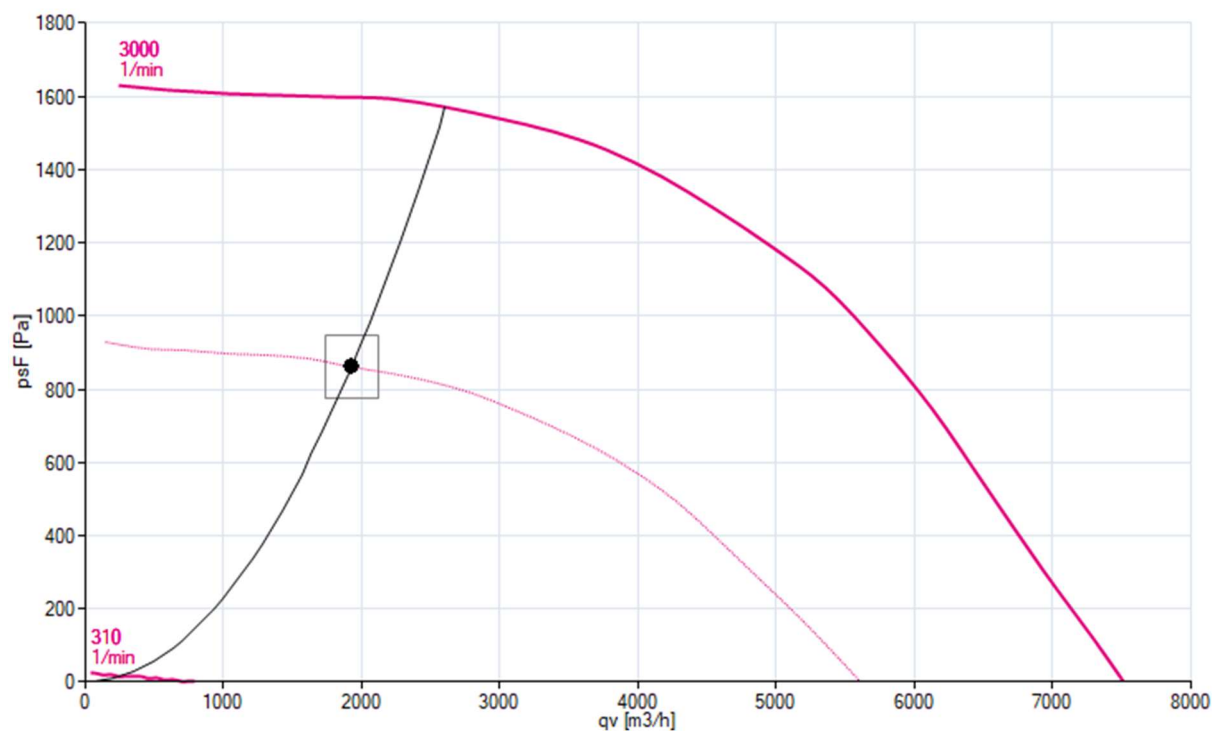
Centrala Sali operacyjnej C-01_09 – Nawiew - VF1_MCK04



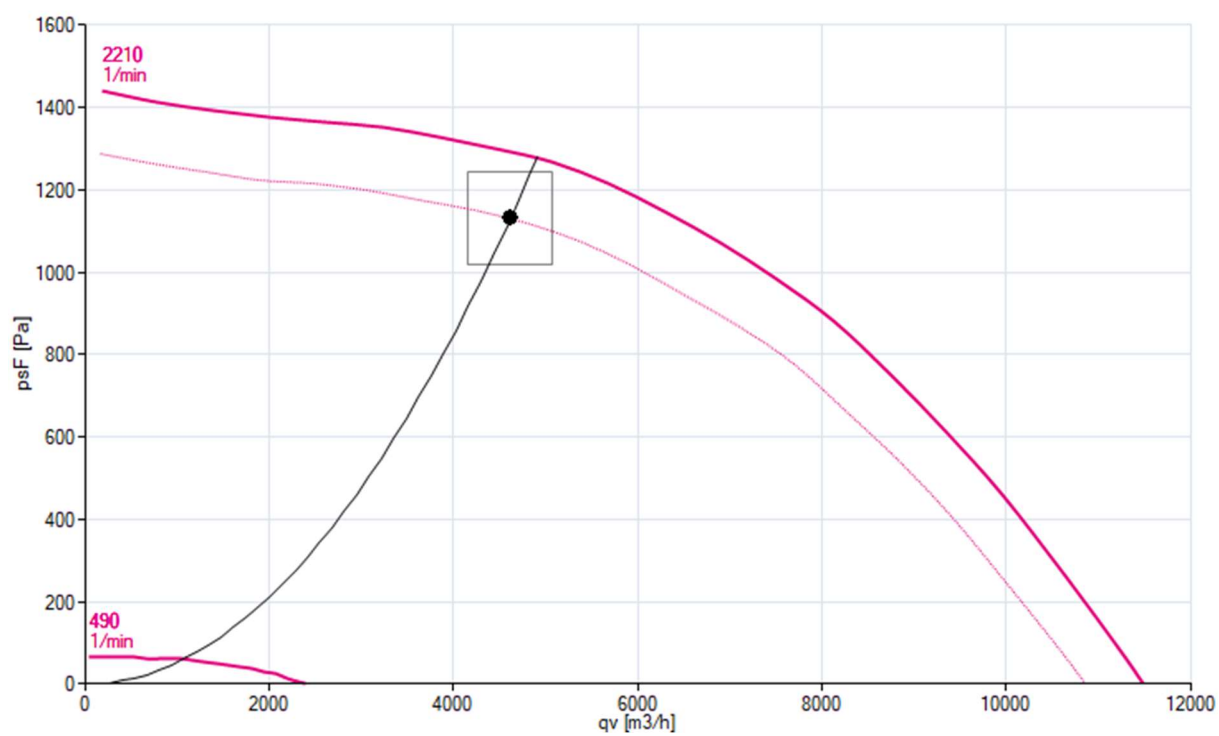
Centrala Sali operacyjnej C-01_09 – Wywiew - VF1_MCK04



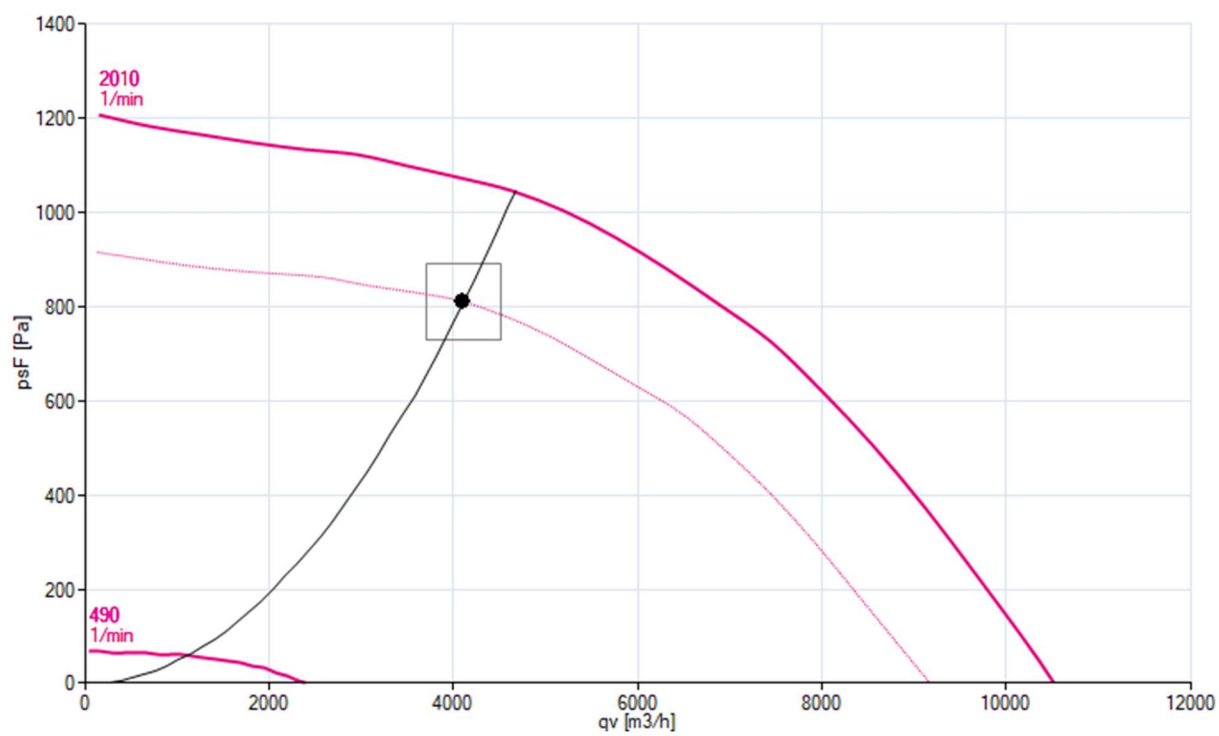
Centrala Sali operacyjnej C-01_09 – Wywiew (obniżony wydatek) - VF1_MCK04



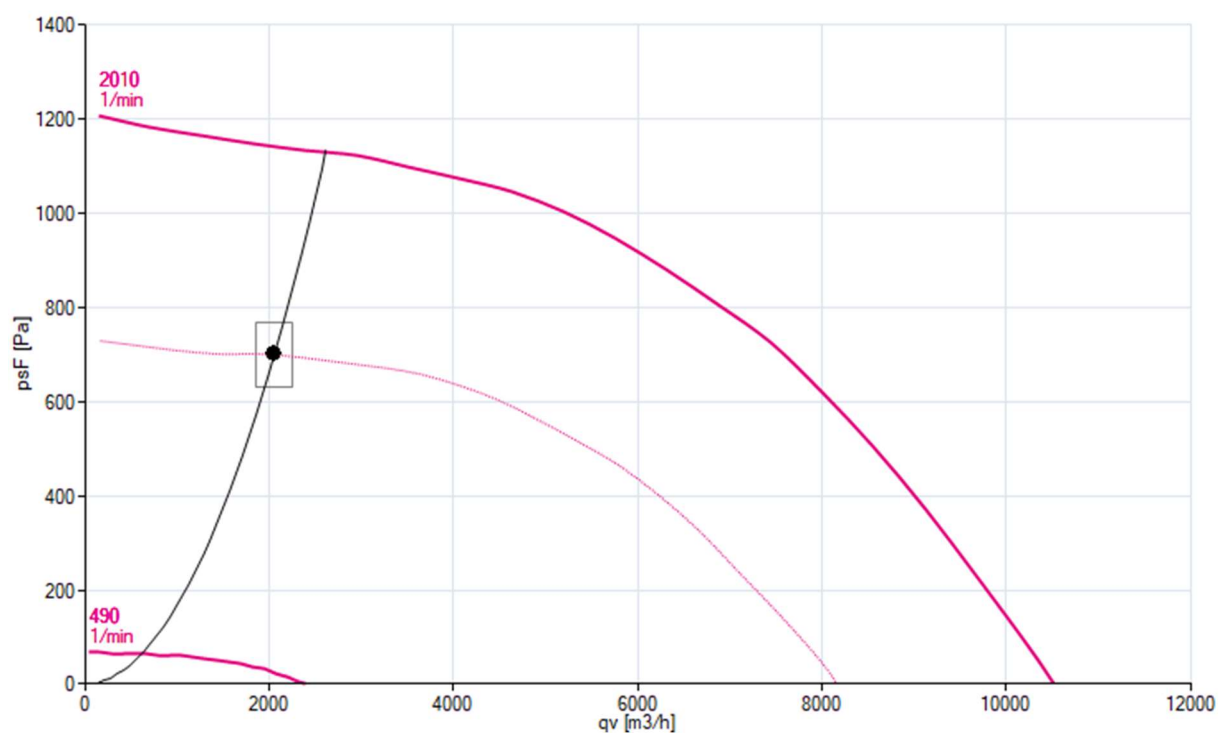
Centrala CC – Nawiew – VF1_MCK05



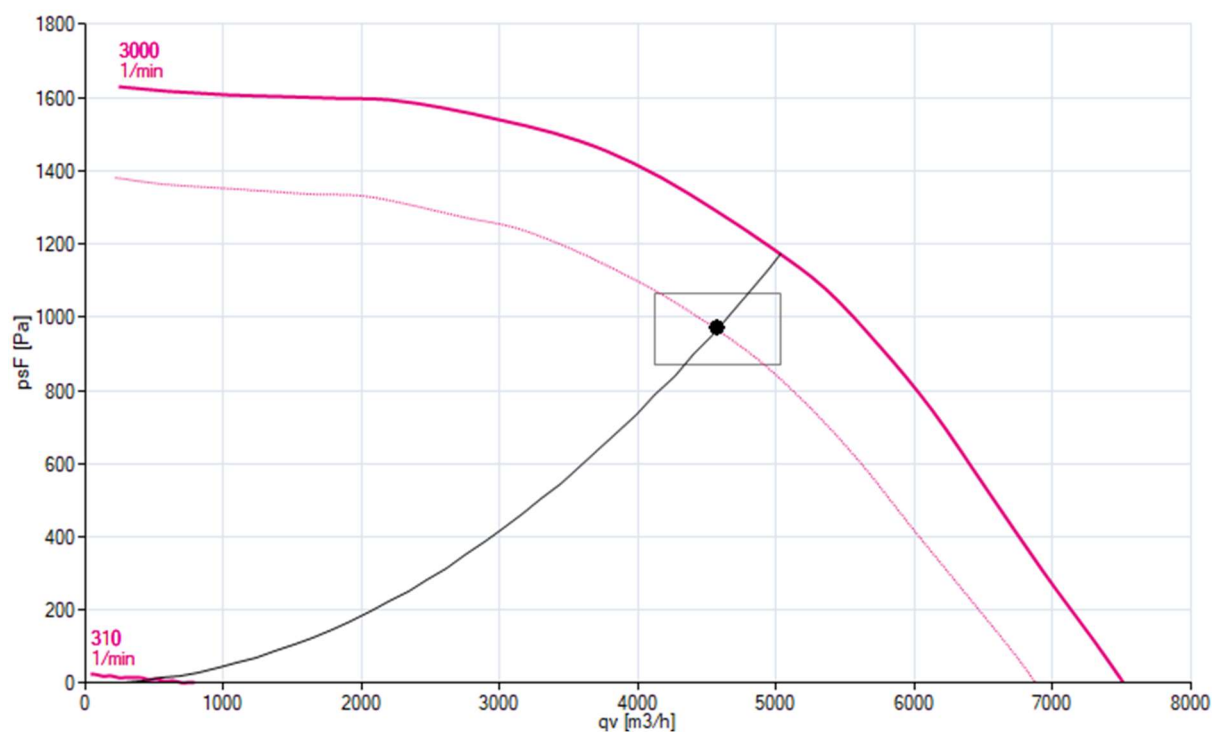
Centrala CC – Wywiew – VF1_MCK05



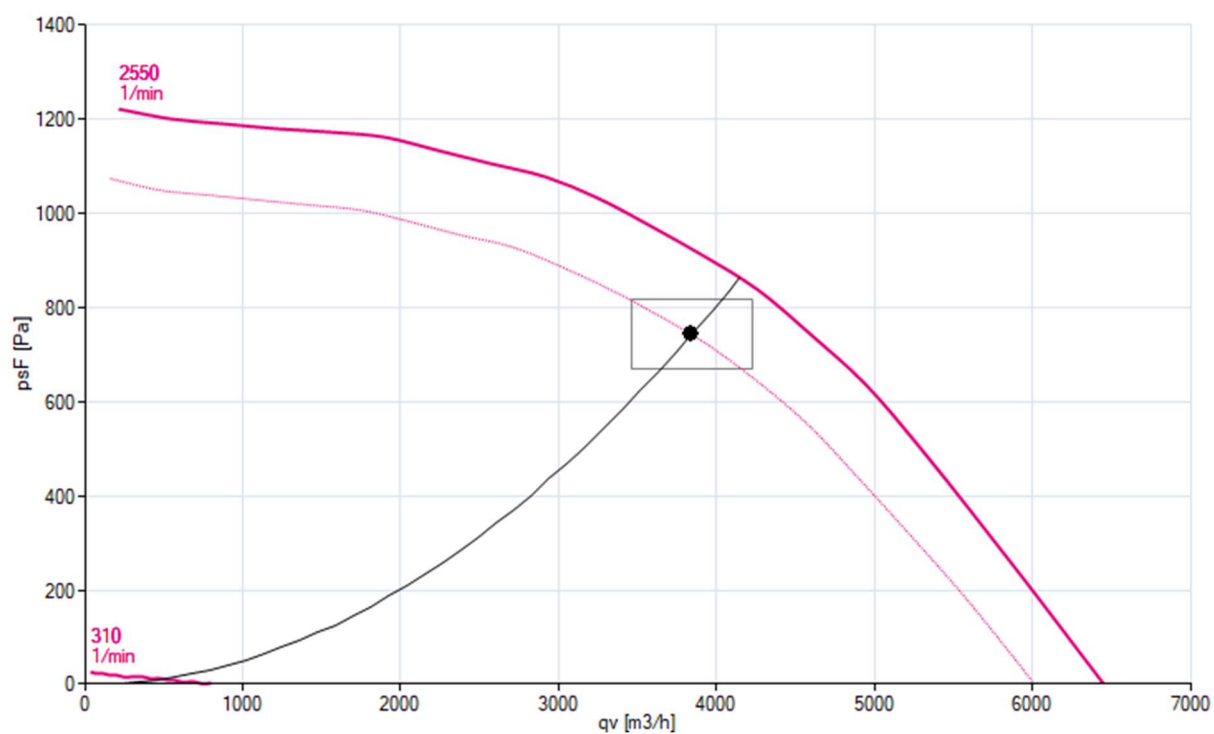
Centrala CC – Wywiew (obniżony wydatek) – VF1_MCK05



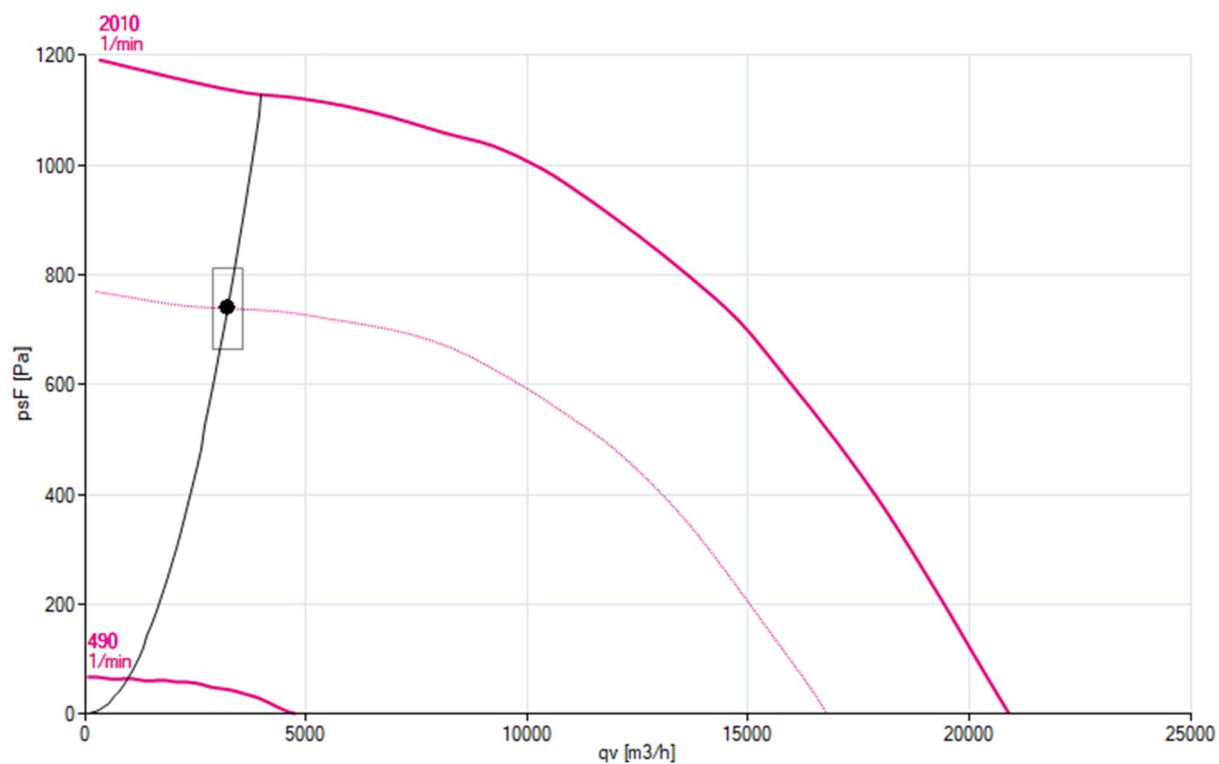
Centrala CP – Nawiew – VF6_MCK07



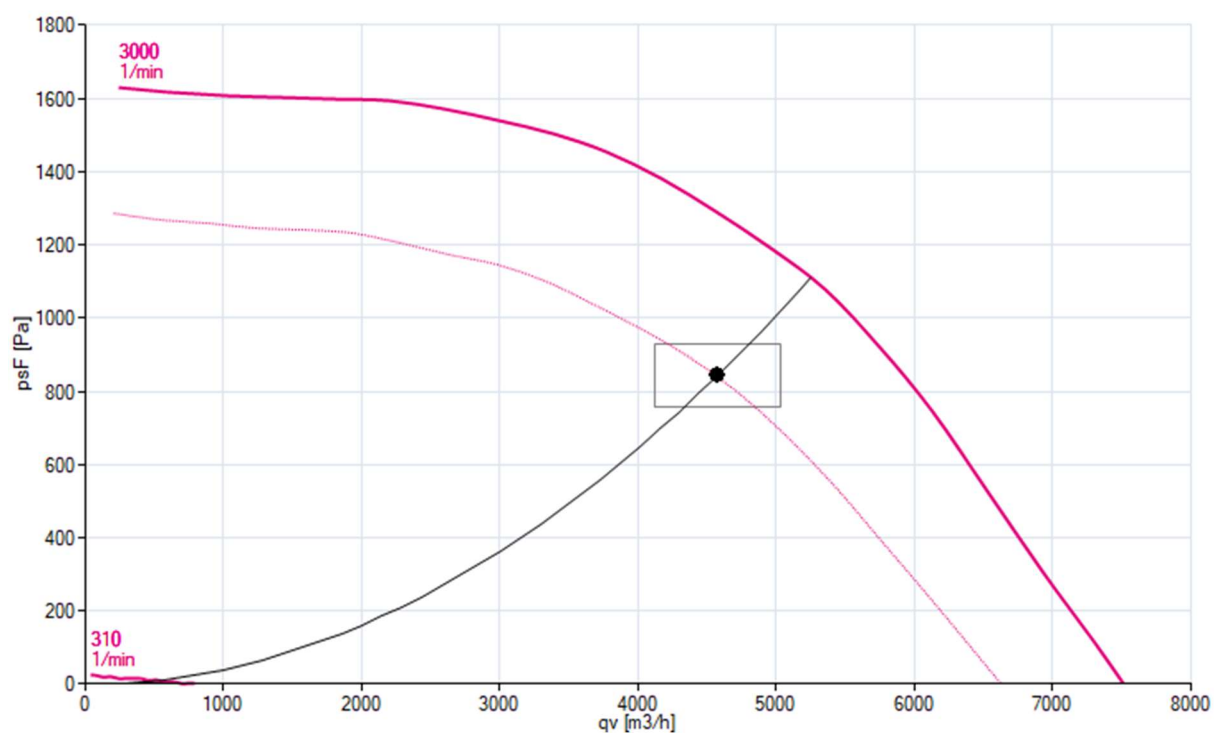
Centrala CP – Wywiew – VF6_MCK07



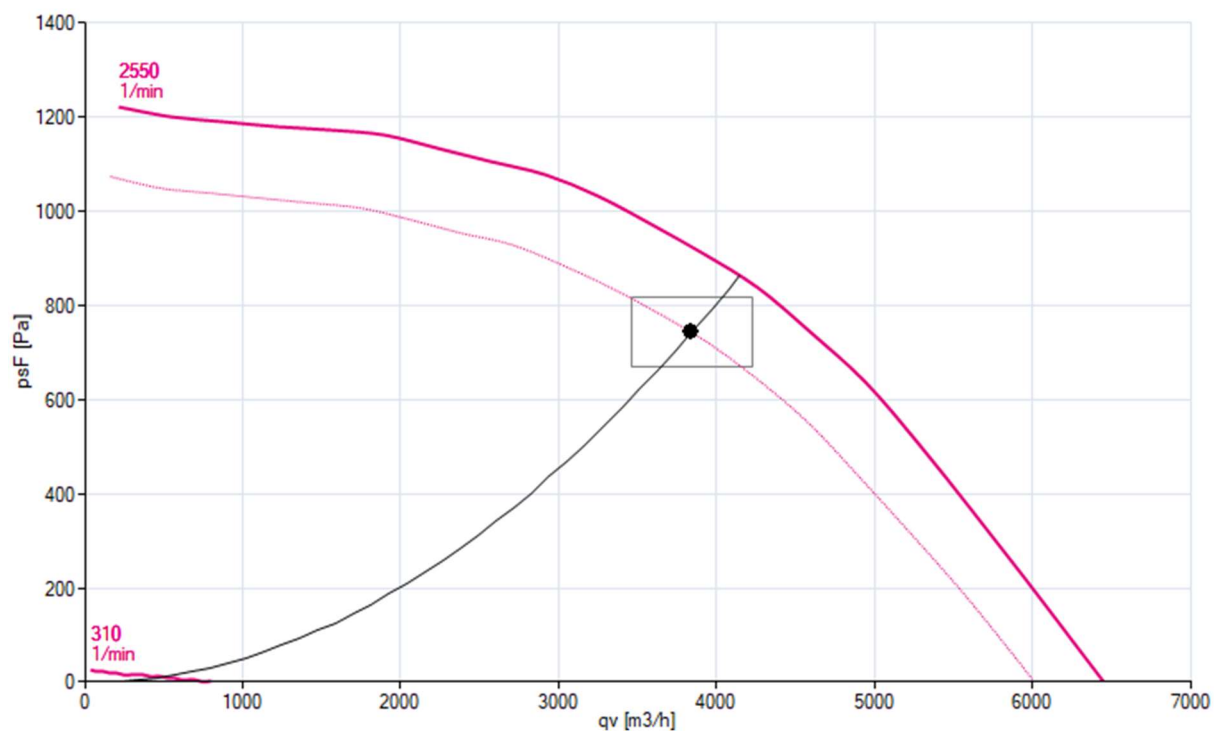
Centrala CP – Wywiew (obniżony wydatek)– VF6_MCK07



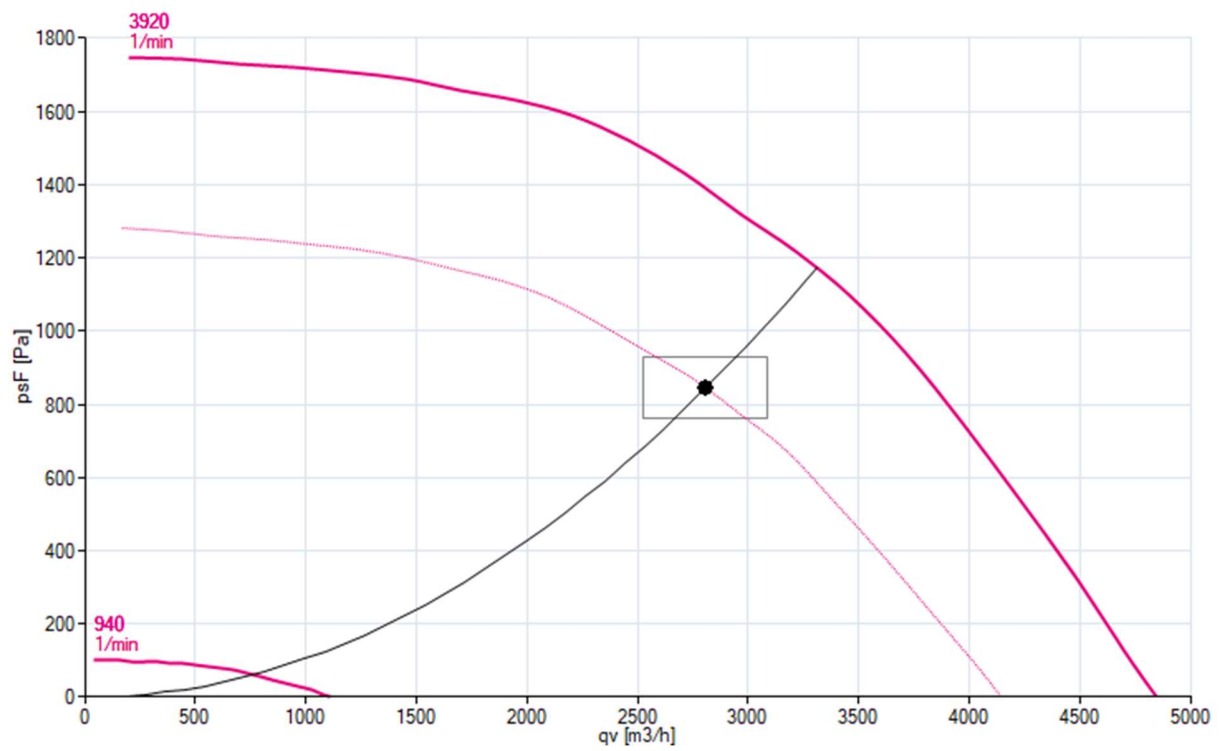
Centrala CL – Nawiew – VF1_MCK04



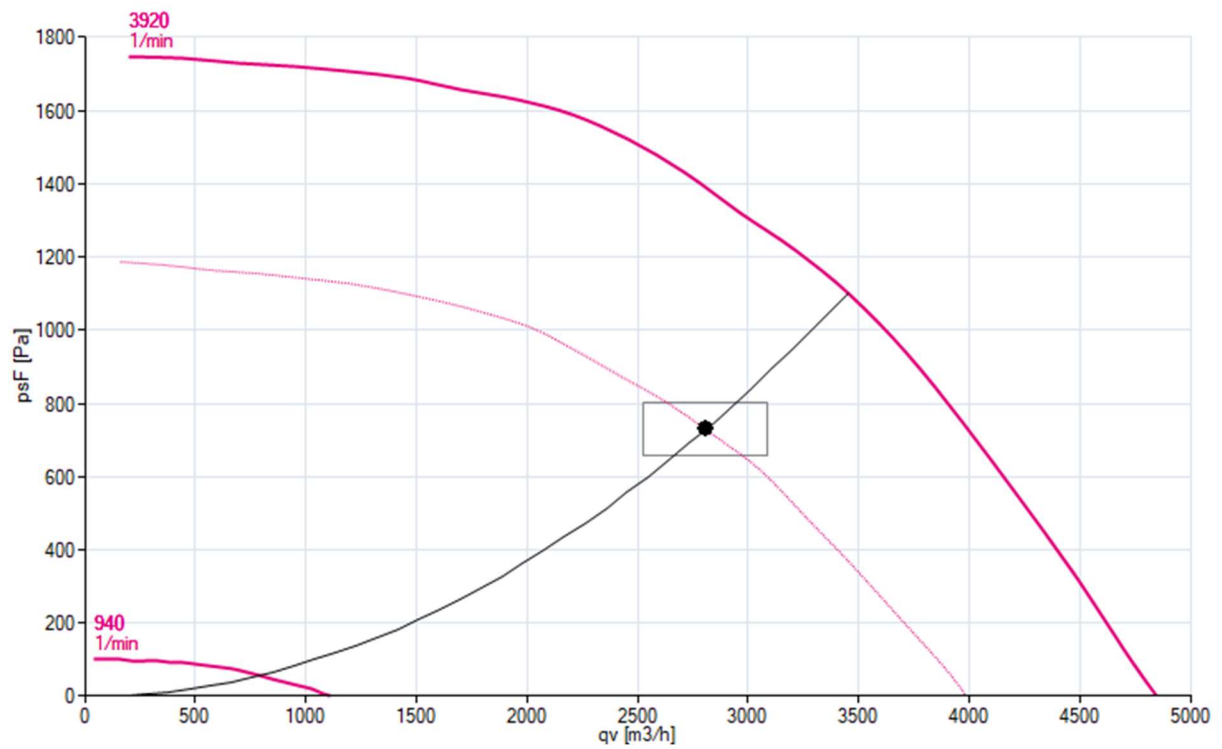
Centrala CL – Wywiew – VF1_MCK04



Centrala CBK – Nawiew – VF2_MCK03



Centrala CBK – Wywiew – VF2_MCK03



KARTA DOBORU STROPU LAMINARNEGO

Dane NSL

Kod NSL	NSL-5/5-60-35-H13/NST
Oferta nr	021937
Nazwa obiektu	SZPITAL RADOM
Opis	
Wydatek powietrza [m ³ /h]	8 000
Klasa filtra	H13

Wymiary NSL

W [mm]		3 000
L [mm]		3 000
H [mm]		375
Masa [kg]		382
Wymiar filtra [mm]		560 x 560 x 69
Ilość filtrów [szt.]		24
Wymiar króćca [mm]	1650x200	1050x200
Ilość króćców [szt.]	2	2

Charakterystyka NSL

Opór początkowy na filtrze +/- 10% [Pa]	87
Opór końcowy na filtrze +/- 10% [Pa]	175
Prędkość powietrza w płaszczyźnie wypływu [m/s]	0,26
Średnia prędkość powietrza na króćcu dolotowym [m/s]	2,06
Udział powierzchni filtracji do powierzchni stropu	84%

Opis/Uwagi

1. Obudowa wykonana z blachy nierdzewnej gat.304 (1.4301).
2. Płaszczyzna nawiewu - laminaryzator z tkaniny poliestrowej.
3. Strop posiada na zewnątrz listwę ozdobną szerokości 25 mm.
4. Rama stropowa - szyna montażowa ocynkowana. Nie występuje dla NSL-1/1 oraz NSL-1/2.
5. Powierzchnia filtracji w stosunku do płaszczyzny wypływu nie mniejsza niż 84%.
6. Zaleca się walidację stropu przed końcowym odbiorem na obiekcie celem potwierdzenia wykonania i montażu zgodnie z normą PN-EN 12599. Metoda badań zgodna z normą PN-EN ISO 14644-3.
7. Strop posiada atest PZH HK/K/0430/01/2017.
8. Strop wyposażony w laminaryzator z tkaniny poliestrowej.

Opracował: Arkadiusz Łytkowski

Strona 1/2



KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością | ul. Bolesława Krzywoustego 5, 81-035 Gdynia, tel. 58 783 99 99, fax: +48 58 783 98 88, e-mail: klimor@klimor.pl | Dział Handlowy: e-mail: handlowy@klimor.pl, tel. 58 783 99 70/71/72, | Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gosp., KRS Nr 0000747239, GIOŚ: E0020575W NIP: 5860006424, REGON: 190065160 | Kapitał zakładowy 2.000.000,00 zł | KLIMOR jest częścią Grupy Kapitałowej KLIMA-THERM

www.klimor.pl

KARTA DOBORU STROPU LAMINARNEGO

Dane NSL

Kod NSL

NSL-5/5-60-35-H13/NST

Oferta nr

021937

Nazwa obiektu

SZPITAL RADOM

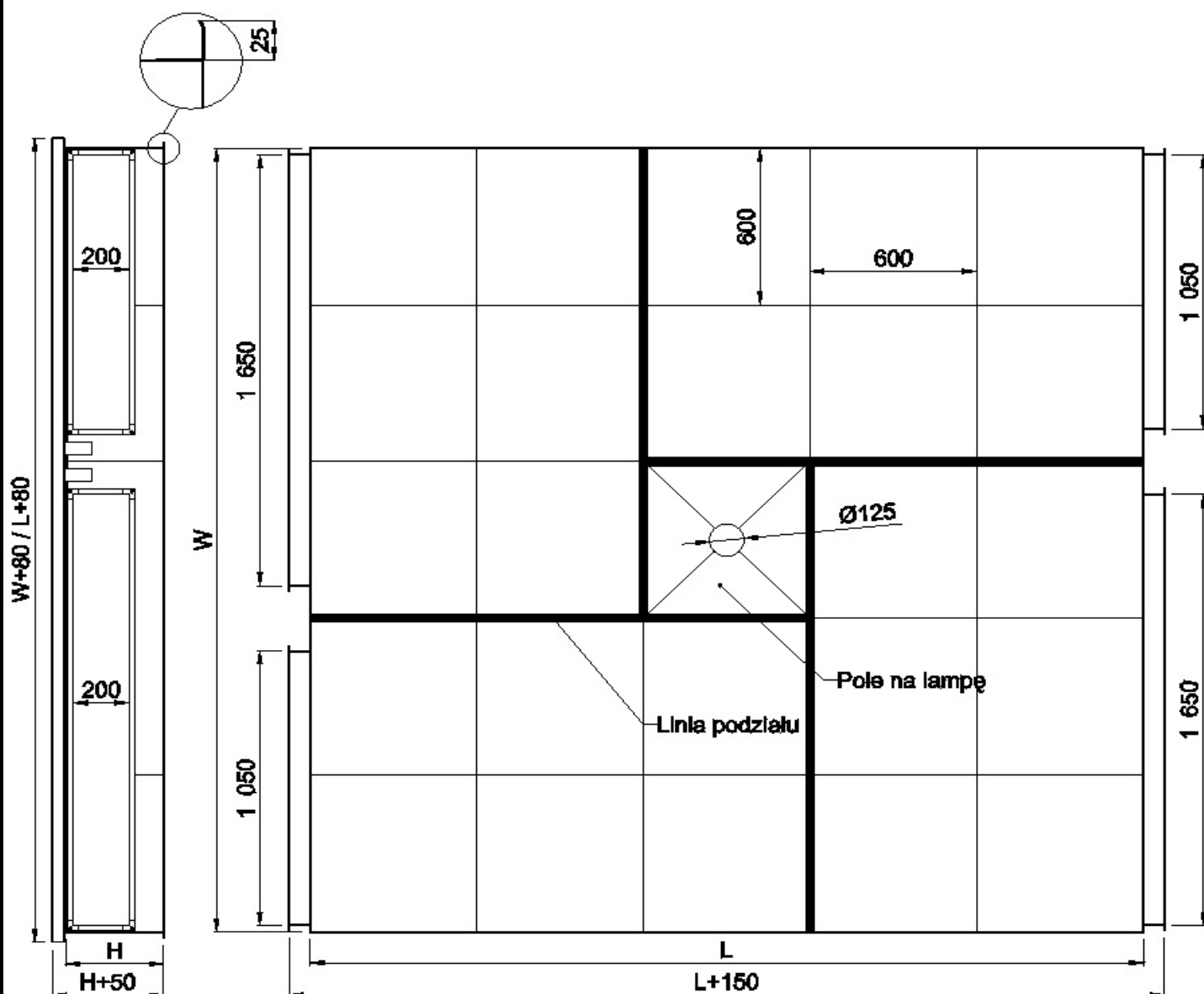
Opis

Wydatek powietrza [m³/h]

8000

Widok z boku

Widok z góry (bez ramy montażowej)



Opracował: Arkadiusz Łytkowski

Strona 2/2



KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością | ul. Bolesława Krzywoustego 5, 81-035 Gdynia, tel. 58 783 99 99, fax: +48 58 783 98 88, e-mail: klimor@klimor.pl | Dział Handlowy: e-mail: handlowy@klimor.pl, tel. 58 783 99 70/71/72, | Sąd Rejonowy Gdańsk - Północ w Gdańsku, VIII Wydział Gosp., KRS Nr 0000747239, GIOS: E0020575W NIP: 5860006424, REGON: 190065160 | Kapitał zakładowy 2.000.000,00 zł | KLIMOR jest częścią Grupy Kapitałowej KLIMA-THERM

www.klimor.pl

Załącznik nr 16

Nawilżacz parowy elektrodowy



Oferta: Condair EL



Podstawa obliczeń

Ilość systemów:	1
Szerokość kanału:	900 [mm]
Wysokość kanału:	300 [mm]
Całkowity strumień powietrza:	8800 [m ³ /h]
Prędkość powietrza:	9.05 [m/s]
Ciśnienie powietrza:	1013 [hPa]
Wysokość nad poziomem morza:	0 [m]
Gęstość powietrza:	1.20 [kg/m ³]
Temperatura zewnętrzna:	21.5 [C°]
Wilgotność względna zewnętrzna:	34 [%]
Wilgotność bezwzględna zewnętrzna:	5.5 [g/kg]
Temperatura wewnętrzna:	21.5 [C°]
Wilgotność względna wewnętrzna:	45 [%]
Wilgotność bezwzględna wewnętrzna:	7.2 [g/kg]
Przyrost wilgotności:	1.7 [g/kg]
Wydajność nawilżania (bez strat):	18.32 [kg/h]
Dystans nawilżania:	0.30 [m]
Długość lancy parowej:	800 [mm]

Dane specyficzne dla urządzenia

Typ urządzenia:	Condair EL 20
Zasilanie główne:	400V/3~/50-60Hz
Lanca parowa:	Lanca parowa do montażu w kanale
Rodzaj przeszkody:	Dystans do odgałęzienia, kolana, wentylatora
Pobór mocy elektrycznej:	15.0 [kW]
Wydajność nominalna nawilżania:	20.00 [kg/h]
Odległość do przeszkody:	0.30 [m]
Straty kondensacyjne:	1.68 [kg/h]
Całkowity ciężar:	7 [kg]

Nawilżacz w wykonaniu wewnętrznym. Istnieje możliwość zamówienia obudowy mrozooodpornej do posadowienia w warunkach powietrza zewnętrznego.

Załącznik nr 17

Moduł recyrkulacyjny

276319/NST_AL	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B. Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	AHU-MRH		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW		
v 5.3.122				Data	2018-03-19
Opracował: Arkadiusz Łytkowski KLIMOR spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.					

Nawiew MCKH055460R-SFSLVFESWCESSL+AD+FC+AWydatek 5400 m³/h

Ciśnienie dysp. 600 Pa

Przepustnice i króćce wlotowe**0 Pa**

Filtr			200 Pa		
Spadek ciśnienia powietrza			Zestaw filtrów B.FLR F7		
obliczeniowy	200	Pa			
filtr czysty	34	Pa			
filtr brudny	200	Pa			
Prędkość w oknie filtra	1,4	m/s			

Tłumik szumu**12 Pa****Wentylator**

WENTYLATOR		VF3_MCK05					
Wydatek	5400 m ³ /h	Ciś. dynam.	22 Pa	Moc	2 x 1,5 kW	Napięcie	3x400/50 V/Hz
Opory przepływu	600 Pa	Ciś. stat.	937 Pa	Obroty	1400 r/min	Nat. prądu	2 x 3,39 A
Obroty	2406 r/min	Ciś. całkow.	959 Pa	Częstotliwość	83 Hz	Obroty maks.	2650 r/min
Moc na wale	2 x 1,03 kW	Sprawność maks.	70,1 %	SFP	1,252kW/m ³ /s	Częstotl. maks.	94 Hz
Moc - filtry czyste	1,62 kW			Przetwornik częstotliwości	2 x F.CVTR 115A	Napięcie prądu	1x230/3x230V
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000						
Wlot dB	76,4 73,8 82,3 76 70,5 70,6 68,5 63,7						84,9
Wylot dB	81,2 78,6 86 81,1 82,6 78 73,7 69,8						90

Sekcja inspekcyjna**Chłodnica wodna****102 Pa**

Wymiennik	WCL8_MCK05		Króćce	R1 1/2"	
Wydatek:	5400	m ³ /h	Rodzaj czynnika	Glikol propylenowy	
Powietrze wlot	23/70	°C/%	Zawartość czynnika	50	%
Powietrze wylot	20/84,1	°C/%	Temperatura czynnika	15/20	°C/°C
Moc	5,55	kW	Przepływ czynnika	1,08	m ³ /h
Opory przepływu	102	Pa	Spadek ciśnienia	3,2	kPa
Wsp. obciążenia	0,69		Ilość skroplin	0	kg/h
Prędkość w oknie wym.	1,7	m/s	Pojemność wymiennika	25,83	dm ³

Przepustnice i króćce wlotowe**0 Pa****Sekcja inspekcyjna**

Uwagi Kłapa zwrotna

Tłumik szumu**12 Pa****Przepustnice i króćce wylotowe****0 Pa**

**KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.**

B.Krzywoustego 5

Oferta **21937**

Poz. of. X

81-035 Gdynia

Ozn. proj. AHU-MRH

58 783 9999

Klient

klimor@klimor.pl

Obiekt SZPITAL

www.klimor.pl

Miasto KRAKÓW

Data 2018-03-19

V 5.3.122

Opracował: Arkadiusz Łytkowski KLIMOR spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	67,4	61,8	63,3	45	27,5	24,6	17,5	15,7	69,6
dB(A)	41,2	45,7	54,7	41,8	27,5	25,8	18,7	14,6	55,6
Wylot nawiewu dB	72,2	66,6	68	52,1	47,6	45	39,7	40,8	74,4
dB(A)	46	50,5	59,4	48,9	47,6	46,2	40,9	39,7	60,9


Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	68,2	65,6	66	46,1	47,6	49	41,7	22,8	71,6
----	------	------	----	------	------	----	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	38,3	45,8	53,7	39,2	43,9	46,5	39,2	18	55,6
-------	------	------	------	------	------	------	------	----	------


* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15m2; Q2; T=0,01)

276319/NST_AŁ  V 5.3.122	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. <div> <div> B.Krzywoustego 5 81-035 Gdynia 58 783 9999 klimor@klimor.pl www.klimor.pl </div> <div> Oferta 21937 Ozn. proj. AHU-MRH Klient Obiekt SZPITAL Miasto KRAKÓW </div> </div> <div> Poz. of. X Data 2018-03-19 </div>
Opracował: Arkadiusz Łytkowski KLIMOR spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.	

Nawiew MCKH055460R-SFSLVFESWCESSL+AD+FC+A

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

1	nazwa producenta		KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
2	identyfikator modelu		MCKH055460R/
3	deklarowany typ		SWNM-JSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		brak
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	0,0
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m ³ /s	1,50
8	efektywny pobór mocy	kW	2,39
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m ³ /s)	54,2
10	prędkość czołowa	m/s	1,3
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	600
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	34
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	126
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	72,7
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,08
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		F7 / D / 1900
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	71,6
19	adres strony internetowej		www.klimor.pl
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2018 - TAK

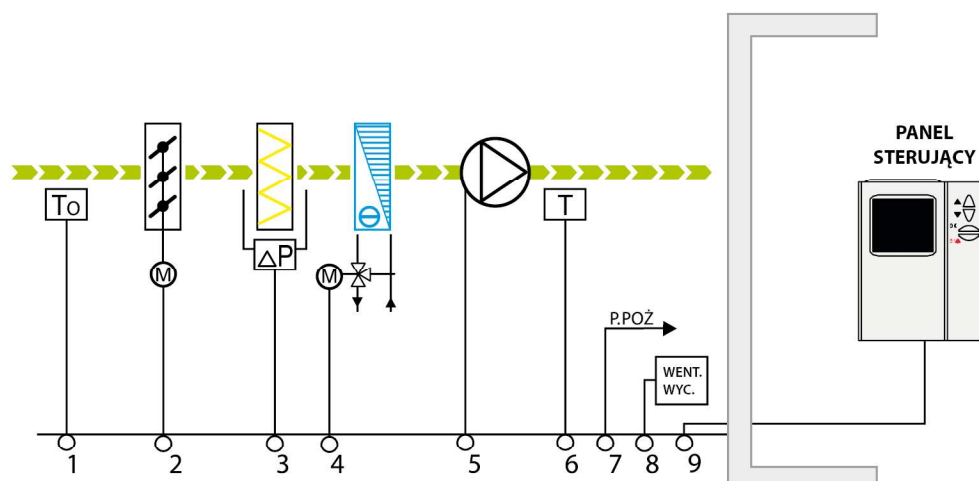
276319/NST_AŁ	KLIMOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.			Poz. of.	X
	B.Krzywoustego 5	Oferta	21937		
	81-035 Gdynia	Ozn. proj.	AHU-MRH		
	58 783 9999	Klient			
	klimor@klimor.pl	Obiekt	SZPITAL		
V 5.3.122	www.klimor.pl	Miasto	KRAKÓW	Data	2018-03-19
Opracował: Arkadiusz Łytkowski KLIMOR spółka z ograniczoną odpowiedzialnością sp.k.					

Nawiew MCKH055460R-SFSLVFESWCESSL+AD+FC+A

Lista automatyki SCS 8 EXHAUST.TEMP

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	MCK TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	MCK TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	MCK ALL DFF.PRSS.GG	1
4	Zawór trójdrogowy	MCK 3W.VALVE 6,3	1
5	Falownik	MCK 1-14 F.CVTR 1,5	2
6	Sterownica automatyki	CG MCKS NW11-1/400	1
7	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	MCK 1-14 FUSE gG 32A type10x38	1
9	Siłownik przepustnicy	MCK A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 10	1

Układ automatyki centrali nawiewnej z chłodnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 6	2
02	Presostat	3	1
03	Silownik przepustnicy ON/OFF	2	1
04	Zawór trójdrogowy chłodnicy z silownikiem 0-10V	4	1
05	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	5	1
06	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
07	Panel zdalnego sterowania	9	1

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelem zdalnego sterowania.

1. Otwarcie przepustnicy po starcie wentylatora.
2. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury T (6) sterującego pracą chłodnicy wodnej. Czujnik temperatury To (1) zezwala na pracę chłodnicy wodnej w zależności od temperatury zewnętrznej.
4. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacja o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku


EWAD360TZ-XR B2+OP08


- > Air cooled chiller
- > Inverter Driven Single Screw compressor
- > Gold efficiency version
- > Reduced sound configuration
- > R134a refrigerant

- ➔ **Unit description:** Daikin air-cooled chiller with inverter driven screw compressor and R134a refrigerant. Color: Ivory White (Munsell code 5Y7.5/1) (±RAL7044).
- ➔ **Compressor:** Latest design Daikin single screw compressor enjoying Variable Volume Ratio (VVR) technology for optimized unit performances at any load and operating condition. Daikin design refrigerant cooled inverter integrated within compressor casing. Sophisticated unit control logic allows the inverter to modulate compressor speed minimizing power consumption and noise emission at any load condition.
- ➔ **Evaporator:** New generation shell and tube (dual compressor models) or plate heat type (single compressor models) assuring optimal heat transfer and minimized water pressure drops.
- ➔ **Condenser:** Full body Aluminum "Long Life Alloy" Microchannel coils providing superior resistance to corrosion compared to standard aluminum alloy. Coils' layout designed to guarantee optimized heat transfer allowing maximized performances and reduced turbulence for low noise emission.
- ➔ **Condenser coil fans:** The condenser fans are propeller type with high efficiency design blades to maximize performances. The material of the blades is glass-reinforced resin and each fan is protected by a guard. Fan motors are internally protected from over temperature and are IP54.
- ➔ **Refrigerant circuit:** Each unit has one or two independent refrigerant circuits and each one includes: Compressor Inverter driven with integrated oil separator, Electronic expansion valve, Discharge line shut off valve, Liquid line shut off valve, Sight glass with moisture indicator, Filter drier, Charging valves, High pressure switch, High pressure transducers, Low pressure transducers, Oil pressure transducer, Suction temperature sensor.
- ➔ **Electrical:** Control and power sections are located in the main panel that is manufactured to ensure protection against all weather conditions. The electrical panel is IP54 and internally protected against possible accidental contact with live parts. The main panel is fitted with a main switch interlocked door that shuts off power supply when opening.
- ➔ **Controller:** Latest generation MicroTech III Type. Providing monitoring and control functions required for an efficient and trouble free operation of the chiller. Sophisticated software with predictive logic selects the most energy efficient combination of compressor load and electronic expansion valve position keeping stable operating conditions and maximizing chiller efficiency and reliability. Unit is compatible with Daikin on Site platform for remote monitoring, preventive maintenance and system optimization.



EWAD360TZ-XR B2+OP08

Performances calculated according to EN14511-3:2013



Cooling mode performances

Cooling capacity	315.5 kW	Evaporator water IN/OUT	8.00 °C / 3.00 °C
Power input	99.06 kW	Evaporator water flow	17.30 l/s
EER Cooling Efficiency	3.185 kW / kW	Evaporator pressure drops	60.5 kPa
ESEER	5.120 kW / kW	Ambient temperature	32.0 °C
IPLV:IP	6.370 kW / kW	Lw / Lp @ 1m	90 dB(A) / 70 dB(A)
		Evaporator fluid	Propylene glycol 50%
		Evaporator fouling factor	1.76E-05 m²C/W

Sound power level according to ISO 9614-1.

Unit information

Compressor type	Inverter Driven Single Screw	Refrigerant type	R134a
Capacity control	Stepless	Condenser type	Microchannel
Compressor N°	2	Condenser fans N°	10
Circuit N°	2	Condenser fans control	VFD
Refrigerant charge	64 kg	Altitude	0.000 MSL
		Evaporator type	Shell & Tubes

Actual refrigerant charge depends on the final unit construction, refer to unit nameplate.

Electrical information

Power supply	400 V / 50.0 Hz / 3 Ph	Max. inrush current	0 A
Running current	180 A	Compressor starting method	Inverter
Max. Running current	270 A		
Max. current wires sizing	276 A		

Voltage tolerance $\pm 10\%$. Phase Voltage unbalance $\pm 3\%$. Electrical data referred to standard unit without options, refer to unit name plate data.



EWAD360TZ-XR B2+OP08

Performances calculated according to EN14511-3:2013



Acoustic information

Sound pressure level at 1 m from the unit (rif. 2×10^{-5} Pa)

63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	db(A)
70.0	67.0	67.0	69.0	64.0	60.0	52.0	44.0	70.0

Values referred to Evap. IN/OUT 12/7°C and 35°C Amb., full load operation, standard unit configuration without options. Sound pressure level calculated from sound power level. Sound pressure in octave band is for information only and not considered binding.

Physical information

Evap. connections size	139.7 mm	Length	4983 mm
Weight shipping/operating	4492 kg / 4650 kg	Width	2258 mm
		Height	2483 mm

Information referred to standard unit configuration without options, refer to certified unit drawing.



EWAD360TZ-XR B2+OP08

Performances calculated according to EN14511-3:2013

**Certification notes**

Eurovent: Certified in accordance with Eurovent Certification Program: Liquid Chilling Packages and Heat Pumps (LCP-HP). Standard ratings are specified in the section "Rating requirements" of the Rating Standards. All standard ratings are verified by tests conducted in accordance with the following standards: EN 14511-3:2013 (performance testing) and ISO 9614 (acoustic testing).

General notes

For more information about the above selected product, please go to <http://www.daikineurope.com/industrial/>. Unit performances are reproducible in laboratory test environment only in accordance to recognized industry standards. This technical data sheet is generated by Daikin Applied Tool software designed and distributed by Daikin Applied Europe S.p.A. The present software does not constitute an offer binding upon Daikin Applied Europe S.p.A who compiled the content of this software to the best of its knowledge. No express or implied warranty is given for the completeness, accuracy, reliability or fitness for particular purpose of its content and the products and services presented therein. Specifications are subject to change without prior notice. Daikin Applied Europe S.p.A. explicitly rejects any liability for any direct or indirect damage, in the broadest sense, arising from or related to the use and/or interpretation of this document. All content is copyrighted by Daikin Applied Europe S.p.A.





ZASTOSOWANIE

Wentylatory Silent przeznaczone są do wentylacji pomieszczeń małej i średniej wielkości w szczególności łazienek, WC, kuchni, itp.

KONSTRUKCJA

Seria SILENT, dzięki zastosowaniu alternatywnych rozwiązań konstrukcyjnych (mocowania antywibracyjne silnika) charakteryzują się niskim poziomem ciśnienia akustycznego. Wszystkie modele wyposażone są standardowo w klapę zwrotną oraz lampkę kontrolną.

SILNIK ELEKTRYCZNY

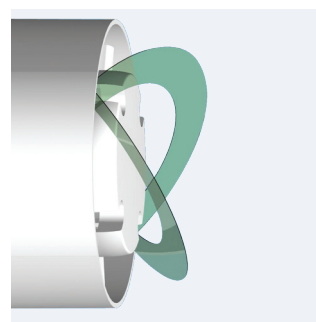
Silnik elektryczny 230V 50Hz z łożyskami kulkowymi. Wentylatory posiadają zabezpieczenie przed porażeniem prądem w klasie II, stopień ochrony IP 45 i termiczny wyłącznik bezpieczeństwa. Przystosowane są do pracy w temperaturze do +40°C.

Schemat podłączenia elektrycznego rys. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 str. 665-666.



Silnik z mocowaniami antywibracyjnymi.

Ten sposób mocowania zapobiega wibracjom i emisji hałasu.



Kłapa zwrotna.

Gdy wentylator jest wyłączony, kłapa zwrotna zapobiega dostawianiu się do pomieszczenia powietrza zewnętrznego i wydostawaniu się powietrza ogrzanego.

Gdy wentylator działa, kłapa zwrotna otwiera się, aby umożliwić wydajne usunięcie niechcianego powietrza.



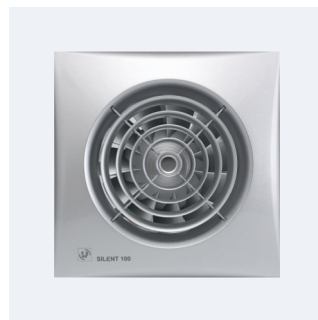
WWW



DTR



CE



Srebrny



Złoty



Kolor szampana

DANE TECHNICZNE

Typ	prędkość obrotowa	napięcie	pobór mocy max	wydajność max	klasa izolacji /IP	poziom ciśn. akustycznego*	masa
	[obr/min]	[V]	[W]	[m³/h]		[dB(A)]	[kg]
SILENT 100	2400	230	8	95	II / IP45	26,5	0,57
SILENT 100 12V ***	2320	12	13	95	III / IP57	26,5	0,57
SILENT 100 ECOWATT	2100	230	5	95	II / IP45	26,5	0,57
SILENT 100 12DC ECOWATT **	2300	230	6	95	III/IP57 / II/21**	26,5	0,57 / 0,48**
SILENT 200	2350	230	16	180	II / IP45	33,0	0,77
SILENT 300	1700	230	29	280	II / IP45	32,0	1,25
SILENT 300 PLUS	2000	230	21	320	II / IP45	36,0	1,65

* Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 3m,

** Użyj transformatora CT-12/6 - w standardzie,

*** Użyj transformatora CT-12/14 - brak w standardzie.

WYPOSAŻENIE

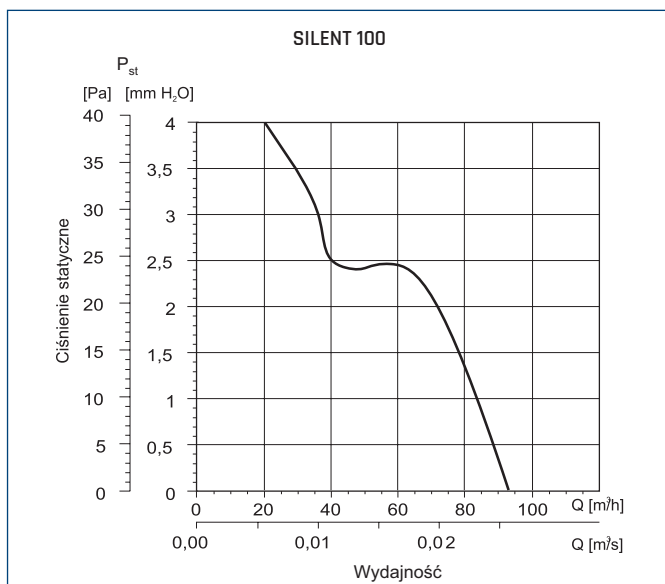
Typ	100							200			300					
	CZ	CZ 12V	CRZ	CRIZ	CHZ	CDZ	CHZ VISUAL	CZ	CRZ	CHZ	CZ	CRZ	CHZ	CZ PLUS	CRZ PLUS	CHZ PLUS
Lampka kontrolna	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kłapa zwrotna	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Opóźnienie czasowe regul.		**	•		•	•	•		•	•		•	•		•	•
Automatyczny timer				•												
Czujnik wilgotności					•		•			•			•			•
Czujnik ruchu						•										
Łożyska kulkowe	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

** użyj transformatora CT-12/14R - brak w standardzie

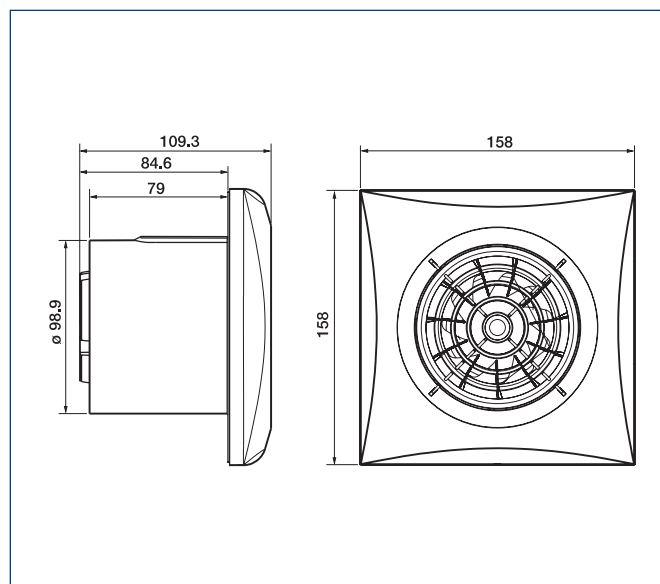
WYPOSAŻENIE WERSJI ECOWATT

Typ	100 ECOWATT							
	CZ	CRZ	CHZ	CDZ	CZ SILVER	CRZ SILVER	CHZ SILVER	CDZ SILVER
Silnik DC	•	•	•	•	•	•	•	•
Lampka kontrolna	•	•	•	•	•	•	•	•
Kłapa zwrotna	•	•	•	•	•	•	•	•
Opóźnienie czasowe regul.		•	•	•		•	•	•
Detektor ruchu				•				•
Regul. czujnik wilgotności			•				•	
Łożyska kulowe	•	•	•	•	•	•	•	•

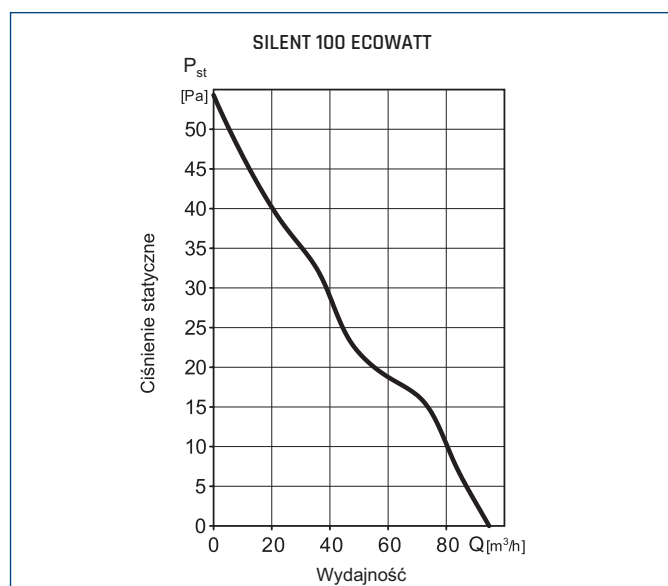
CHARAKTERYSTYKI PRACY



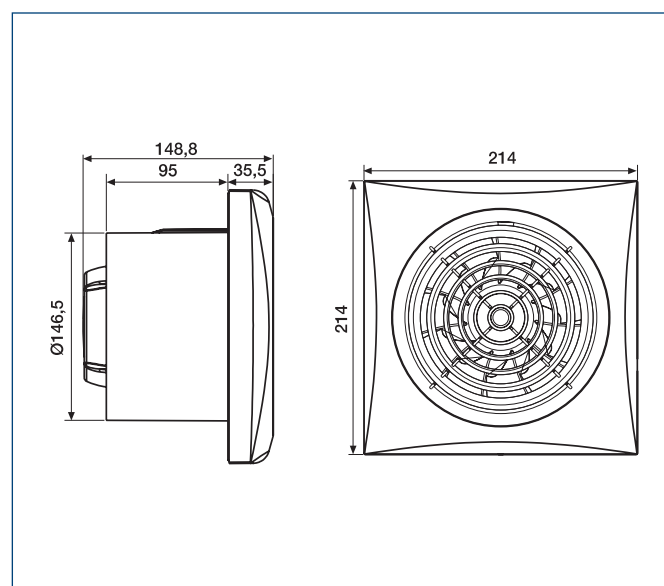
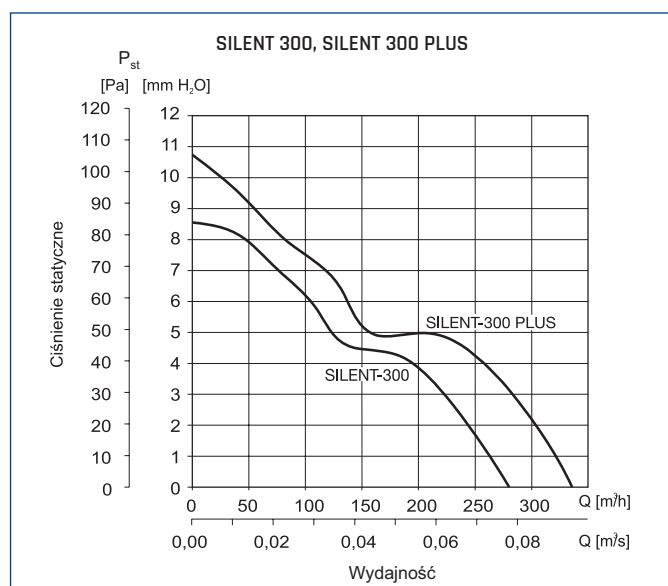
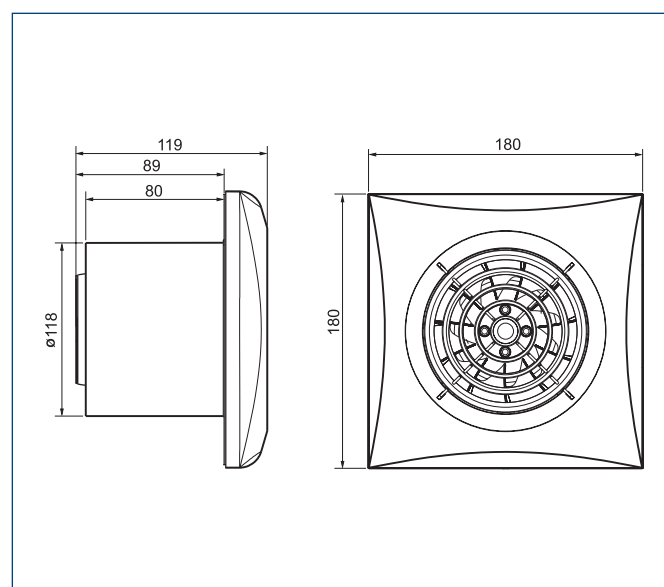
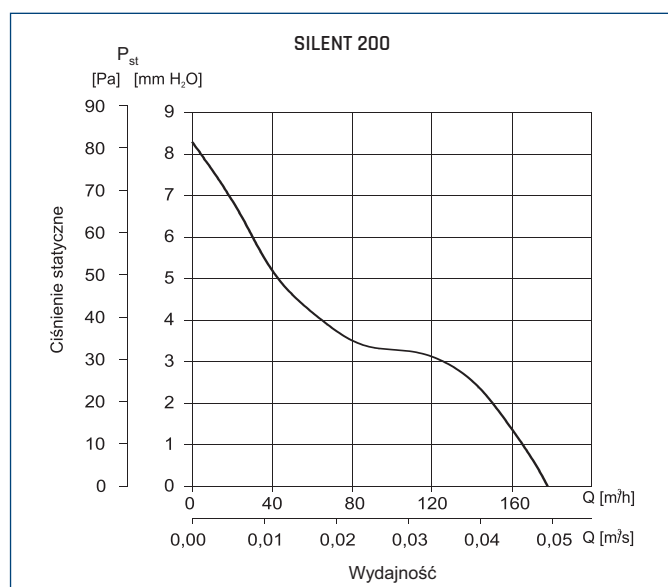
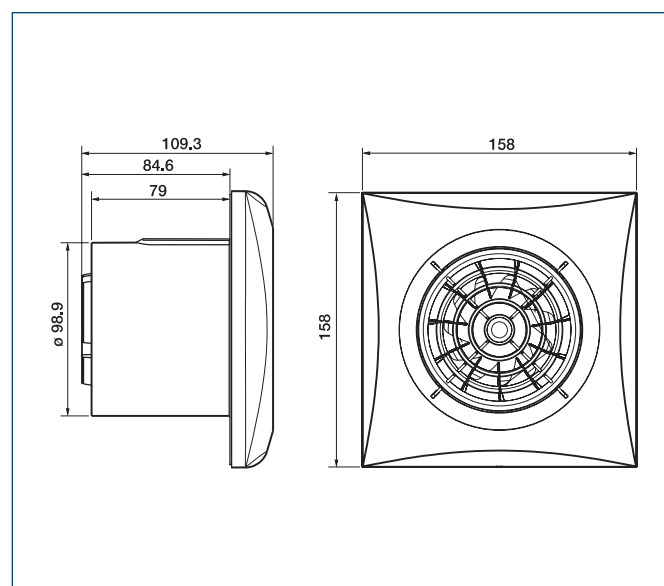
WYMIARY [mm]



CHARAKTERYSTYKI PRACY



WYMIARY [mm]



**ZASTOSOWANIE**

Wentylatory dachowe, wyciągowe RF przeznaczone są do systemów wentylacyjnych budynków o niskim stopniu zanieczyszczenia powietrza.

Stosowane są między innymi w instalacjach wyciągowych z budynków mieszkalnych, supermarketów, hal przemysłowych, warsztatów, magazynów, toalet, garaży, parkingów, budynków gospodarczych i innych.

KONSTRUKCJA

W wentylatorach RF stosowane są wirniki z łopatkami pochylonymi do tyłu, wykonane z tworzywa sztucznego lub blachy aluminiowej (w zależności od modelu). Podstawa oraz obudowa wykonane są z blachy aluminiowej, czasza z blachy aluminiowej, siatka ochronna z ocynkowanej blachy stalowej. Wentylatory są przeznaczone do pracy w pozycji pionowej i przystosowane do montażu na dachach płaskich, po zastosowaniu odpowiednich podstaw dachowych mogą być montowane na dachach pochyłych.

SILNIK ELEKTRYCZNY

Jednofazowy 230V, 50Hz silnik indukcyjny z zewnętrznym wirnikiem. Silniki przystosowane do płynnej regulacji prędkości obrotowej. W uzwojeniu silnika znajduje się termiczne zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Temperatura pracy - 40°C +70°C, w zależności od modelu.

Schemat podłączenia elektrycznego: rys. 10, str.663.



WWW



DTR



CE



Siatka ochronna



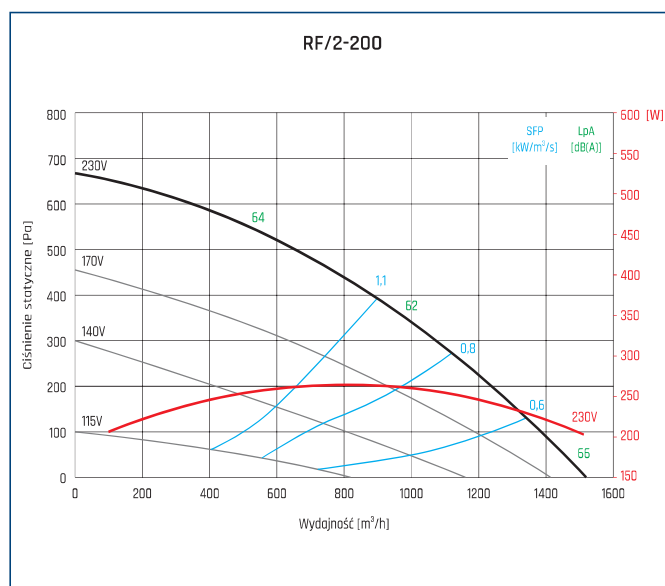
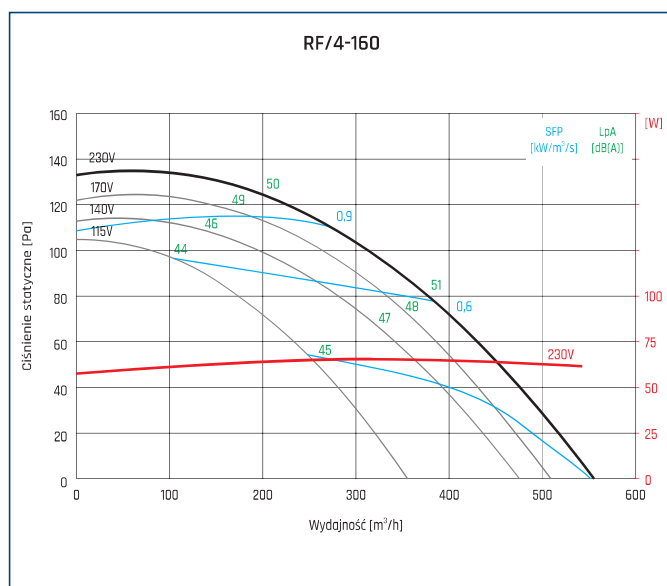
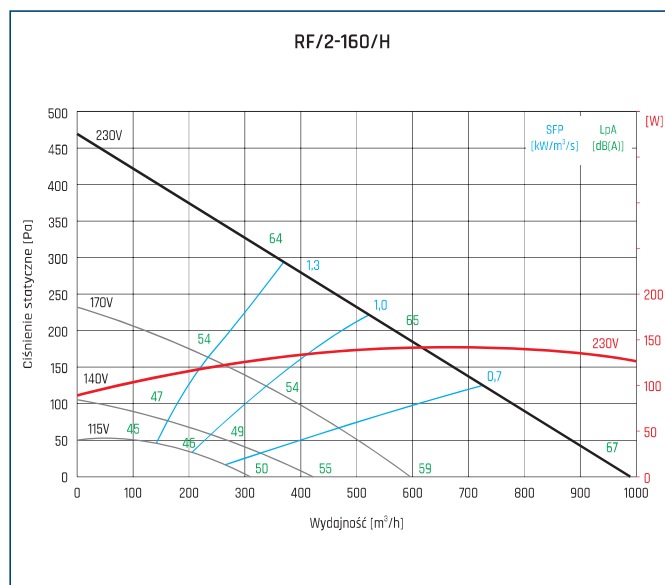
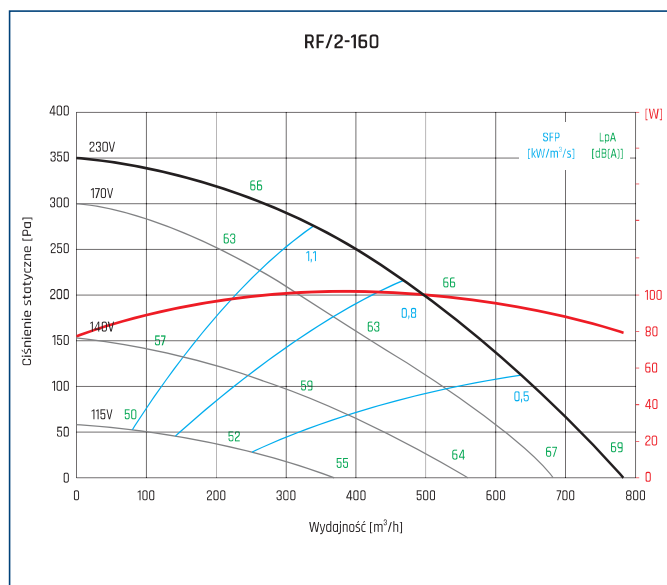
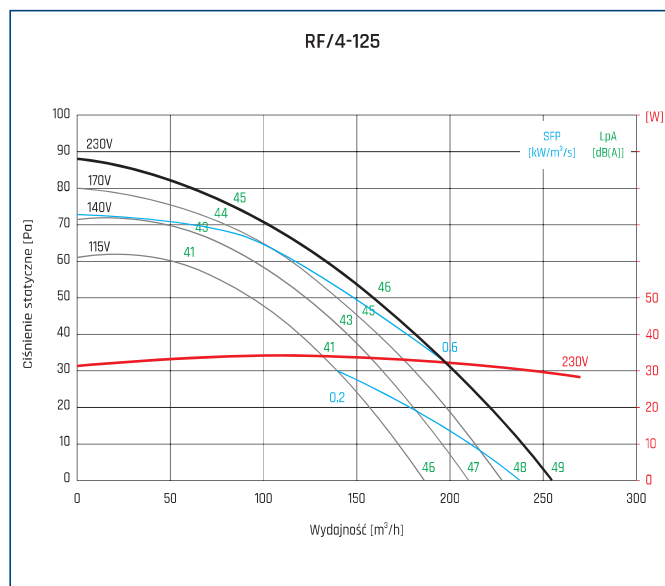
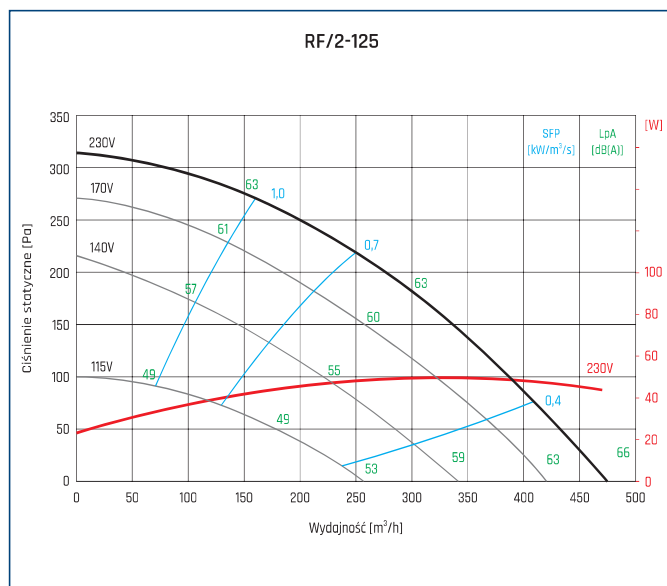
Łatwy dostęp do skrzynki zaciskowej

DANE TECHNICZNE

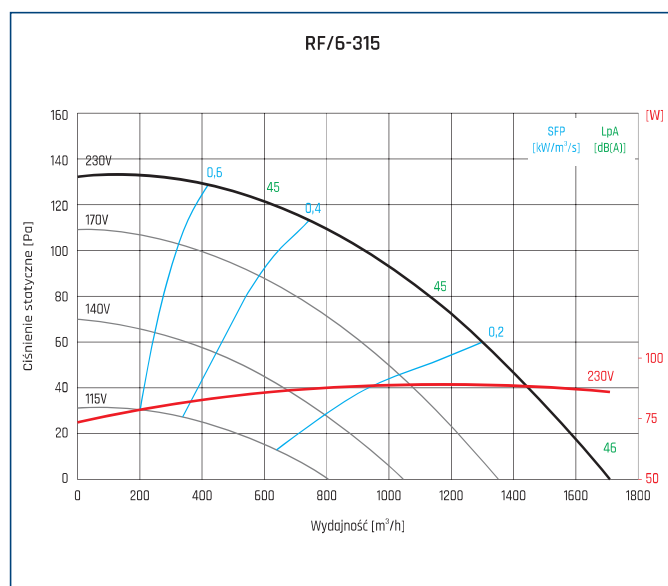
Typ	max pobór mocy	prędkość obrotowa	napiecie	natężenie	wydajność max	ciśnienie max	poziom ciśn. akust.*	max temp. pracy	masa	klasa izolacji/ stopień ochrony IP	regulacja	ErP	nr artykułu
	[W]	[obr./min]	[V]	[A]	[m³/h]	[Pa]	[dB(A)]	[°C]	[kg]				
RF/2-125	50	2640	230	0,35	475	330	63	70	3,5	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2018	43528010
RF/4-125	34	1430	230	0,16	260	88	46	60	3,5	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2016	43528015
RF/2-160	98	2700	230	0,43	780	350	66	65	4	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2016	43528030
RF/2-160/H	144	2730	230	0,6	980	470	65	70	4	F/44	TLR 15/RVS 1,5	2016	43528032
RF/4-160	65	1425	230	0,21	550	135	51	60	4	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2016	43528035
RF/2-200	280	2762	230	1,2	1520	670	62	70	6,9	F/44	TLR 15/RVS 1,5	2018	43528040
RF/4-200	90	1400	230	0,4	1160	185	53	55	6,4	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2016	43528050
RF/4-250	130	1430	230	0,66	1610	186	51	65	9	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2018	43528060
RF/4-250T	100	1400	400	0,28	1450	240	52	60	9	F/44	RMT 1,5/ Falownik 0,4 kW	2018	43528080
RF/6-250	40	960	230	0,18	970	115	42	60	9	B/44	TLR 15/RVS 1,5	2016	43528100
RF/4-315	220	1370	230	1,1	2500	215	55	60	10	F/44	TLR 15/RVS 1,5	2018	43528070
RF/4-315T	330	1380	400	0,68	3500	280	58	60	11	F/44	RMT 1,5/ Falownik 0,4 kW	2018	43528090
RF/6-315	70	950	230	0,33	1700	135	45	60	9,5	F/44	TLR 15/RVS 1,5	2018	43528110

*pomiar wykonany w odległości 1,5m od wylotu, dla $Q = 2/3 \cdot Q_{max}$

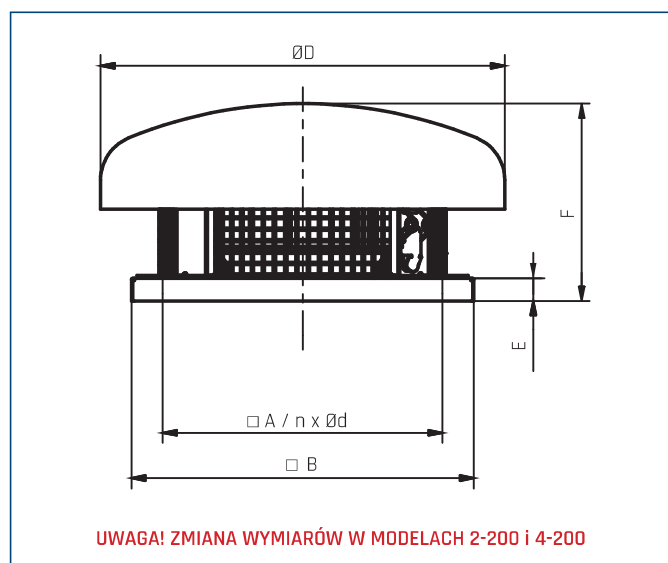
CHARAKTERYSTYKI PRACY



CHARAKTERYSTYKI PRACY



WYMIARY [mm]



CHARAKTERYSTYKA AKUSTYCZNA

Poziom mocy akustycznej na wylocie wentylatora w dB(A) dla różnych zakresów częstotliwości w trzech punktach charakterystyki:

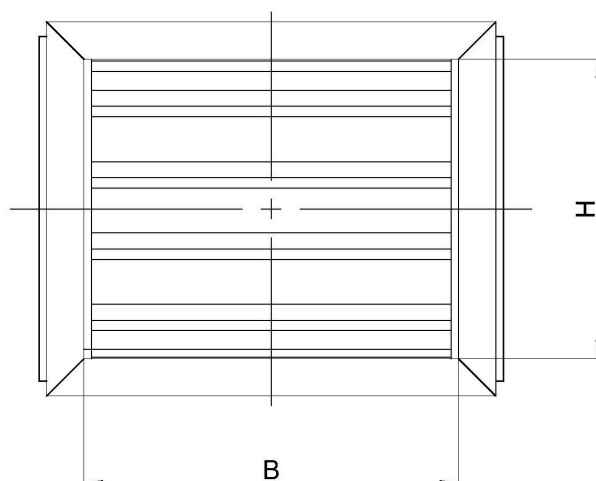
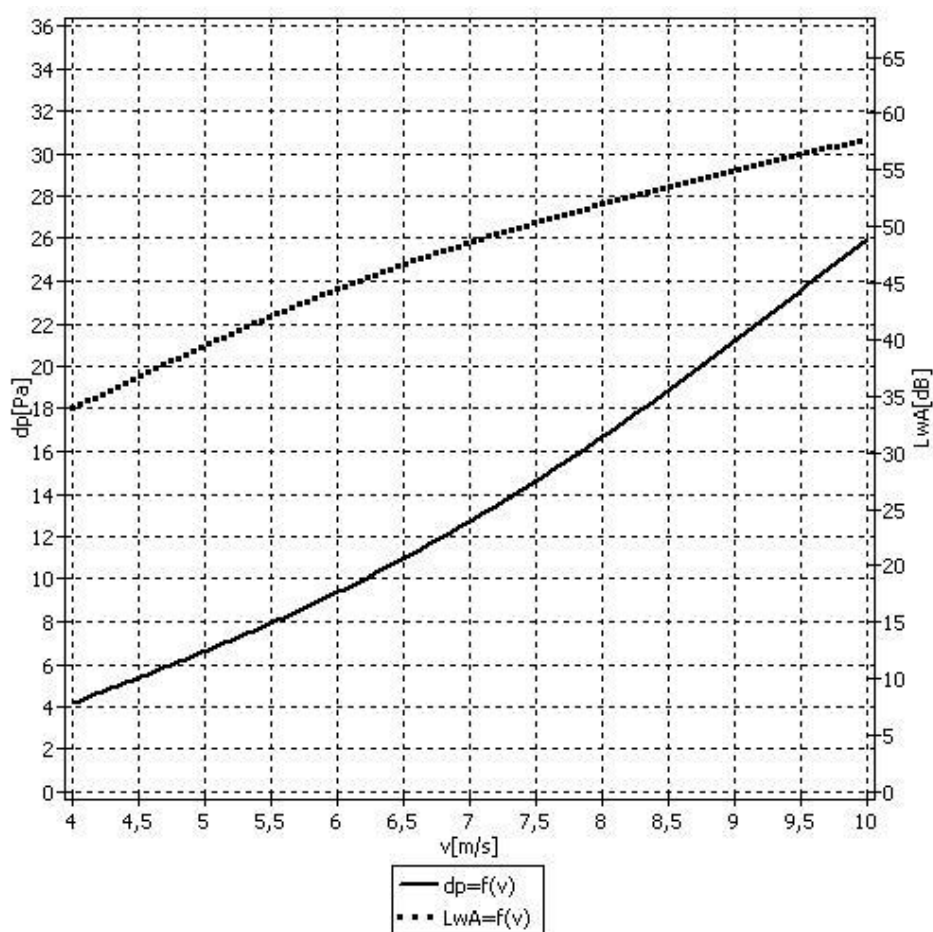
Typ		125	250	500	1000	2000	4000	8000	L _{WA}
RF/2-125	Q _{max}	41	52	61	64	67	63	49	76
	2/3 Q _{max}	38	51	59	61	63	57	45	72
	1/3 Q _{max}	38	56	64	62	62	56	45	72
RF/4-125	Q _{max}	30	39	45	47	51	37	23	59
	2/3 Q _{max}	29	38	43	46	43	33	19	54
	1/3 Q _{max}	32	42	43	46	43	33	19	54
RF/2-160	Q _{max}	46	56	66	68	69	63	54	79
	2/3 Q _{max}	46	55	63	65	65	59	44	75
	1/3 Q _{max}	50	60	62	64	66	60	47	75
RF/2-160/H	Q _{max}	41	58	60	65	66	63	53	76
	2/3 Q _{max}	40	56	57	61	61	55	49	71
	1/3 Q _{max}	50	57	59	62	62	55	47	72
RF/4-160	Q _{max}	47	55	57	59	60	56	47	65
	2/3 Q _{max}	47	53	55	57	57	51	44	62
	1/3 Q _{max}	53	55	55	56	56	49	41	61
RF/2-200	Q _{max}	44	70	70	72	72	66	62	78
	2/3 Q _{max}	50	64	68	69	67	62	55	74
	1/3 Q _{max}	54	68	69	71	70	63	57	76
RF/4-200	Q _{max}	44	54	58	61	62	55	43	66
	2/3 Q _{max}	44	54	59	59	59	50	40	64
	1/3 Q _{max}	46	49	53	56	57	48	38	61
RF/4-250	Q _{max}	49	56	61	62	60	55	44	67
	2/3 Q _{max}	47	53	57	57	55	47	35	62
	1/3 Q _{max}	45	50	55	55	52	45	33	60
RF/4-250T	Q _{max}	52	57	62	63	58	55	38	67
	2/3 Q _{max}	48	53	58	59	54	47	34	63
	1/3 Q _{max}	48	53	58	59	54	47	35	63
RF/6-250	Q _{max}	41	47	51	51	50	35	24	56
	2/3 Q _{max}	37	43	49	49	44	31	20	53
	1/3 Q _{max}	37	43	48	49	43	31	21	53
RF/4-315	Q _{max}	52	58	61	65	62	58	48	69
	2/3 Q _{max}	50	56	59	63	60	54	44	67
	1/3 Q _{max}	48	54	58	61	58	51	42	65
RF/4-315T	Q _{max}	54	60	64	67	63	57	47	71
	2/3 Q _{max}	52	58	63	66	62	55	45	69
	1/3 Q _{max}	50	56	61	64	60	52	42	67
RF/6-315	Q _{max}	44	48	53	53	50	41	25	58
	2/3 Q _{max}	40	46	52	52	49	42	26	56
	1/3 Q _{max}	41	46	51	53	48	39	25	57

Typ	□A	□B	ØD	E	F	Ød	n
RF/2-125	245	300	355	15	191	10	4
RF/4-125	245	300	355	15	191	10	4
RF/2-160	245	300	355	15	191	10	4
RF/2-160/H	245	300	355	15	191	10	4
RF/4-160	245	300	355	15	191	10	4
RF/2-200	330	435	457	15	246	12	4
RF/4-200	330	435	457	15	259	12	4
RF/4-250	330	435	552	15	327	12	4
RF/4-250T	330	435	552	15	327	12	4
RF/6-250	330	435	552	15	327	12	4
RF/4-315	330	435	552	15	327	12	4
RF/4-315T	330	435	552	15	327	12	4
RF/6-315	330	435	552	15	327	12	4

Karta doboru kłapy ppo

(dane pochodz z konfiguratora kłap ppo)

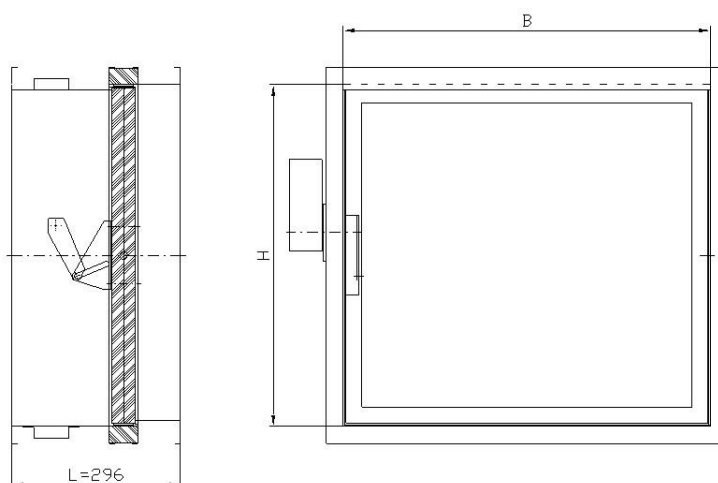
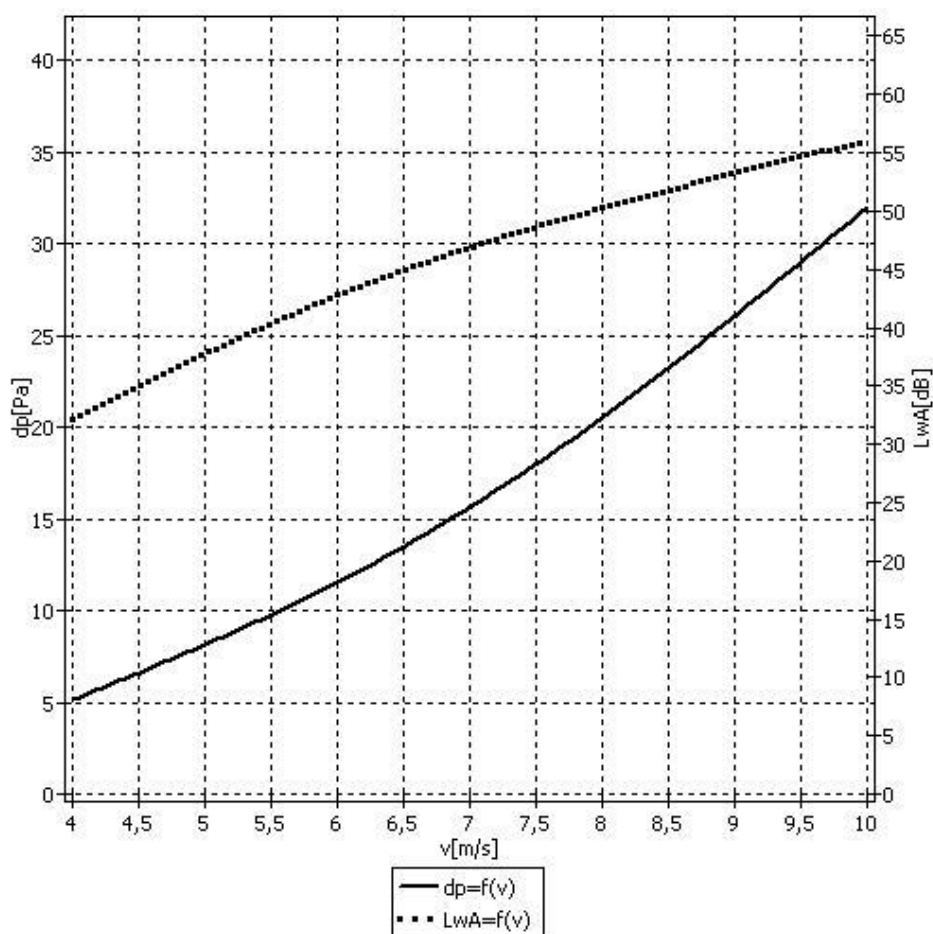
Nazwa/Nap d	Szeroko / rednica	Wysoko	Powierzchnia kanału	Powierzchnia czynna	Pr dko powietrza	Wydajno	Spadek ci nienia	Poziom mocy akustycznej	Waga urz dzenia
	B/D [mm]	H [mm]	Sk [m ²]	Se [m ²]	v [m/s]	Q [m ³ /h]	dp [Pa]	LwA [dB]	m [kg]
mcr WIP Siłownik elektryczny	1000	800	0,8000	0,6800	4	9792	4	34	50,50
					6	14688	9	44	
					8	19584	17	52	
					10	24480	26	58	



Karta doboru kłapy ppo

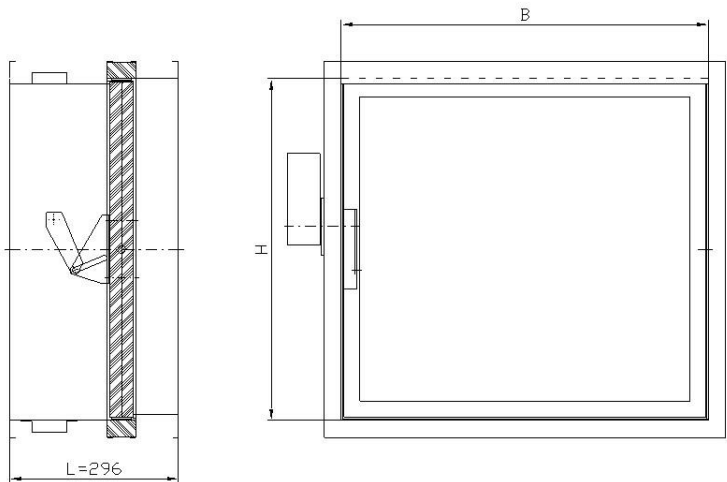
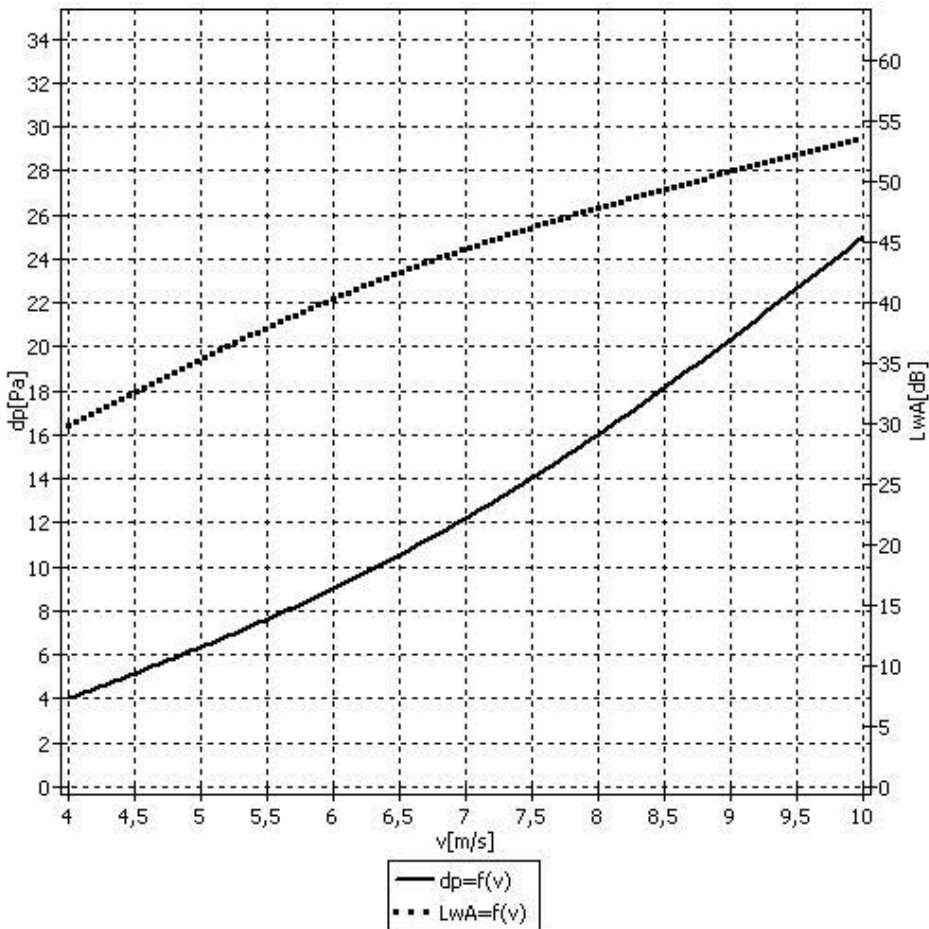
(dane pochodz z konfiguratora kłap ppo)

Nazwa/Nap d	Szeroko / rednica	Wysoko	Powierzchnia kanału	Powierzchnia czynna	Pr dko powietrza	Wydajno	Spadek ci nienia	Poziom mocy akustycznej	Waga urz dzenia
	B/D [mm]	H [mm]	Sk [m²]	Se [m²]	v [m/s]	Q [m³/h]	dp [Pa]	LwA [dB]	m [kg]
mcr FID S/... p/P RST	1000	300	0,3000	0,2450	4	3528	5	32	28,00
					6	5292	12	43	
					8	7056	21	50	
					10	8820	32	56	



Karta doboru kłapy ppo
(dane pochodz z konfiguratora kłap ppo)

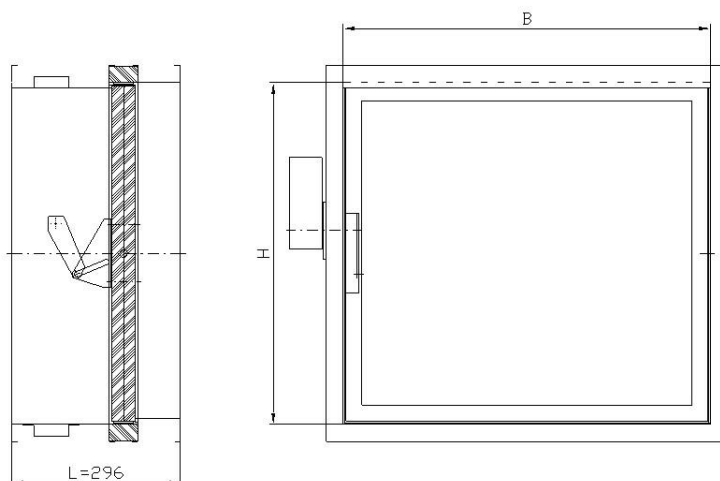
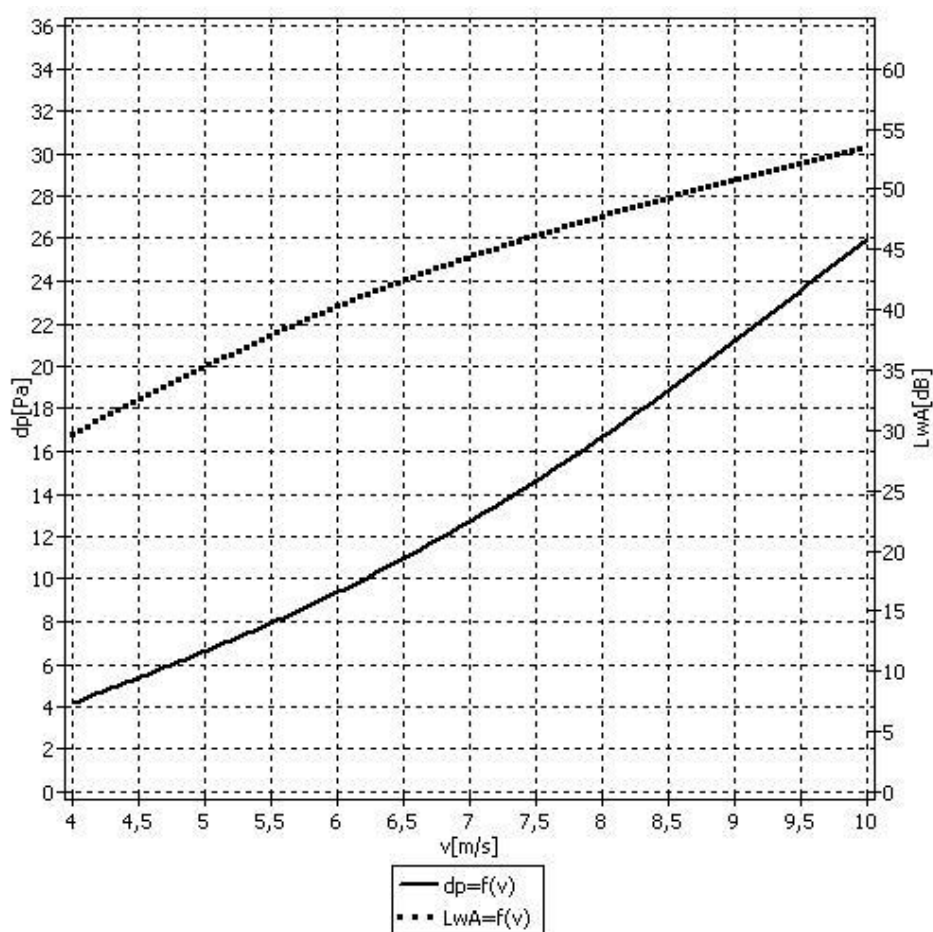
Nazwa/Nap d	Szeroko / rednica	Wysoko	Powierzchnia kanału	Powierzchnia czynna	Pr dko powietrza	Wydajno	Spadek ci nienia	Poziom mocy akustycznej	Waga urz dzenia
	B/D [mm]	H [mm]	Sk [m²]	Se [m²]	v [m/s]	Q [m³/h]	dp [Pa]	LwA [dB]	m [kg]
mcr FID S/... p/P RST	750	450	0,3375	0,2963	4	4266	4	30	27,00
					6	6399	9	40	
					8	8532	16	48	
					10	10665	25	54	



Karta doboru kłapy ppo

(dane pochodz z konfiguratora kłap ppo)

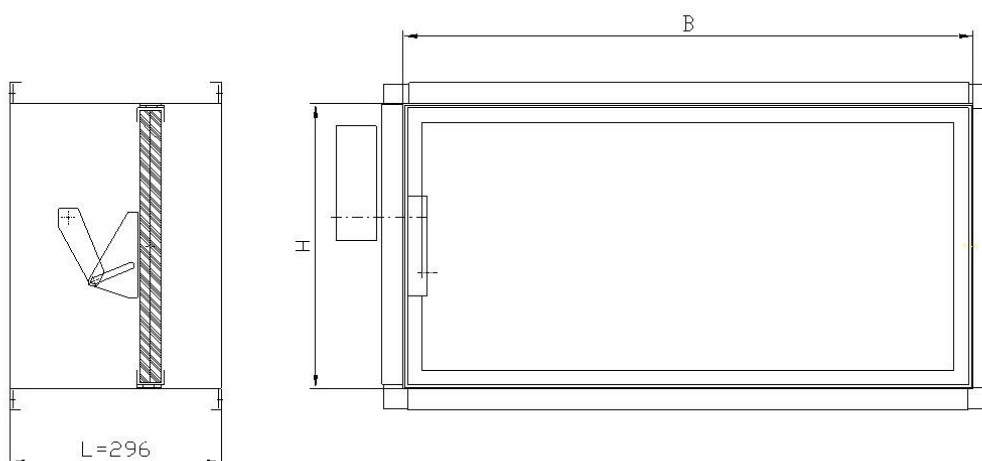
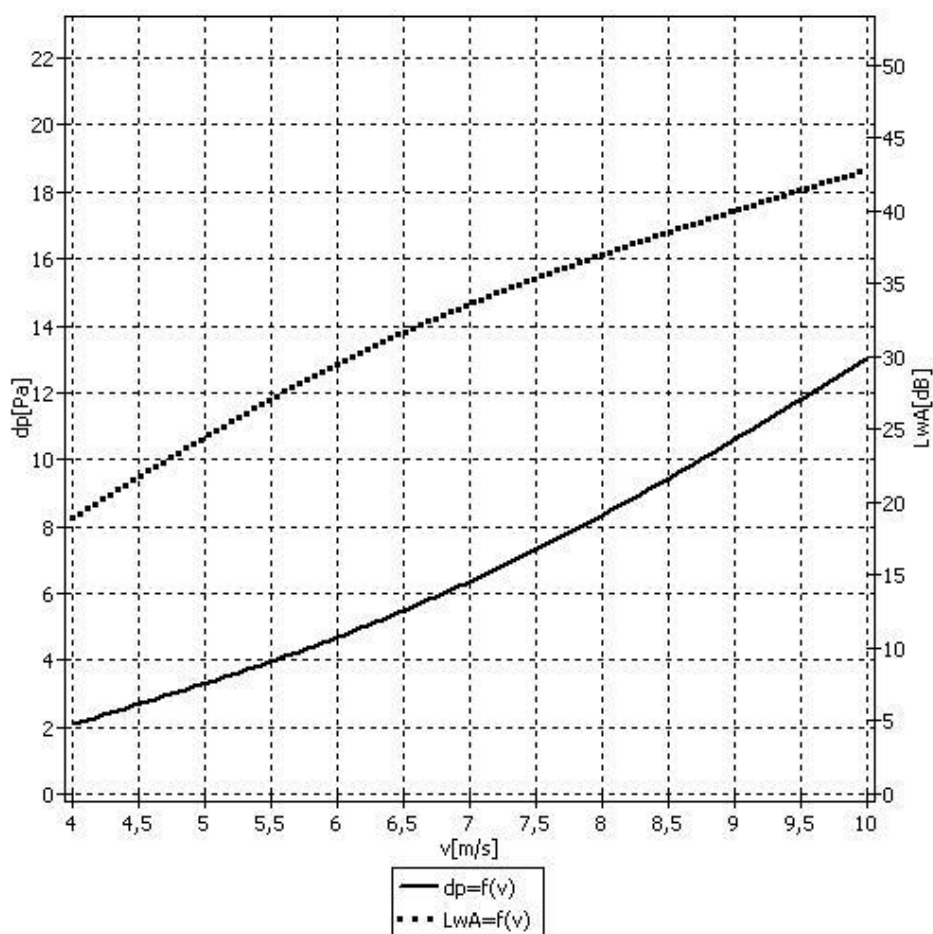
Nazwa/Nap d	Szeroko / rednica	Wysoko	Powierzchnia kanału	Powierzchnia czynna	Pr dko powietrza	Wydajno	Spadek ci nienia	Poziom mocy akustycznej	Waga urz dzenia
	B/D [mm]	H [mm]	Sk [m²]	Se [m²]	v [m/s]	Q [m³/h]	dp [Pa]	LwA [dB]	m [kg]
mcr FID S/... p/P RST	750	400	0,3000	0,2588	4	3726	4	30	24,00
					6	5589	9	40	
					8	7452	17	48	
					10	9315	26	54	



Karta doboru kłapy ppo

(dane pochodz z konfiguratora kłap ppo)

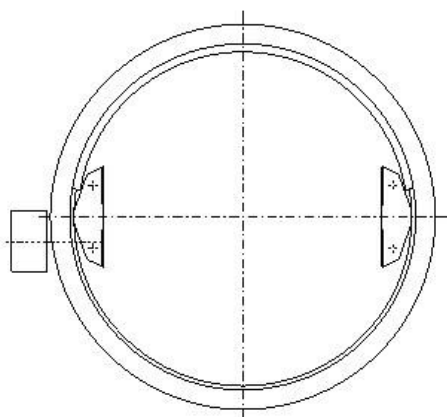
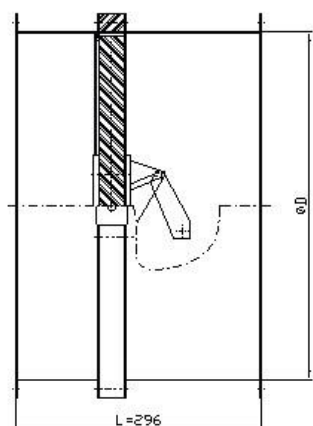
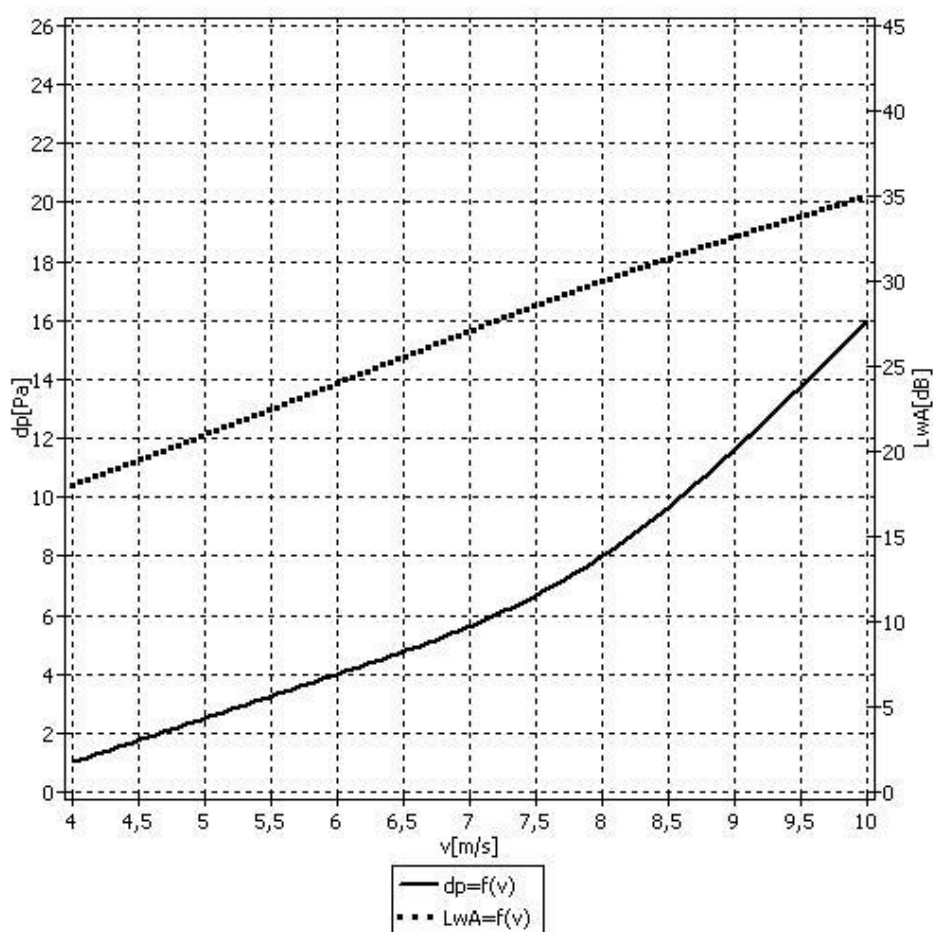
Nazwa/Nap d	Szeroko / rednica	Wysoko	Powierzchnia kanału	Powierzchnia czynna	Pr dko powietrza	Wydajno	Spadek ci nienia	Poziom mocy akustycznej	Waga urz dzenia
	B/D [mm]	H [mm]	Sk [m²]	Se [m²]	v [m/s]	Q [m³/h]	dp [Pa]	LwA [dB]	m [kg]
mcr FID S/... c/P RST	550	350	0,1925	0,1760	4	2534	2	19	19,00
					6	3802	5	29	
					8	5069	8	37	
					10	6336	13	43	



Karta doboru kłapy ppo

(dane pochodz z konfiguratora kłap ppo)

Nazwa/Nap d	Szeroko / rednica	Wysoko	Powierzchnia kanału	Powierzchnia czynna	Pr dko powietrza	Wydajno	Spadek ci nienia	Poziom mocy akustycznej	Waga urz dzenia
	B/D [mm]	H [mm]	Sk [m ²]	Se [m ²]	v [m/s]	Q [m ³ /h]	dp [Pa]	LwA [dB]	m [kg]
mcr FID S/... p/O RST	315	---	0,0779	0,0653	4	941	1	18	9,00
					6	1411	4	24	
					8	1882	8	30	
					10	2352	16	35	



Project Structure

Position.01	- - - - -	TVJ/900x300/Easy
Position.02	- - - - -	TVJ-D/300x200/Easy
Position.03	- - - - -	TVJ-D/300x300/Easy
Position.04	- - - - -	TVJ-D/400x300/Easy
Position.05	- - - - -	TVJ-D/400x300/Easy
Position.06	- - - - -	TVJ-D/500x300/Easy
Position.07	- - - - -	TVJ-D/700x200/Easy
Position.08	- - - - -	TVR/250/Easy
Position.09	- - - - -	TVR/125/Easy
Position.10	- - - - -	TVR/125/Easy
Position.11	- - - - -	TVR/160/Easy
Position.12	- - - - -	TVR/160/Easy
Position.13	- - - - -	TVR/160/Easy
Position.14	- - - - -	TVR/160/Easy



Size
Size
Total amount

900
300
1

Width
Height

TVJ/900x300/Easy

Control range min. volume flow (Vmin)	1908-9522 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	1908-9522 m³/h
Min. volume flow (VMin)	1908 m³/h
Max. volume flow (VMax)	8800 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (20 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	50 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	77	75	66	57	59	62	58	55
radiated noise (Lw)	74	72	60	48	47	48	43	41

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 40 Pa (dla przepływu nominalnego 8800 m³/h).



Cladding
Size
Size
Total amount

TVJ-D/300x200/Easy

D
300
200
1

Cladding
Width
Height

Control range min. volume flow (Vmin)	396-1944 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	396-1944 m³/h
Min. volume flow (VMin)	396 m³/h
Max. volume flow (VMax)	1390 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (12 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	32 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	64	62	55	52	53	54	51	45
radiated noise (Lw)	57	55	41	31	28	26	23	20

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 30 Pa (dla przepływu nominalnego 1390 m³/h).



Cladding
Size
Size
Total amount

TVJ-D/300x300/Easy

D
300
300
1

Cladding
Width
Height

Control range min. volume flow (Vmin)	630-3168 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	630-3168 m³/h
Min. volume flow (VMin)	630 m³/h
Max. volume flow (VMax)	2370 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (15 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	35 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	68	66	58	53	55	56	53	48
radiated noise (Lw)	61	59	44	32	30	28	25	23

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 40 Pa (dla przepływu nominalnego 2370 m³/h).



Cladding
Size
Size
Total amount

TVJ-D/400x300/Easy

D
400
300
1

Cladding
Width
Height

Control range min. volume flow (Vmin)	846-4230 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	846-4230 m³/h
Min. volume flow (VMin)	846 m³/h
Max. volume flow (VMax)	2715 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (15 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	35 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	68	66	59	53	55	57	52	49
radiated noise (Lw)	61	59	45	32	30	29	24	24

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 30 Pa (dla przepływu nominalnego 2715 m³/h).



Cladding
Size
Size
Total amount

TVJ-D/400x300/Easy

D
400
300
1

Cladding
Width
Height

Control range min. volume flow (Vmin)	846-4230 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	846-4230 m³/h
Min. volume flow (VMin)	846 m³/h
Max. volume flow (VMax)	3060 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (16 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	37 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	70	68	60	54	56	57	53	50
radiated noise (Lw)	63	61	46	33	31	29	25	25

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 30 Pa (dla przepływu nominalnego 3060 m³/h).



Cladding
Size
Size
Total amount

TVJ-D/500x300/Easy

D
500
300
1

Cladding
Width
Height

Control range min. volume flow (Vmin)	1062-5292 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	1062-5292 m³/h
Min. volume flow (VMin)	1062 m³/h
Max. volume flow (VMax)	2900 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	46 dB(A) (16 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	34 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	67	64	58	53	55	57	52	49
radiated noise (Lw)	60	57	44	32	30	29	24	24

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 30 Pa (dla przepływu nominalnego 2900 m³/h).



Cladding
Size
Size
Total amount

TVJ-D/700x200/Easy

D
700
200
1

Cladding
Width
Height

Control range min. volume flow (Vmin)	900-4500 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	900-4500 m³/h
Min. volume flow (VMin)	900 m³/h
Max. volume flow (VMax)	3400 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (16 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	37 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	70	68	61	54	56	58	53	50
radiated noise (Lw)	63	61	47	33	31	30	25	25

Description

Make: TROX. VAV rectangular controller Type TVJ-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 39 sizes. Selection based on duct dimensions. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmax-adjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED, OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potentialfree contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 1 (H = 100, class 0). Position of the damper blade visible externally based on shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes and blades, gear wheels made of antistatic plastic (ABS), heat resistant up to 50 °C.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 30 Pa (dla przepływu nominalnego 3400 m³/h).

TVR/250/Easy



Size
Total amount

250
1

Diameter

Control range min. volume flow (Vmin)	216-2214 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	216-2214 m³/h
Min. volume flow (VMin)	216 m³/h
Max. volume flow (VMax)	1215 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (12 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	36 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	65	67	57	54	50	51	49	48
radiated noise (Lw)	40	42	37	36	34	37	37	37

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 25 Pa (dla przepływu nominalnego 1215 m³/h).

TVR/125/Easy



Size 125 Diameter
Total amount 1

Control range min. volume flow (Vmin)	55-558 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	55-558 m³/h
Min. volume flow (VMin)	55 m³/h
Max. volume flow (VMax)	350 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	48 dB(A) (8 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	30 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	65	66	59	52	50	44	41	33
radiated noise (Lw)	35	37	33	31	32	32	29	23

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 55 Pa (dla przepływu nominalnego 350 m³/h).

TVR/125/Easy



Size
Total amount

125
1

Diameter

Control range min. volume flow (Vmin)	55-558 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	55-558 m³/h
Min. volume flow (VMin)	55 m³/h
Max. volume flow (VMax)	315 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	47 dB(A) (8 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	28 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	64	65	58	52	48	43	39	32
radiated noise (Lw)	34	36	32	31	30	31	27	22

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 55 Pa (dla przepływu nominalnego 315 m³/h).

TVR/160/Easy



Size
Total amount

160
1

Diameter

Control range min. volume flow (Vmin)	90-900 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	90-900 m³/h
Min. volume flow (VMin)	90 m³/h
Max. volume flow (VMax)	550 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	50 dB(A) (8 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	31 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	67	66	60	54	52	49	42	39
radiated noise (Lw)	37	37	36	33	33	33	28	27

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 40 Pa (dla przepływu nominalnego 550 m³/h).

TVR/160/Easy



Size
Total amount

160
1

Diameter

Control range min. volume flow (Vmin)	90-900 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	90-900 m³/h
Min. volume flow (VMin)	90 m³/h
Max. volume flow (VMax)	450 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	49 dB(A) (8 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	29 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	66	65	59	53	50	48	40	37
radiated noise (Lw)	36	36	35	32	31	32	26	25

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 40 Pa (dla przepływu nominalnego 450 m³/h).

TVR/160/Easy



Size
Total amount

160
1

Diameter

Control range min. volume flow (Vmin)	90-900 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	90-900 m³/h
Min. volume flow (VMin)	90 m³/h
Max. volume flow (VMax)	400 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	48 dB(A) (8 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	28 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	65	64	58	52	49	47	39	36
radiated noise (Lw)	35	35	34	31	30	31	25	24

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 40 Pa (dla przepływu nominalnego 400 m³/h).

TVR/160/Easy



Size
Total amount

160
1

Diameter

Control range min. volume flow (Vmin)	90-900 m³/h
Control range max. volume flow (Vmax)	90-900 m³/h
Min. volume flow (VMin)	90 m³/h
Max. volume flow (VMax)	495 m³/h
Pressure drop (Δpst)	150 Pa *
generated noise (Lp)	49 dB(A) (8 dB Attenuation)
radiated noise (Lp)	30 dB(A) (9 dB Attenuation)

f[Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k
generated noise (Lw)	67	65	60	53	51	48	41	38
radiated noise (Lw)	37	36	36	32	32	32	27	26

Description

Make: TROX. VAV circular controller Type TVR-Easy for variable air volume flow systems, for supply air or extract air, in 7 nominal sizes. Selection based on nominal size determination. Simple setting by the customers of the volume flow with Vmin- and Vmaxadjustment potentiometers with percentage scales. During the installation or commissioning of controller, adjustment is possible without supply voltage. A transparent protection cover prevents inadvertent resetting and provides general security. Control damper blade delivery is in 45° position in order to allow ventilation air flow without additional control functions. Special characteristics:

- Flow rate adjustment without adjustment tool
- Functional testing with service button
- Functional check by indicator light
- Factory functional testing of each unit using a dedicated test rig

High visibility external indicator light for signalling the functions: Set, not set and power failure. Functional testing of actuator 'CLOSED/OPEN and control operation' possible with service button. Electrical connections with screw terminals, terminal for looping the 24 V supply voltage, i.e. for the connection of simple voltage transmission to the next controller. Wire clamping bracket fixed to the casing. Voltage range for control and actual value signal 0 to 10 VDC. Possible override controls with external switches using potential-free contacts: CLOSED, OPEN, Vmin or Vmax. Integral differential pressure sensor with 3 mm measurement holes which are, to a large extent resistant to contamination. Damper blade closed leakage to DIN EN 1751, class 4 (nominal sizes 100 and 125, class 3). Position of the damper blade visible externally based on the milled flat on the shaft extension. TROX Compact electronic flow rate controller factory fitted. Casing air leakage complies with DIN EN 1751, class A. Differential pressure range 20 to 1000 Pa.

Casing in galvanised sheet steel, aluminium sensor tubes, thermoplastic elastomer control damper blade seal and plain bearings.

* Dobór regulatora VAV przeprowadzono zakładając spadek ciśnienia na przepustnicy 150Pa. Parametry hałasu podane w tabeli odnoszą się do tego założonego spadku ciśnienia. Najniższy spadek ciśnienia na regulatorze przy którym jest realizowany pomiar wydajności wynosi: 40 Pa (dla przepływu nominalnego 495 m³/h).



Tłumiki akustyczne w wykonaniu higienicznym

TAH

Atest Higieniczny:
HK/B/0375/01/2010



Tłumik akustyczny TAH ▲
z wyjmowanymi kulisami.

TAH są przeznaczone do tłumienia hałasu przenieszonego przez przewody prostokątne instalacji wentylacyjnej. Są umieszczane pomiędzy wentylatorem a przewodami wentylacyjnymi nawiewnymi lub wyciągowymi oraz przed nawiewnikami dostarczającymi powietrze do pomieszczeń o wysokich wymaganiach komfortu akustycznego. Tłumiki TAH są urządzeniami przeznaczonymi do montażu w ciągach wentylacyjnych wymagających zachowania dużej czystości.

Konstrukcja tłumika pozwala na łatwy demontaż kulis w celu ich okresowego czyszczenia.

Wykonanie

Obudowa tłumika jest wykonana z blachy ocynkowanej. We wnętrzu obudowy znajdują się kulisy wykonane z ramy z blachy ocynkowanej i wkładu tłumiącego z niepalnego materiału dźwiękochłonnego (klasa A1 wg DIN 4102). Powierzchnia wkładu tłumiącego jest dodatkowo powleczone odpornym na ścieranie welonem szklanym. Standardowo TAH są wyposażone w przytacza kotnierzowe o szerokości 20, 30 lub 40 mm (zależnie od przekroju tłumika). Na zamówienie możliwe jest wykonanie tłumika o wymiarach niestandardowych, oznaczanego symbolem TAHS. Każdy TAH i TAHS jest wyposażony w klapę rewizyjną umożliwiającą demontaż kulis. Klapa rewizyjna może znajdować się na boku A lub B – należy to określić przy zamówieniu. W wykonaniu nierdzewnym powyższe elementy stalowe wykonane są ze stali nierdzewnej 1.4301 (wg EN10088).

Warianty wykonania kulis tłumika

TAH-X-AA – tłumik z kulisami absorpcyjnymi powleczonymi welonem szklanym. Szczególnie polecany do tłumienia hałasu generowanego w zakresie średnich i wysokich częstotliwości.

TAH-X-AR – tłumik z kulisami absorpcyjno-rezonatorowymi powleczonymi welonem szklanym i dodatkowo przestęniętymi w 50% swojej powierzchni osłoną z blachy ocynkowanej. Szczególnie polecany do tłumienia hałasu generowanego w zakresie niskich i średnich częstotliwości.

Zastosowanie

Obudowa tłumika jest wykonana w klasie szczelności A i pozwala na stosowanie tłumików TAH w instalacji wentylacyjnej pracującej przy ciśnieniu do 630 Pa. Zaleca się stosowanie tłumików TAH przy prędkościach przepływu powietrza nie przekraczających 12 m/s.

Czyszczenie kulis i wnętrza tłumika

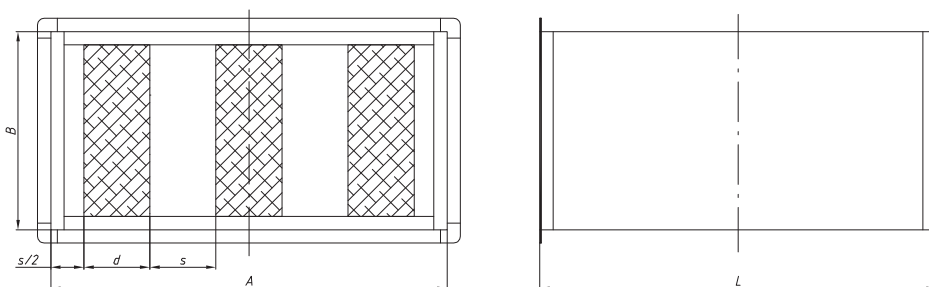
Czyszczenie kulis i wnętrza obudowy tłumika powinno odbywać się na sucho za pomocą sprężonego powietrza lub za pomocą szmatki/gąbki zwilżonej niewielką ilością wody z domieszką nisko-pieniących się surfaktantów. Nie można stosować przy czyszczeniu kulis żrących detergentów lub sputkiwania strumieniem wody. Nadmierne zawilgocenie kulis może spowodować ich trwałe uszkodzenie oraz utratę własności tłumiąco-akustycznych.

Montaż

Standardowo tłumiki TAH można montować w pionowych i poziomych ciągach przewodów wentylacyjnych. Montaż tłumików odbywa się przy pomocy zawiesi.

Wymiary

Standardowe wymiary tłumików przedstawiono na kolejnych stronach niniejszej karty katalogowej.

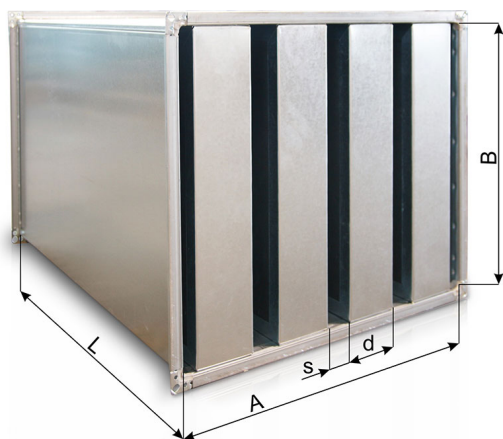
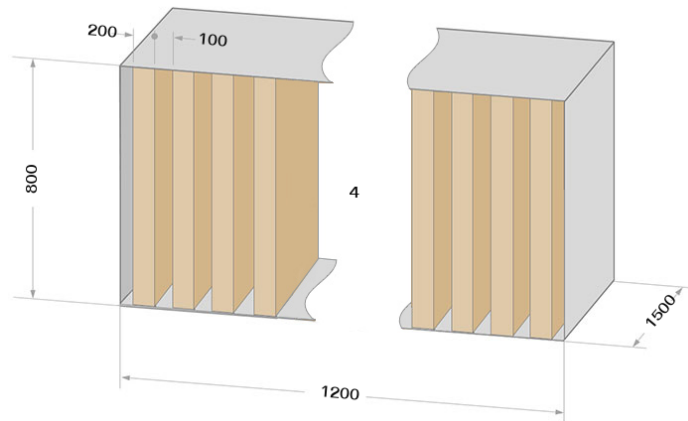


Radom

TAP21-AR-1200x800x1500-kl B

Dobór tłumika:

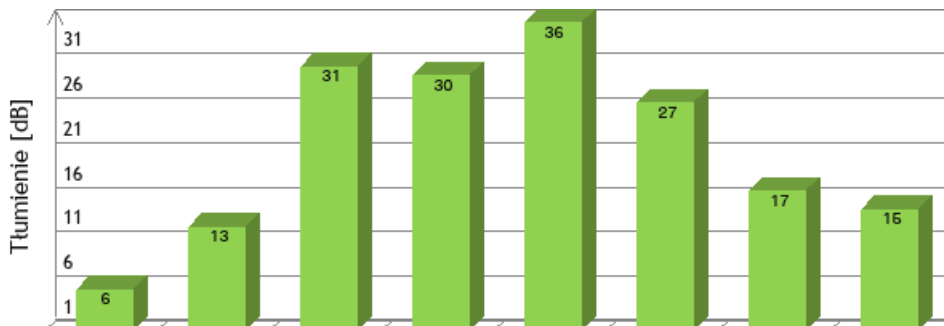
Szerokość tłumika	A=	1200 mm
Wysokość tłumika	B=	800 mm
Długość tłumika	L=	1500 mm
Grubość kulis	d=	200 mm
Ilość kulis	i=	4 szt.
Odległość między kulisami	s=	100 mm
Typ kulis	tk=	R absorpcyjno-rezonatorowe
Zakończenie kulis	zk=	A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	B
Materiał	P=	SO stal ocynkowa
Ciężar	m=	175 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	8800 m ³ /h
Predkość powietrza	w=	7.6 m/s
Strata ciśnienia	dp=	36 Pa
Szumy własne	Lw=	37 dB(A)

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

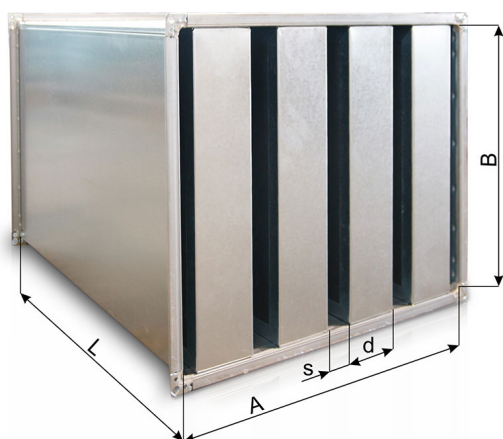
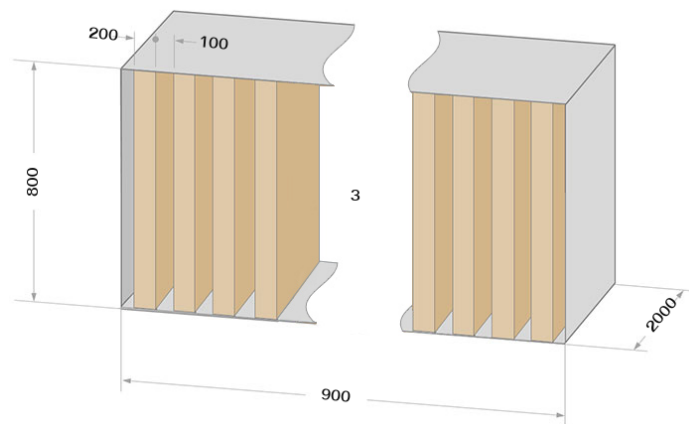
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	6	13	31	30	36	27	17	15	[dB]

Radom TAH_900_800_4300m/h

TAP21-AR-900x800x2000-kl B

Dobór tłumika:

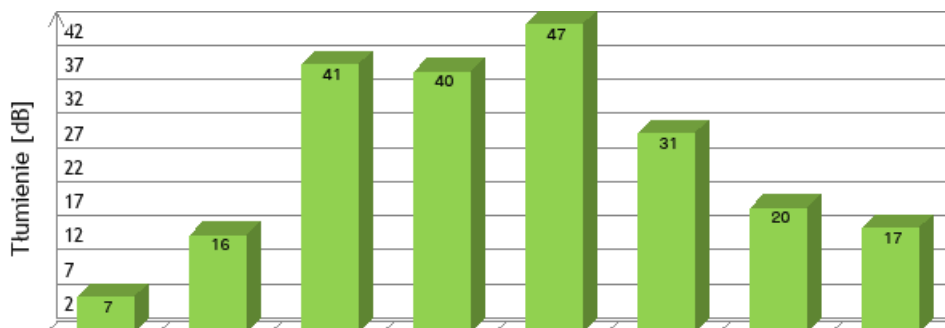
Szerokość tłumika	A=	900 mm	
Wysokość tłumika	B=	800 mm	
Długość tłumika	L=	2000 mm	
Grubość kulis	d=	200 mm	
Ilość kulis	i=	3 szt.	
Odległość między kulisami	s=	100 mm	
Typ kulis	tk=	R	absorpcyjno-rezonatorowe
Zakończenie kulis	zk=	A	bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	B	
Materiał	P=	SO	stal ocynkowa
Ciężar	m=	163 kg	



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	4300 m ³ /h
Prędkość powietrza	w=	5 m/s
Strata ciśnienia	dp=	19 Pa
Szumy własne	Lw=	24 dB(A)

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

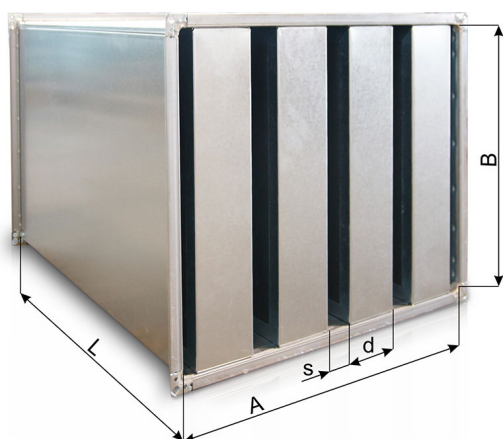
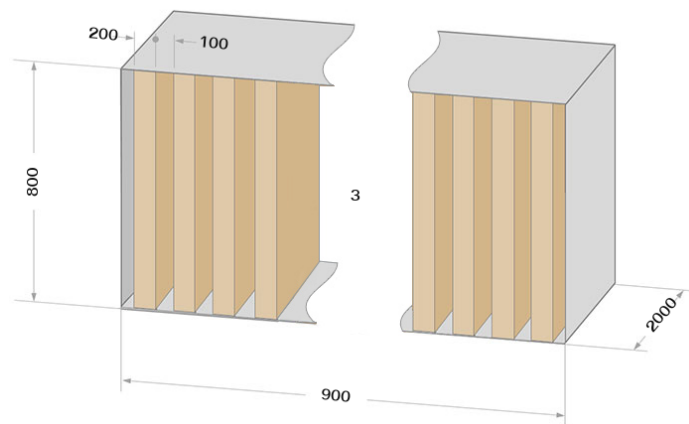
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	7	16	41	40	47	31	20	17	[dB]

Radom TAH_900_800_3870m3/h

TAP21-AR-900x800x2000-kl B

Dobór tłumika:

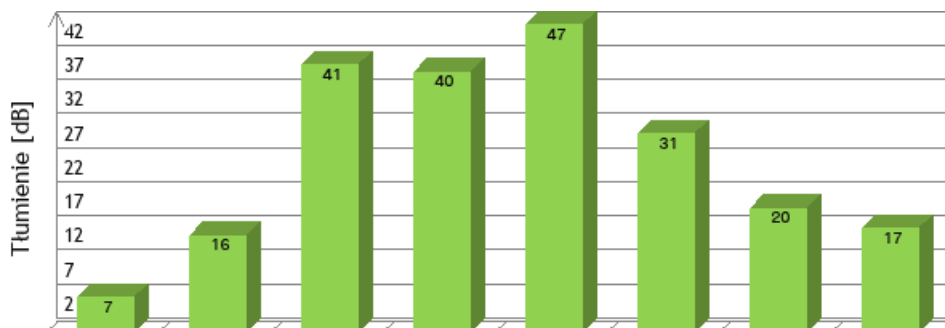
Szerokość tłumika	A=	900 mm
Wysokość tłumika	B=	800 mm
Długość tłumika	L=	2000 mm
Grubość kulis	d=	200 mm
Ilość kulis	i=	3 szt.
Odległość między kulisami	s=	100 mm
Typ kulis	tk=	R absorpcyjno-rezonatorowe
Zakończenie kulisy	zk=	A bez owiewki
Klasa szczelności obudowy	KL=	B
Materiał	P=	SO stal ocynkowa
Ciężar	m=	163 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	3870 m3/h
Predkość powietrza	w=	4.5 m/s
Strata ciśnienia	dp=	16 Pa
Szumy własne	Lw=	22 dB(A)

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

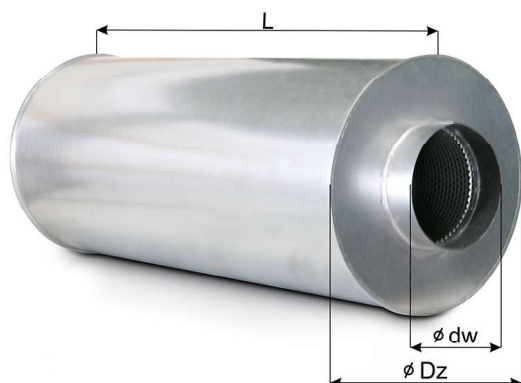
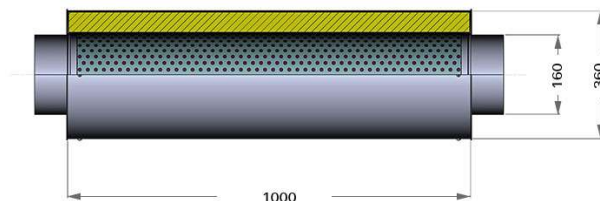
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	7	16	41	40	47	31	20	17	[dB]

Radom TAH_160_405m3/h

TAR-160-1000-N

Dobór tłumika:

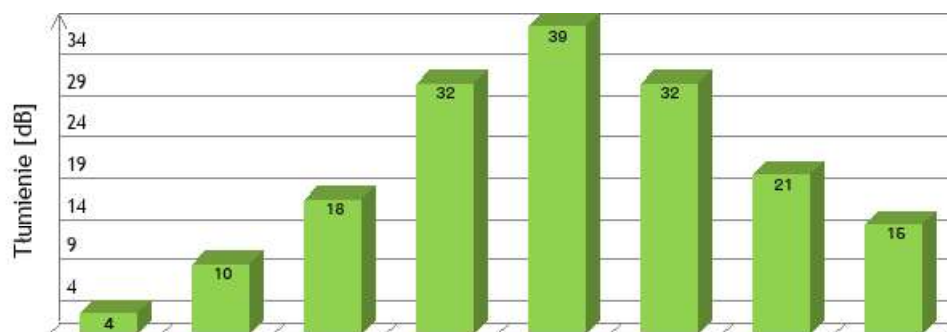
Średnica wewnętrzna	dw=	160 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	360 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	18 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	405 m3/h
Prędkość powietrza	w=	5.6 m/s
Strata ciśnienia	dp=	<10 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

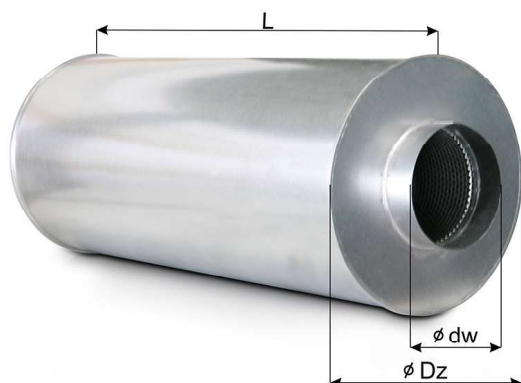
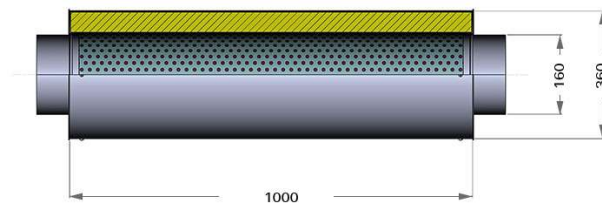
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	4	10	18	32	39	32	21	15	[dB]

Radom TAH_160_495m3/h

TAR-160-1000-N

Dobór tłumika:

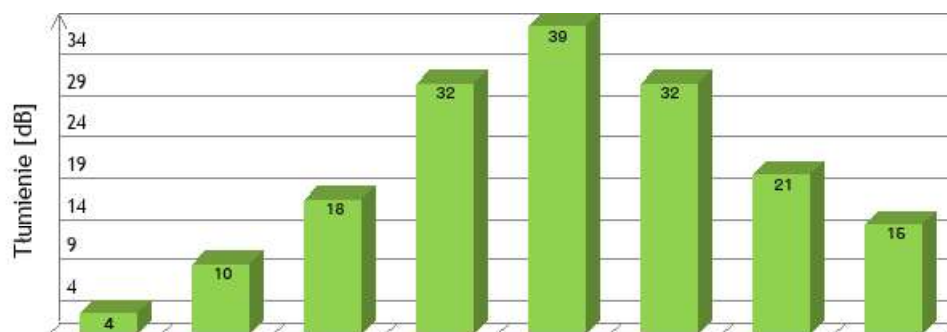
Średnica wewnętrzna	dw=	160 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	360 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	18 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	495 m3/h
Prędkość powietrza	w=	6.8 m/s
Strata ciśnienia	dp=	<10 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

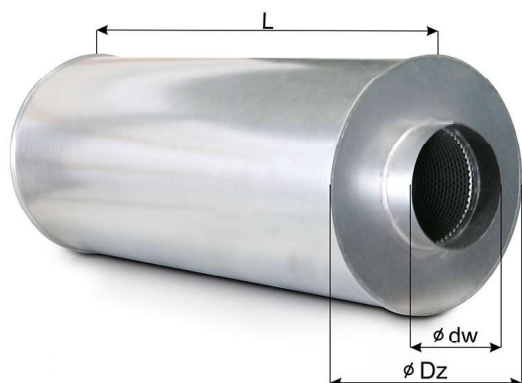
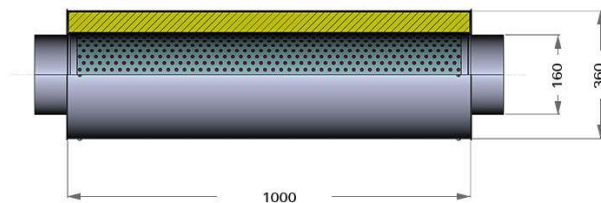
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	4	10	18	32	39	32	21	15	[dB]

Radom TAH_160_550m3/h

TAR-160-1000-N

Dobór tłumika:

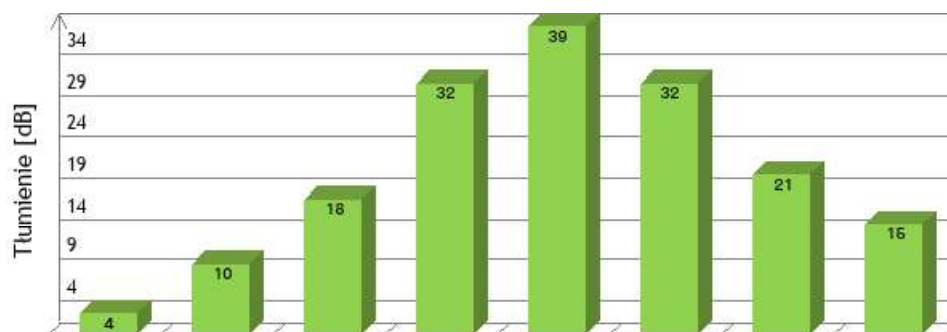
Średnica wewnętrzna	dw=	160 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	360 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	18 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	550 m3/h
Prędkość powietrza	w=	7.6 m/s
Strata ciśnienia	dp=	11 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

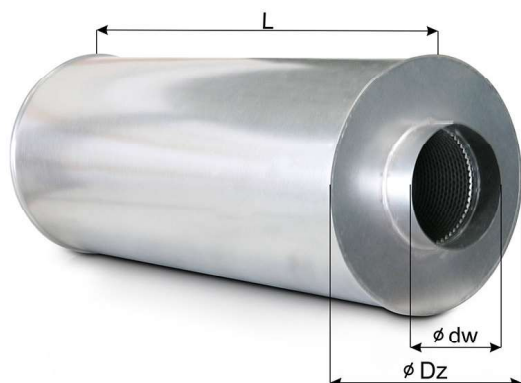
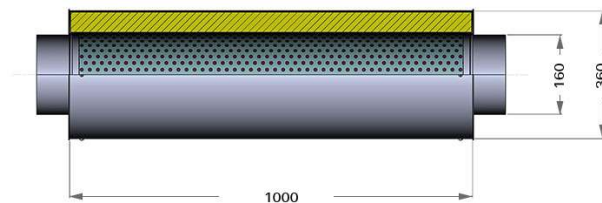
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	4	10	18	32	39	32	21	15	[dB]

Radom TAH_160_450m3/h

TAR-160-1000-N

Dobór tłumika:

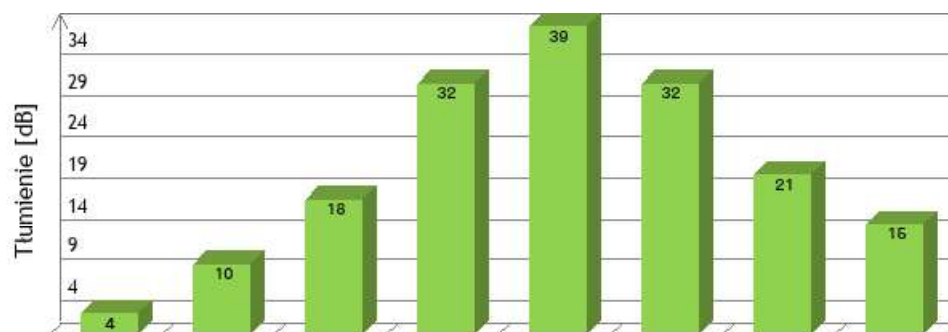
Średnica wewnętrzna	dw=	160 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	360 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	18 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	450 m3/h
Prędkość powietrza	w=	6.2 m/s
Strata ciśnienia	dp=	<10 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

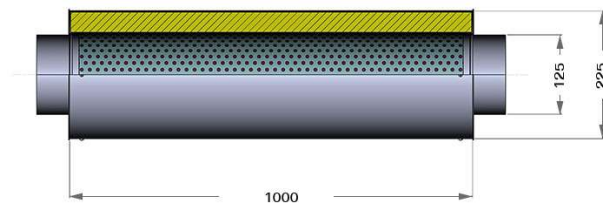
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	4	10	18	32	39	32	21	15	[dB]

Radom TAH_125_350m3/h

TAR-125-1000-N

Dobór tłumika:

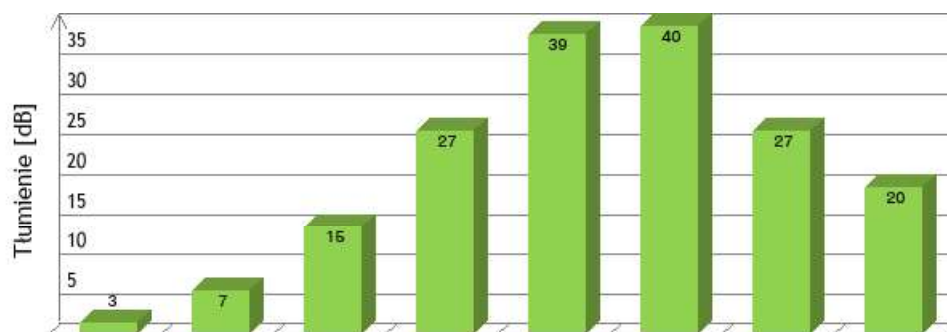
Średnica wewnętrzna	dw=	125 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	225 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	11 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	350 m3/h
Prędkość powietrza	w=	7.9 m/s
Strata ciśnienia	dp=	15 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

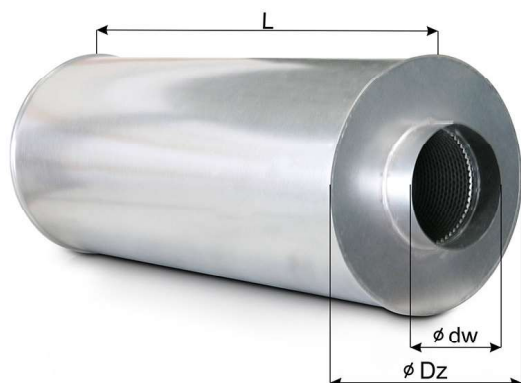
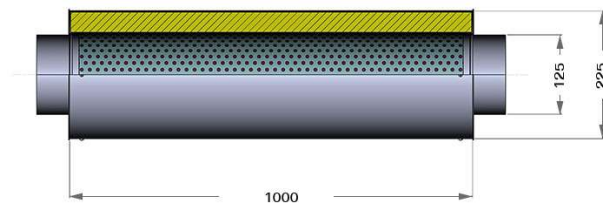
f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	3	7	15	27	39	40	27	20	[dB]

Radom TAH_125_315m3/h

TAR-125-1000-N

Dobór tłumika:

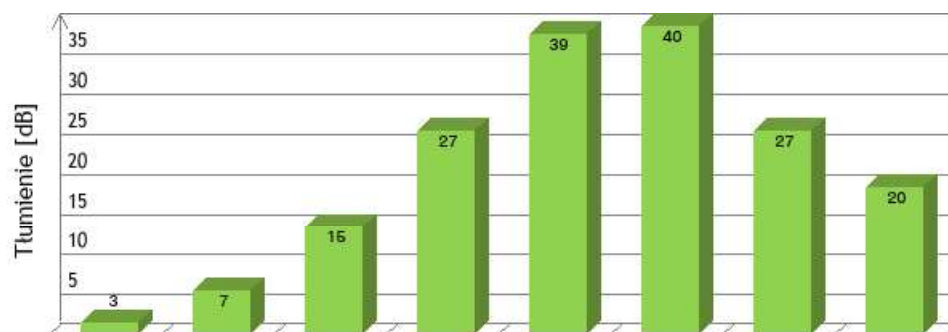
Średnica wewnętrzna	dw=	125 mm
Średnica zewnętrzna	Dz=	225 mm
Długość tłumika	L=	1000 mm
Przyłącze	J=	N
Ciężar	m=	11 kg



Parametry przepływu:

Przepływ objętościowy powietrza	V=	315 m3/h
Prędkość powietrza	w=	7.1 m/s
Strata ciśnienia	dp=	13 Pa

Skuteczność tłumienia:



Częstotliwość:

Skuteczność tłumienia:

f=	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	[Hz]
Dt=	3	7	15	27	39	40	27	20	[dB]

Załącznik nr 33



KARTA INFORMACYJNA - v. 1.1 - 2015 - WERSJA POLSKA

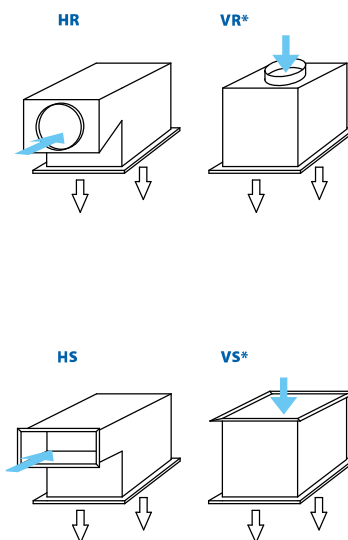
KLIMOR zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian

HFD

NAWIEWNIKI Z FILTREM ABSOLUTNYM

KARTA INFORMACYJNA







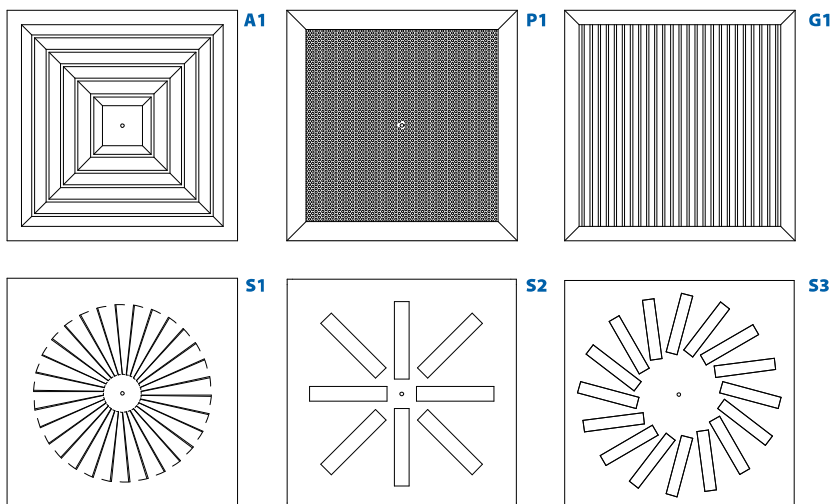
DANE TECHNICZNE ////////// tab: 1

Wielkość	Wymiary filtra	V max	Obudowa					Króćce dolotowe		Masa	
			HR HS	HR	HR HS	HR	HS	HS	HR	HR	HS
			C x D*	K	H	L		E x F	fd		
	[mm]	[m³/h]	[mm]							[kg]	
1/8	235x235x80	130	270x270	98	335	432	310	270x80	125	9,5	8
2/8	335x335x80	300	370x370	98	335	532	410	370x80	180	14	12
2/10	335x335x100	385									
3/8	435x435x80	510	470x470	48	335	682	510	470x80	225	19,5	17,0
3/10	435x435x100	700									
4/8	457x457x80	560	492x492	23	375	729	530	490x120	250	23,0	21,0
4/10	457x457x100	760									
5/8	535x535x80	770	570x570	23	375	807	610	570x120	280	26,0	24,0
5/10	535x535x100	1070									
6/8	557x557x80	840	592x592	23	375	829	630	590x120	300	31,0	27,5
6/10	557x557x100	1160									
7/8	610x610x80	1000	645x645	23	375	882	685	645x120	300	36,5	32,5
7/10	610x610x100	1500									
8/8	305x610x80	500	645x340	48	335	552	380	645x80	225	20,0	18,0
8/10	305x610x100	660									

* - Wymiar wewnętrzny

Podane wartości wydatków zawarte w tabeli 1 są wydatkami maksymalnymi dla filtra H13 przy oporze początkowym 220÷250 Pa +/-10%.

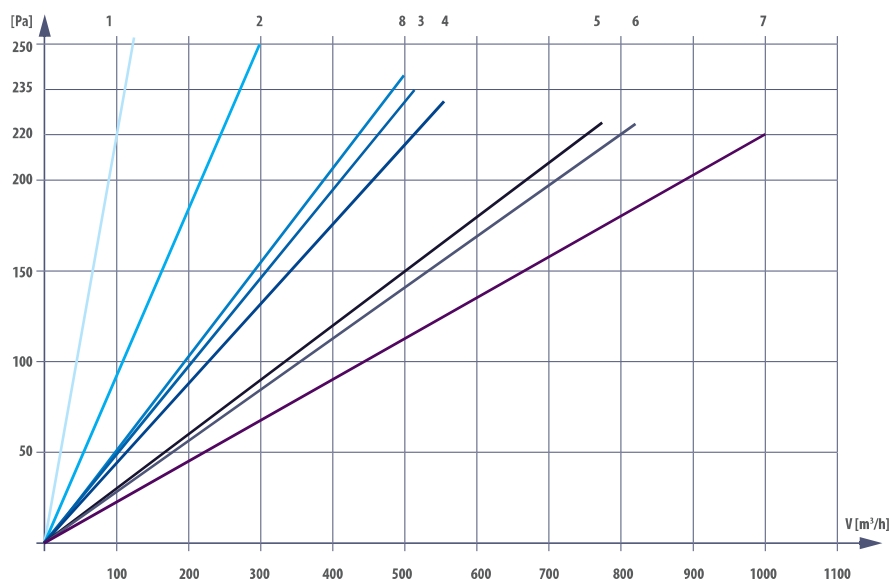
PŁASZCZYZNY WYPŁYWU NAWIEWNIKÓW ////////// rys: 2



RODZAJE PŁASZCZYZN WYPŁYWU ////////// tab: 2

Wielkość	Rodzaj płaszczyzn wypływu					
	A1	S1	S2	S3	P1	G1
	A x B [mm]	A x B [mm]	A x B [mm]	A x B [mm]	A x B [mm]	A x B [mm]
1	301x301	-	310x310/8	310x310/8	301x301	300x300
2	412x412	398x398	398x400/16	398x400/16	412x412	400x400
3	498x498	498x498	498x500/24	498x500/24	498x498	500x500
4	525x525	525x525	525x525/24	525x525/24	525x525	525x525
5	595x595	595x595	595x600/36	595x600/36	595x595	600x600
6	623x623	623x623	623x625/48	623x625/48	623x623	625x625
7	675x675	675x675	675x675/48	675x675/48	675x675	675x675
8	-	-	-	-	-	675x370

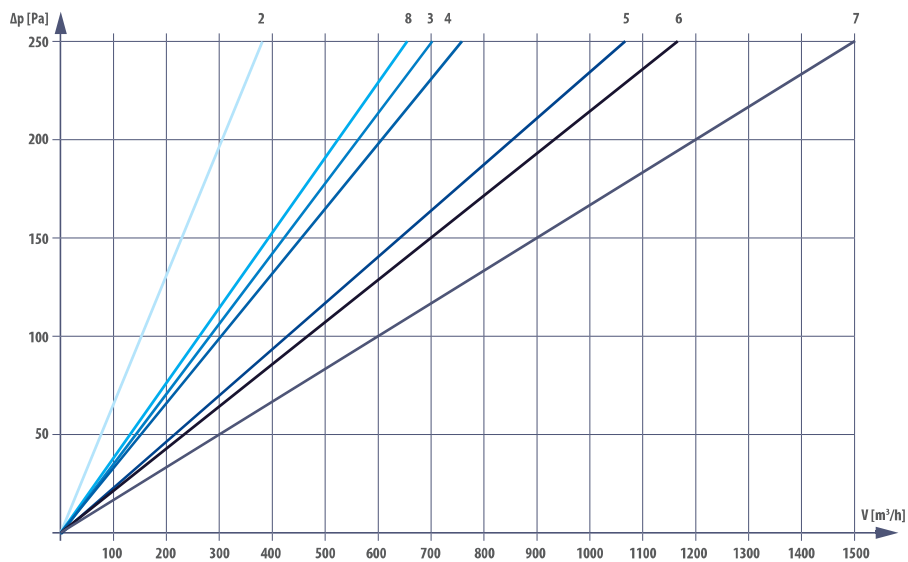
**FILTRY
GR. 80 MM**
////////////////////
rys: 3



Uwagi:

Opór końcowy filtra stanowi dwukrotność oporu początkowego.

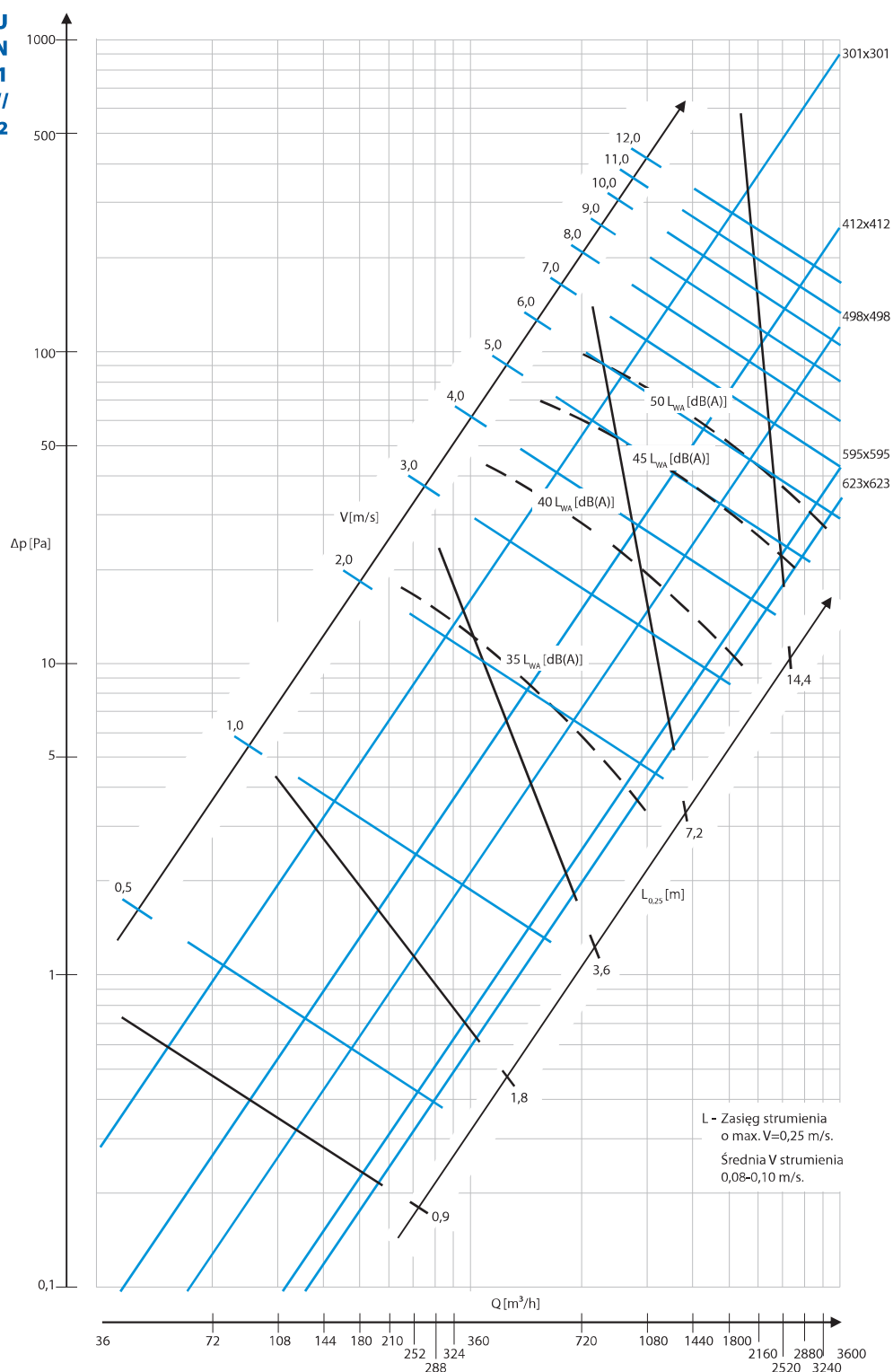
**FILTRY
GR. 100 MM**
////////////////////
rys: 4



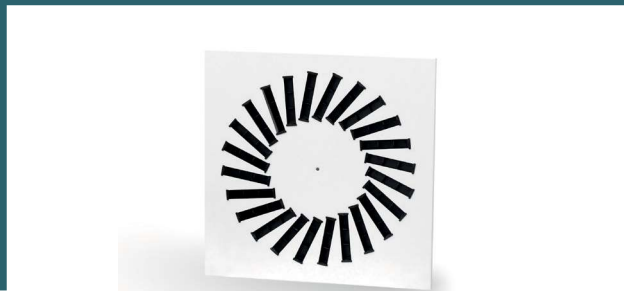
Uwagi:

Opór końcowy filtra stanowi dwukrotność oporu początkowego.

**DIAGRAM DOBORU
PŁASZCZYZN
- PŁASZCZYZNA A1**
rrys: 12



Zależność straty ciśnienia (Δp), prędkości maksymalnej strumienia (V_{ef}), zasięgu strumienia o prędkości $V=0,25$ m/s ($L_{0,25}$), oraz poziomu mocy akustycznej (L_{WA}) od strumienia objętości powietrza (Q).
 Wykres dotyczy anemostatów z całkowicie otwartą przepustnicą

**Przeznaczenie:**

Przeznaczone do zastosowań w instalacjach wentylacyjnych nisko- i średnio-ciśnieniowych. Ruchome kierownice pozwalają na dowolne kształtowanie strumienia powietrza nawiewanego oraz na uzyskanie nawiewu wirowego.

Przeznaczenie

Nawiewniki NS8 są szczególnie zalecane do pomieszczeń o wysokości 2,6 do 4 m i stosowania przy różnicy temperatur powietrza nawiewanego i powietrza w pomieszczeniu wynoszącej maksymalnie 10 K. Anemostaty są dostępne z okrągłym lub kwadratowym panelem czołowym.

Wykonanie

NS8 są wyposażone w kierownice z tworzywa sztucznego, wytwarzające wirowy przepływ powietrza. Są one ruchome i ustawiane indywidualnie. Standardowo kierownice są w kolorze czarnym. Na zamówienie istnieje możliwość wykonania kierownic w kolorze białym. Panel czołowy anemostatu może być okrągły lub kwadratowy. Standardowo wykonane są ze stali lakierowanej proszkowo na kolor RAL9010. Na zamówienie możliwe jest lakierowanie na inny kolor RAL oraz wykonanie ze stali nierdzewnej (tylko panel kwadratowy). Anemostaty mogą być wykonane w wersji nawiewnej **Z** (z kierownicami z tworzywa sztucznego) lub wywiewnej **A** (bez kierownic z tworzywa sztucznego).

Montaż

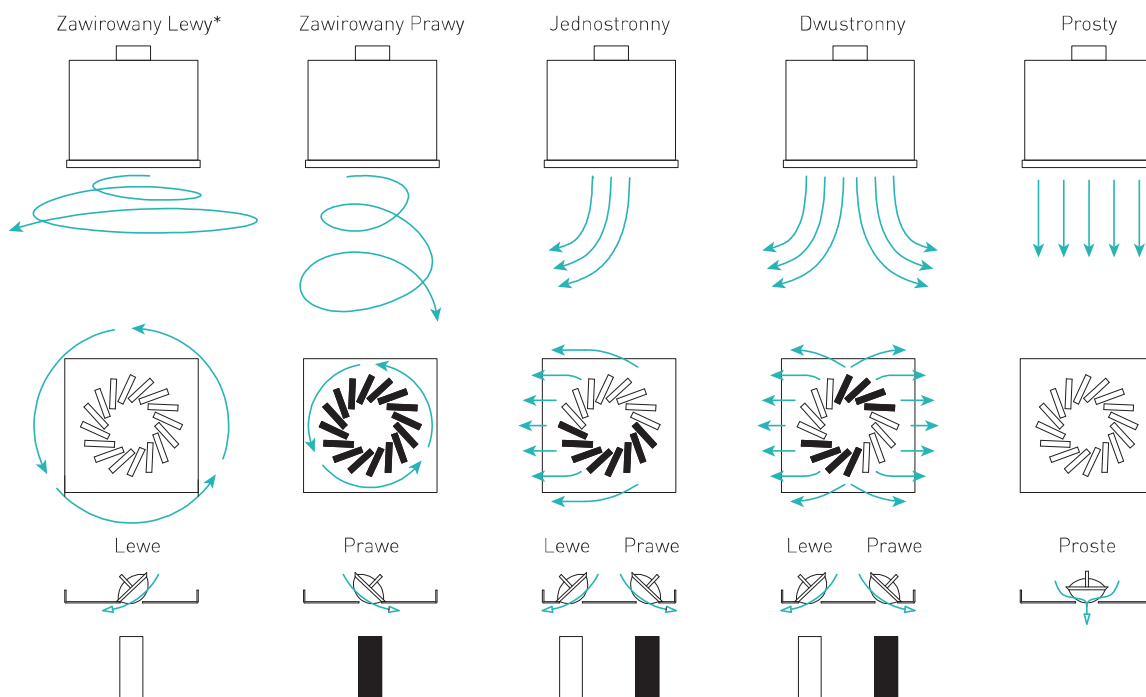
W zależności od rodzaju panelu czołowego anemostatu można montować w następujący sposób:

- panel okrągły: montaż **R1** za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemostatu
- panel kwadratowy: montaż **K1** za pomocą jednej śruby poprzez otwór znajdujący się w centralnej części anemostatu
- panel kwadratowy: montaż **K4** czterema wkrętami poprzez otwory znajdujące się w narożnych częściach anemostatu (dla rozmiarów od 300/8 do 625/54)
- panel kwadratowy: montaż **K8** ośmioma wkrętami poprzez otwory znajdujące się w narożnych częściach anemostatu (dla rozmiarów 800/72 i 825/72)

Dla nawiewników z kwadratowym panelem czołowym o rozmiarze 600, 625, 800, 825 zalecany jest montaż K4 i K8.

Warianty ustawienia kierownic

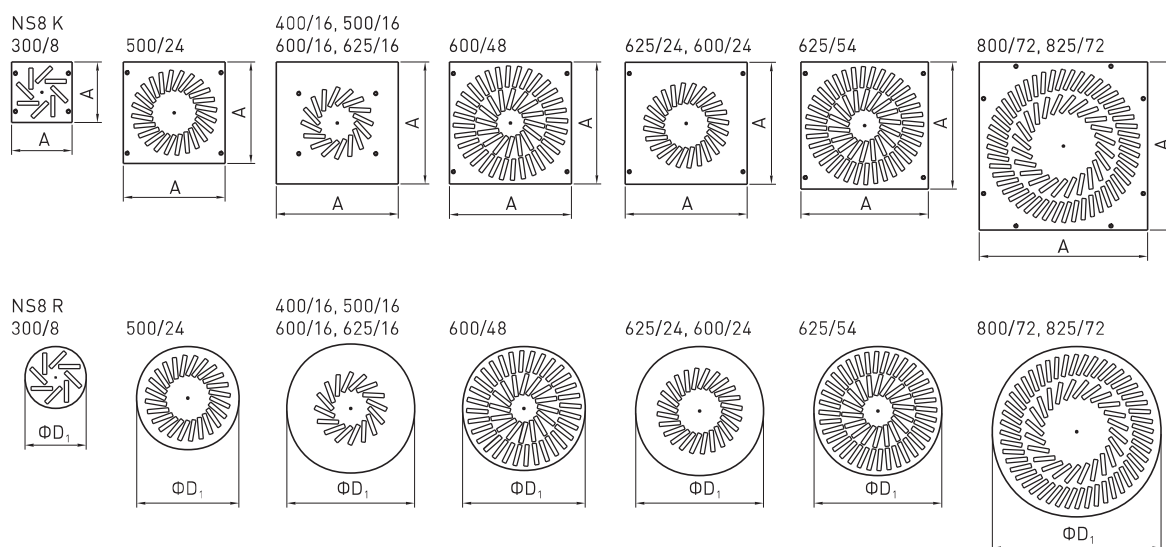
W zależności od ustawienia poszczególnych kierownic nawiewnika możliwe jest wytworzenie nawiewu wirowego lub skierowanego w daną stronę pomieszczenia.



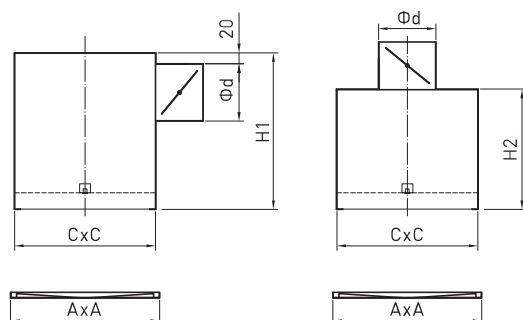
* - ustawienie „zawirowany lewy” jest ustawieniem fabrycznym, prezentowane charakterystyki dotyczą tego ustawienia kierownic



Wymiary



Anemostaty z kwadratowym panelem czołowym i kwadratową skrzynką rozprężną SR(t)



Anemostaty z okrągłym panelem czołowym i okrągłą skrzynką rozprężną SRR(t)

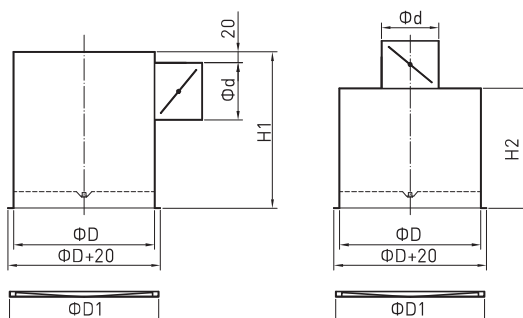


Tabela 1. Wymiary i powierzchnie efektywne nawiewników NS8

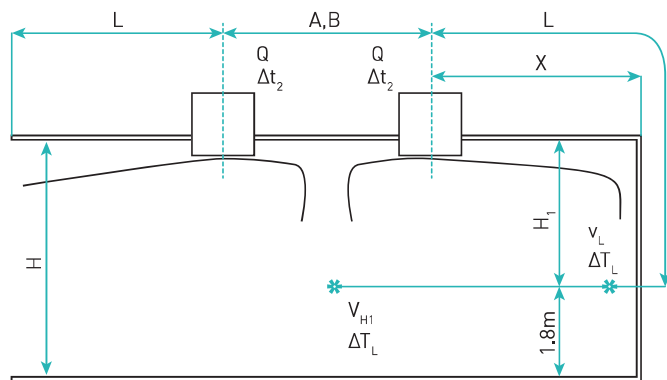
Rozmiar	A	ØD ₁	ØD	C	H ₁	H ₂	Ød	A _{eff}
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[m ²]
300/8	298	300	270	293	290	200	158	0,0110
400/16	398	400	370	393	330	300	198	0,0220
500/16	498	500	370	393	330	300	198	0,0220
600/16	598	600	370	393	330	300	198	0,0220
625/16	623	625	370	393	330	300	198	0,0220
500/24	498	500	470	493	330	300	198	0,0329
600/24	598	600	470	493	330	300	198	0,0329
625/24	623	625	470	493	330	300	198	0,0329
600/48	598	600	570	593	380	300	248	0,0659
625/54	623	625	590	613	380	300	248	0,0741
800/72	798	800	770	793	450	300	313	0,0988
825/72	823	825	770	793	450	300	313	0,0988

* powierzchnia efektywna określona dla kierownic ustawionych całkowicie w prawo/lewo

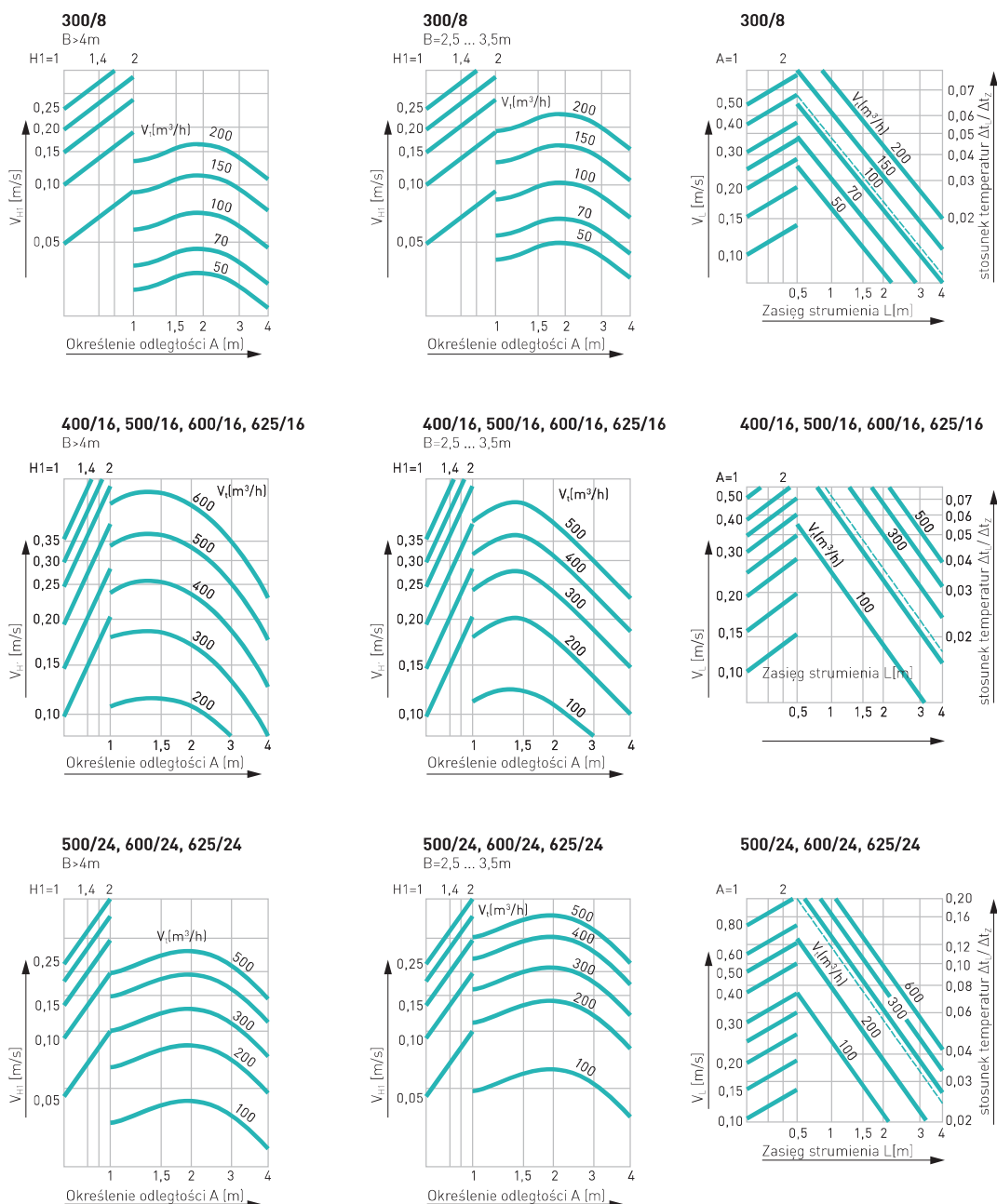
Dobór

Oznaczenia:

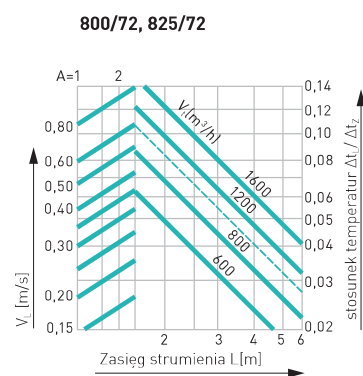
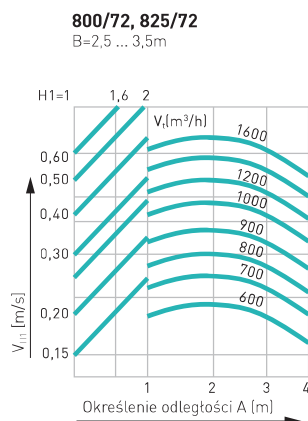
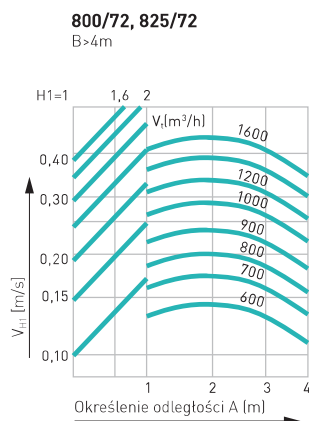
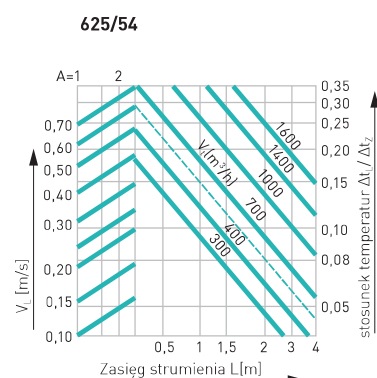
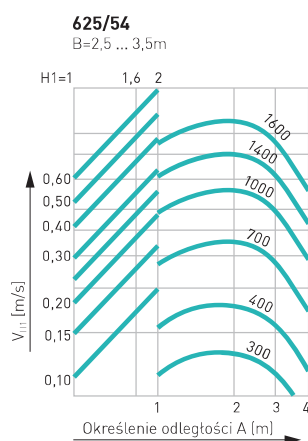
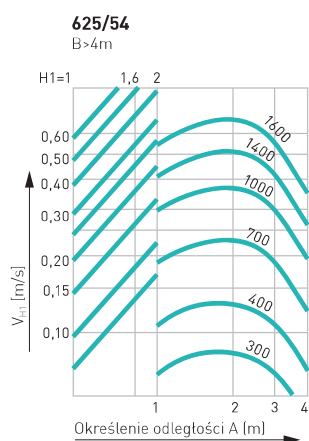
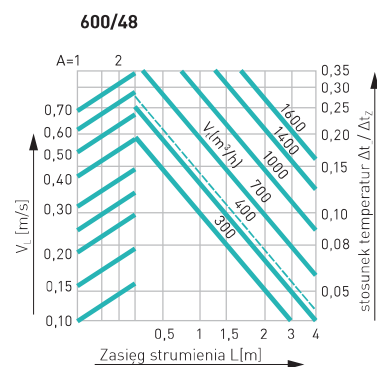
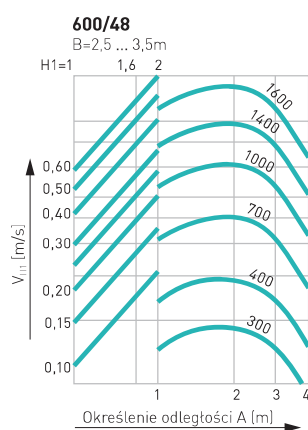
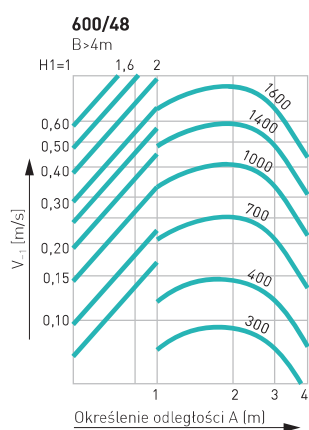
V_t [m³/h]	natężenie przepływu powietrza
A, B [m]	odległości między nawiewnikami
H_1 [m]	wysokość od sufitu do strefy przebywania ludzi
V_{H1} [m/s]	prędkość powietrza na wysokości H_1
L [m]	zasięg strumienia powietrza
V_L [m/s]	prędkość powietrza w odległości L
Δt_z [K]	różnica temperatur powietrza nawiewanego i temperatury powietrza w pomieszczeniu
Δt_L [K]	różnica temperatur powietrza w pomieszczeniu i temperatury powietrza nawiewanego w odległości L, gdzie: $L = A/2 + H_1$ lub $L = B/2 + H_1$ lub $L = X + H_1$
Δp [Pa]	miejskowe straty ciśnienia
L_w [dB _(A)]	poziom mocy akustycznej
V_{eff} [m/s]	efektywna prędkość wypywu
A_{eff} [m²]	efektywna powierzchnia nawiewnika



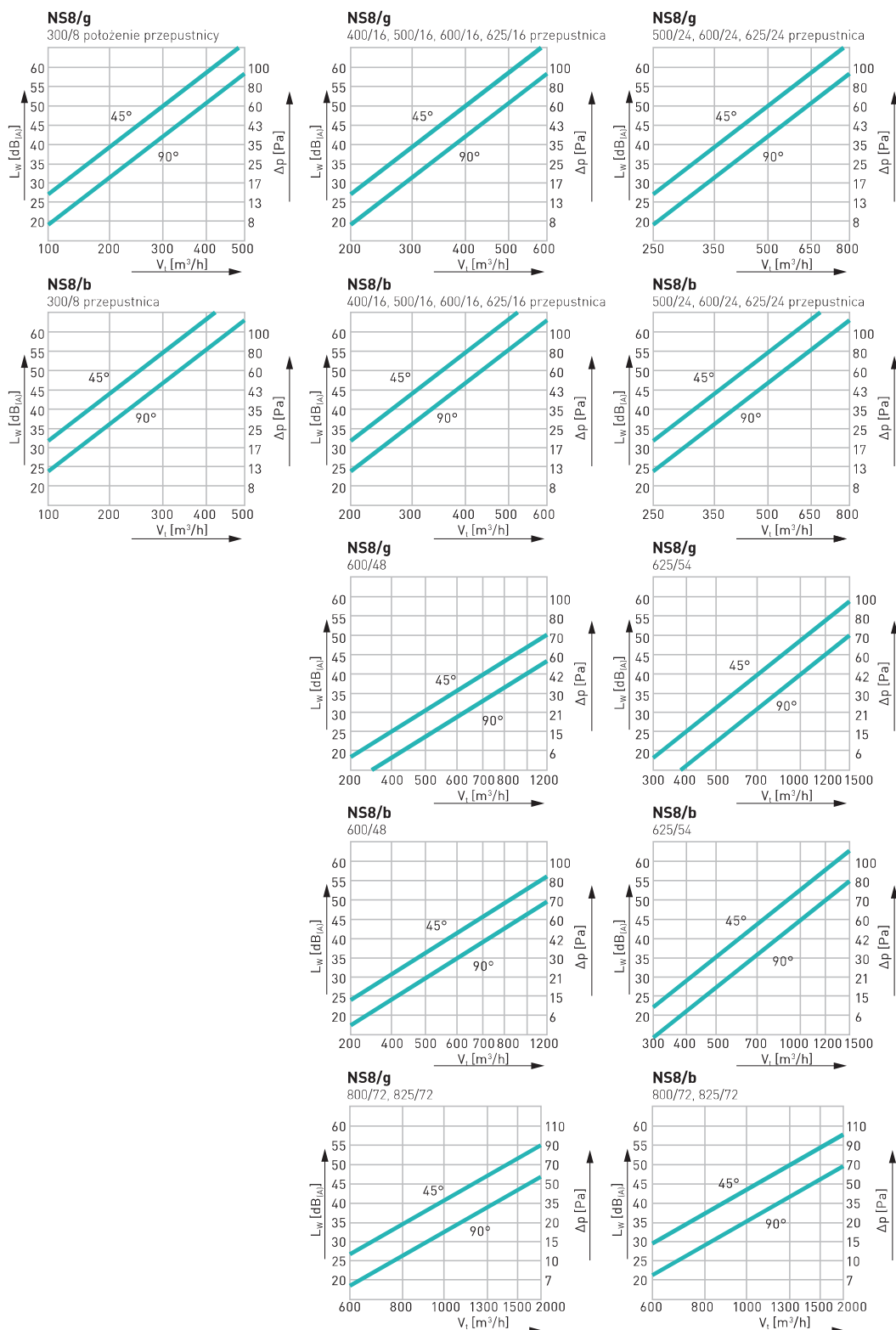
Prędkość powietrza w zależności od zasięgu i stosunku temperatur. Wykresy dla ustawienia „zawirany lewy”.



Prędkość powietrza w zależności od zasięgu i stosunku temperatur. Wykresy dla ustawienia „zawirowany lewy”.

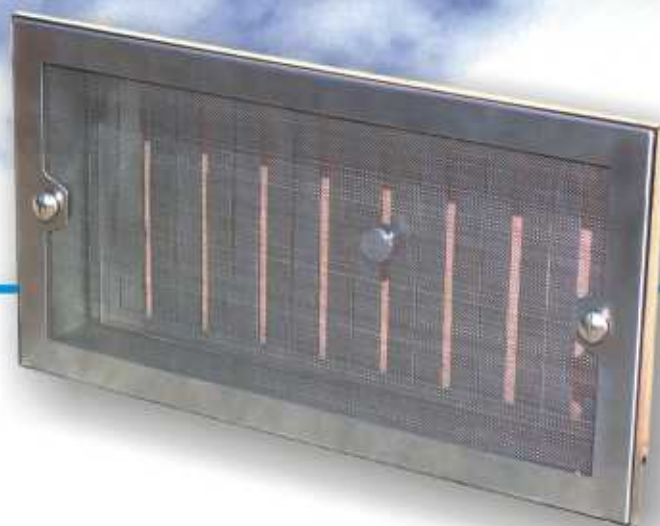


Wykresy straty ciśnienia i mocy akustycznej (kąt otwarcia przepustnicy 90° - otwarta, 45° - półotwarta).



W przypadku stosowania anemostatów w wykonaniu w wersji wywiewnej A (bez kierownic z tworzywa sztucznego, oraz bez deflektora sitowego), odczytane wartości spadku ciśnienia w funkcji nawiew należy przemnożyć przez współczynnik korygujący: „x0,34”. W przypadku poziomej mocy akustycznej od odczytanych wartości należy odjąć „-6 ...”

clean air



Kratka wywiewna dla sal operacyjnych

typ OPKW

Ochrona kanałów wywiewnych

Podczas zabiegów dochodzi do odrywania się dużej ilości strzępków od środków opatrunkowych i bielizny. Powstałe strzępki zasysane są do kanałów wywiewnych i powodują ich zanieczyszczenie.

Stosując kratki wywiewne (łapacze ligniny) z demontowalną siateczką ze stali nierdzewnej zabezpiecza się kanały wywiewne przed zabrudzeniem.

Zalety

- Ochrona kanałów, wymienników odzysku ciepła oraz elementów regulacyjnych przed zanieczyszczeniem;
- Wszystkie elementy wykonane ze stali nierdzewnej, odporne na korozję oraz środki dezynfekcyjne;
- Ramy wytłaczane - gładkie powierzchnie bez spawów;
- Szybki i prosty demontaż płaszczyzny czołowej (siateczki) umożliwia łatwe czyszczenie.

Dane techniczne - wymiary

Typ	Wielkość kratki* H x L [mm]	Zalecany strumień** [m³/h]	Wymiary w świetle h x l [mm]
1/1	125 x 125	50	87 x 87
1/2	125 x 225	115	87 x 187
1/3	125 x 325	175	87 x 287
1/4	125 x 425	235	87 x 387
1/5	125 x 525	300	87 x 487
1/6	125 x 625	360	87 x 587
1/8	125 x 825	480	87 x 787
2/2	225 x 225	240	187 x 187
2/3	225 x 325	380	187 x 287
2/4	225 x 425	515	187 x 387
2/5	225 x 525	645	187 x 487
2/6	225 x 625	780	187 x 587
2/8	225 x 825	1045	187 x 787
3/3	325 x 325	580	287 x 287
3/4	325 x 425	790	287 x 387
3/5	325 x 525	995	287 x 487
3/6	325 x 625	1200	287 x 587
3/8	325 x 825	1610	287 x 787
4/4	425 x 425	1060	387 x 387
4/5	425 x 525	1345	387 x 487
4/6	425 x 625	1620	387 x 587
4/8	425 x 825	2180	387 x 787

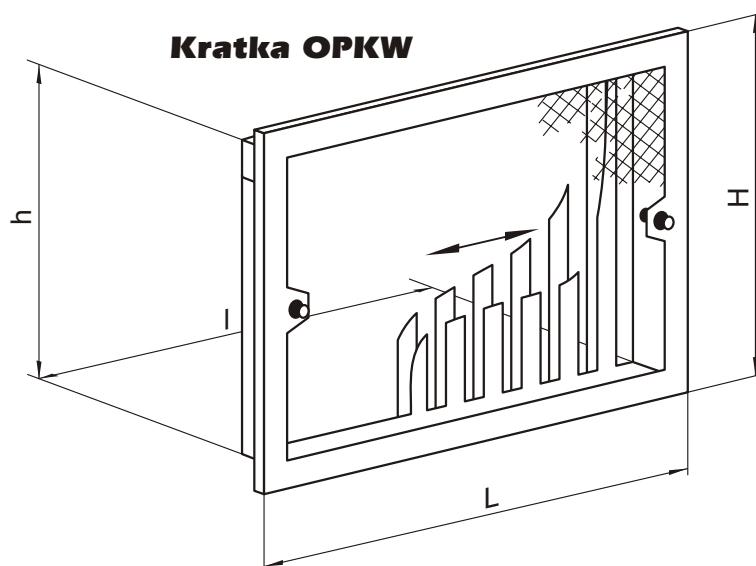
*) Możliwość wykonania kratki o innych wielkościach.

**) Przy początkowej stracie ciśnienia 10 Pa.

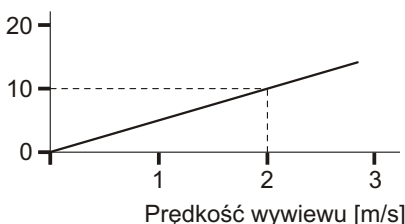
Budowa

Konstrukcję kratki wywiewnej (łapacza ligniny) tworzą następujące elementy:

- płaszczyzna wywiewna wykonana jako płaska siateczka ze stali nierdzewnej, rozciągnięta na wewnętrznej ramie, prosta w demontażu, zamykana na zamki w ramie mocującej;
- rama mocująca wykonana jako kątownik ze stali nierdzewnej do osadzenia ramy wewnętrznej z siateczką;
- króciec przyłączeniowy;
- przepustnica do regulacji ilości powietrza wywiewanego, zabudowana w króciec przyłączeniowy.



Początkowa strata ciśnienia [Pa]



Clima Tech Polska Sp. z o.o.
ul. Mazowiecka 17, 50-412 Wrocław
tel. 071/ 343 89 91, fax 071/ 780 56 43, tel./fax 071/ 344 78 51
e-mail: clima@climatech.com.pl, www.climatech.com.pl

Firma Clima Tech Polska Sp. z o.o. zastrzega sobie możliwość wprowadzania zmian (06/2004)

Przepustnice wielopłaszczyznowe



PS



Przeznaczenie

Przepustnice wielopłaszczyznowe z łopatkami przeciwbieżnymi „SMAY” przeznaczone są do montażu w systemach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych. Mogą być montowane w centralach klimatyzacyjnych, w ścianach lub kanałach, w celu precyzyjnej regulacji przepływu powietrza. Ze względu na konstrukcję zapewniającą wysoką szczelność. Przepustnice doskonale sprawują się jako urządzenia zamykające.

Przepustnica spełnia wymagania **2 klasy szczelności wg EN-1751**.

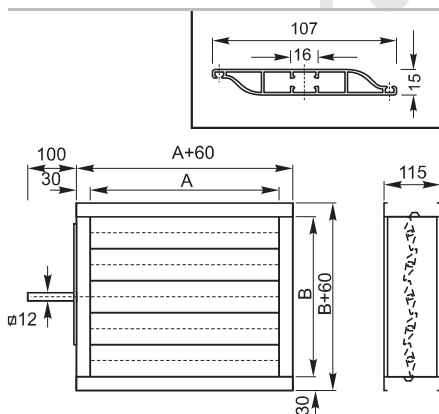
Można je stosować w instalacjach o specjalnych wymaganiach: współpraca z rekuperatorami, (przepustnice dzielone), ochrona nagrzewnic w centrali przed skutkami mrozu.

Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem). Przepustnica PS jest zalecana szczególnie do central klimatyzacyjnych.

Przepustnice PS mogą być wykonane z lamelami wypełnionymi pianką izolacyjną. Długość takiej lameli nie może być większa niż 800 mm, dlatego przepustnice PS z lamelami wypełnionymi izolacją o szerokości A>800 mm dzielone są na odpowiednio mniejsze, oddzielone słupkami i sprzężone kinetycznie pola.

Urządzenie posiada Atest Higieniczny nr HK/B/1084/2012.

Wymiary



Wymiary typowe

Grubość (mm)	Ciśnienie (Pa)								
	300	400	500	600	700	800	1000	1200	1400
30	0,08	0,11	0,13	0,16	0,19	0,21	0,27	0,32	0,37
40	0,11	0,14	0,18	0,21	0,25	0,28	0,35	0,42	0,49
50	0,13	0,17	0,22	0,26	0,30	0,35	0,44	0,52	0,61
60	0,16	0,21	0,26	0,31	0,36	0,42	0,52	0,62	0,73
70	0,18	0,24	0,30	0,36	0,42	0,48	0,61	0,73	0,85
80	0,21	0,28	0,35	0,41	0,48	0,55	0,69	0,83	0,97
100	0,26	0,34	0,43	0,52	0,60	0,69	0,86	1,03	1,20
120	0,31	0,41	0,52	0,62	0,72	0,82	1,03	1,24	1,44
140	0,36	0,48	0,60	0,72	0,84	0,96	1,20	1,44	1,68

Materiał

Przepustnice o większych wymiarach wykonywane są z podziałem na mniejsze pola

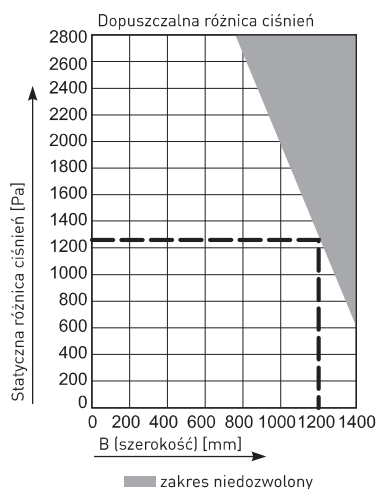
Przepustnica żaluzjowa zbudowana jest z 4 typów profili utwardzonego AL: obudowy pionowej, poziomej, lameli (żaluzji) oraz półki pod siłownik. Żaluzje przepustnicy połączone są z łożyskami i kołami zębatymi wykonanymi z polipropylenu PP. System napędowy wbudowany jest w profil (obudowa pionowa).

Uszczelka z igielitu stanowi uszczelnienie pomiędzy skrzydłami przepustnicy.

Wykończenie

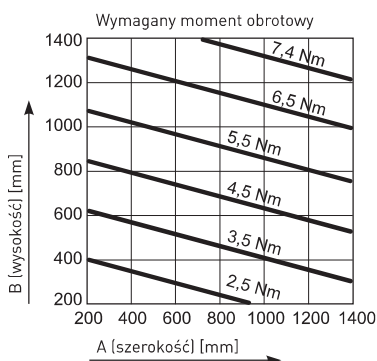
Konstrukcja przepustnic z profili aluminiowych pozwala na osiągnięcie wysokiej precyzji wykonania i montażu, dzięki czemu zapewniają one szczelność w położeniu zamkniętym i minimalny opór przepływu powietrza, gdy są otwarte. Zabudowany system napędowy stwarza możliwość całkowitej izolacji zewnętrznej przepustnicy. Specjalna półka ułatwia montaż siłownika lub mechanizmu napędu ręcznego. Dzięki specjalnemu profilowi AL przepustnica może być dzielona w układzie pionowym i rozbudowana poziomo do wymiarów: $A_{\max} = 3000 \text{ mm}$, $B_{\max} = 2510 \text{ mm}$.

Informacje ogólne



Oznaczenia

- V [m/s] prędkość przepływu
P [Pa] ciśnienie powietrza
 α [°] kąt ustawienia kierownic



Napęd

- 1 – przepustnica z siłownikiem
- 2 – przepustnica z mechanizmem ręcznym
- 3 – przepustnica z przedłużoną osią

Na zamówienie dostarczamy przepustnice o innych wymiarach lub przepustnice dzielone, co należy zaznaczyć zgodnie z zasadami oznakowania produktu.

Uwaga

Kształt profili aluminiowych jest chroniony jako wzór użytkowy i został zarejestrowany w U.P. RP w 1995r. jako własność Smay.

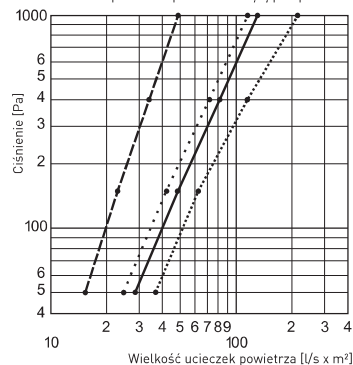
Wykonujemy każdy wymiar A w zakresie **200 – 2000 [mm]**. Ze względu na szerokość pióra 100 [mm] zalecany wymiar wysokości wynosi: **$B = n \times 100 + 10$** .

Przykładowe dane

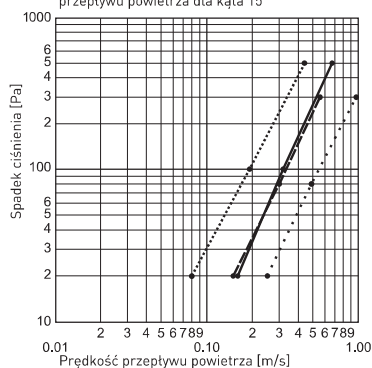
- przepustnica 1200x1200
- przepustnica 800x800
- .-●-.- przepustnica 500x500
- przepustnica 300x300

* dotyczy kąta otwarcia lameli (żałuzji) w przepustnicy

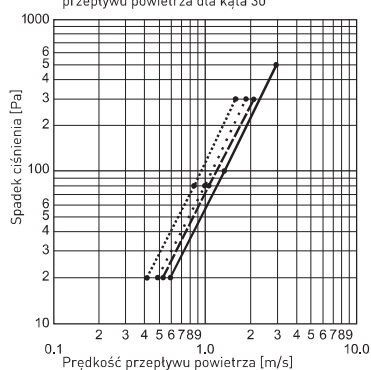
Wielkość ucieczek powietrza przez zamkniętą przepustnicę



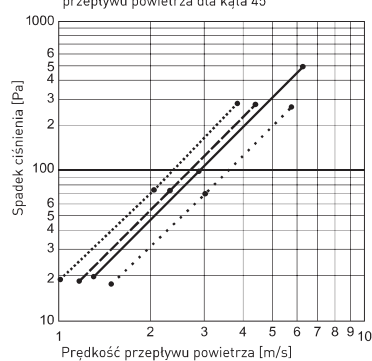
Zależność spadku ciśnienia od prędkości przepływu powietrza dla kąta 15°



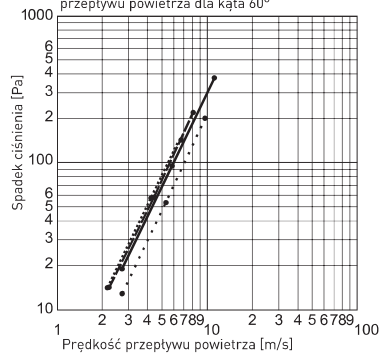
Zależność spadku ciśnienia od prędkości przepływu powietrza dla kąta 30°



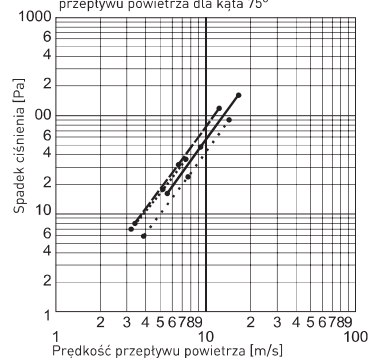
Zależność spadku ciśnienia od prędkości przepływu powietrza dla kąta 45°



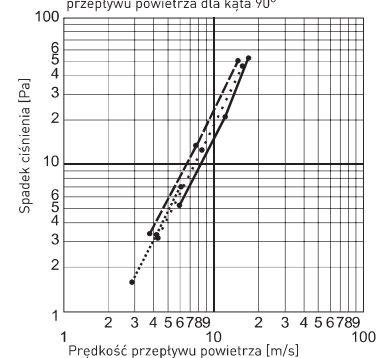
Zależność spadku ciśnienia od prędkości przepływu powietrza dla kąta 60°



Zależność spadku ciśnienia od prędkości przepływu powietrza dla kąta 75°



Zależność spadku ciśnienia od prędkości przepływu powietrza dla kąta 90°



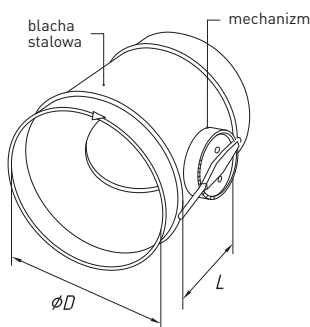
Przepustnice jednopłaszczyznowe



PJB



Wymiary



Przeznaczenie

Przepustnice jednopłaszczyznowe stosuje się do regulacji lub zamknięcia przepływu powietrza w przewodach wentylacyjnych kotłowych ØD. Temperatura pracy: -20°C do +90°C, (+50°C w wersji z siłownikiem).

Materiał i wykończenie

Przepustnice: blacha stalowa ocynkowana **SO** lub nierdzewna (1.4301) **SN**

Elementy mechanizmu: profilowane ze stali ocynkowanej, lub nierdzewnej.

Standardowo - bezkołnierzowe, dostosowane do połączeń z przewodami SPIRO.

Nazamówienie - wykonujemy przepustnice:

- dostosowane do innych rodzajów połączeń w wersji uwzględniającej izolację zewnętrzną
- w wersji z uszczelką gumową na końcówkach przyłącznych
- w wersji przepustnicy szczelnej (uszczelka na tarczy).

Urządzenie posiada Atest Higieniczny
HK/B/1514/01/2012

PJB-200-T2-AX

PJB - S - D - T N - P - G - KL

S	uszczelnienie*	P	materiał*
-	przegroda bez uszczelki	SO	stal ocynkowana
U	przegroda z uszczelką	SN	stal nierdzewna
D	średnica przepustnicy [mm]	G	uszczelnienie przyłącza*
N	rodzaj napędu*	-	bez uszczelki
1	z siłownikiem	UP	uszczelki na przyłączach
2	mechanizm ręczny		
3	pod siłownik		

KL	klasa szczelności wg EN 1751*
AX	obudowa: A, przegroda: brak (przegroda bez uszczelki)
A2	obudowa: A, przegroda: 2 (przegroda z uszczelką)

* wielkości opcjonalne - ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

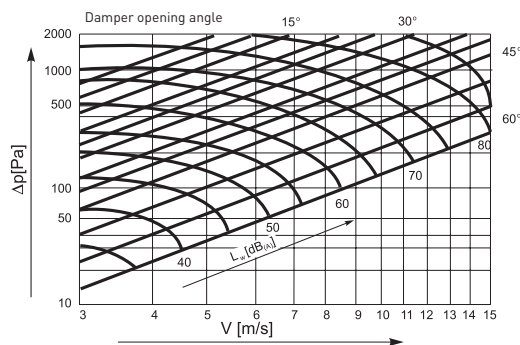
ØDN	D [mm]	L* [mm]	g [mm]	Pole przekroju [m²]	Waga [kg]
80	78	80	0,6	0,005	0,30
100	98	80	0,6	0,008	0,45
125	123	90	0,6	0,012	0,65
160	157	90	0,6	0,02	1,00
200	197	130	0,6	0,03	1,50
250	247	130	0,6	0,05	2,30
315	312	190	0,75	0,08	3,60
400	397	200	0,75	0,13	5,80
500	495	300	0,75	0,20	9,60

* **UWAGA:** dla przepustnic z siłownikiem wymiar L=350

Informacje ogólne

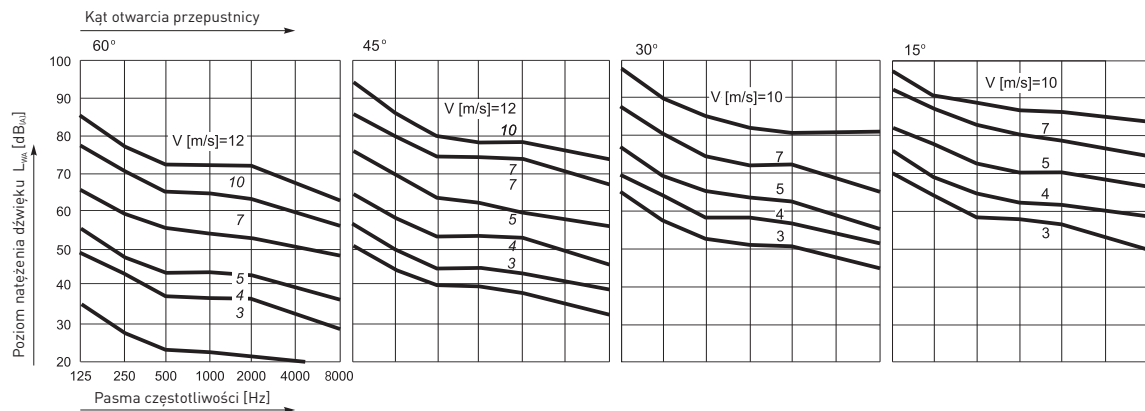
Nomogram I

Wpływ prędkości V i stopnia otwarcia przepustnicy na spadek ciśnienia Δp i poziom natężenia dźwięku.



Nomogram II

Charakterystyki natężenia dźwięku w zależności od jego częstotliwości i stopnia otwarcia przepustnicy.



Na wykresach przedstawiono dane akustyczne dla $A = 0,1 \text{ [m}^2\text{]}$.

Dla innych powierzchni przekroju przepustnic do wartości odczytanych z wykresu należy doliczyć poprawkę „X” wg tabeli:

A [m²]	0,005	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4
X	-5	-3	-3	-2	-	+4	+7	+10

Napęd

- 1 – przepustnica z siłownikiem
- 2 – przepustnica z mechanizmem ręcznym
- 3 – przepustnica dostosowana do montażu siłownika

Oznaczenia:

V [m/s]	prędkość przepływu powietrza
Δp [Pa]	strata ciśnienia całkowitego
α [°]	kąt ustawienia tarczy
L_{wa} [dB(A)]	poziom natężenia dźwięku dla $A = 0,1 \text{ [m}^2\text{]}$
A [m²]	powierzchnia przekroju poprzecznego przepustnicy (powierzchnia tarczy)

Załącznik nr 38

Regulacyjna przepustnica wentylacyjna – połączenie w klasie D

DARL**Opis**

Przepustnica regulacyjna DARL z uszczelką z gumy EPDM na kołnierzu jest konstruowana tak, żeby możliwe było zastosowanie do 50 mm izolacji.

Płaszczyzna jest mocowana do pręta o przekroju kwadratowym. Dla przepustnic o średnicy 450 mm stosowany jest pręt.

Położenie płaszczyzny przepustnicy widoczne jest na uchwycie w zakresie od 0° do 90°. Ustawienie płaszczyzny przepustnicy w pozycji zamkniętej umożliwia przepływ 20% powietrza. Płaszczyzna przepustnicy może być zablokowana za pomocą śruby.

Do każdej przepustnicy DARL od średnicy 450 włącznie dołączany jest mechanizm KIT-DS-H.

Dostępne materiały – przykład oznaczenia

DARL-...- blacha ocynkowana

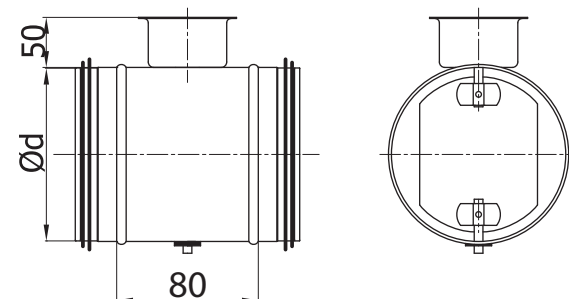
Przykład oznaczenia

Kod produktu: **DARL - aaa**

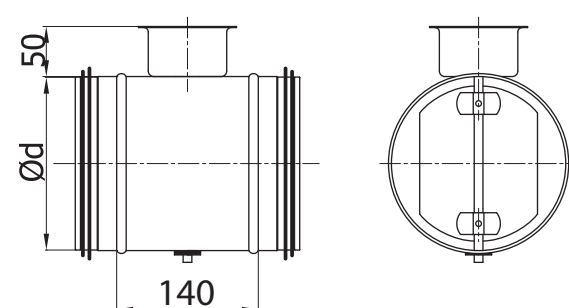
typ _____
 $\varnothing d_1$ _____

Wymiary

dla $d_1 < 355$



dla $d_1 \geq 355$



Dla $d_1 < 450$ środek przepustnicy mocowany jest na dwóch krótkich prętach;

Dla $d_1 \geq 450$ środek przepustnicy mocowany jest na jednym długim pręcie.

$\varnothing d_{1 \text{ nom}}$ [mm]	Waga [kg]
80	0,40
100	0,46
125	0,55
140	0,60
150	0,65
160	0,70
180	0,75
200	0,80
224	0,90
250	1,10
280	1,30
300	1,45
315	1,50
355	2,00
400	2,40
450	3,50
500	4,00
560	4,60
600	5,00
630	5,40

Przepustnice o średnicy większej niż 630 mm należy stosować przepustnice wielopłaszczyznowe DASQL.

Dane techniczne

Wykresy spadków ciśnień i poziomu dźwięku, użyteczne w doborze.

Linie ciągłe przedstawiają całkowity spadek ciśnienia w przepustnicy jako funkcję przepływu i kąta nastawu płaszczyzny przepustnicy. Krzywa pokazuje wartość A, opisującą poziom dźwięku L_w (A) w dB wewnątrz kanału.

Przykład:

Średnica Ø100

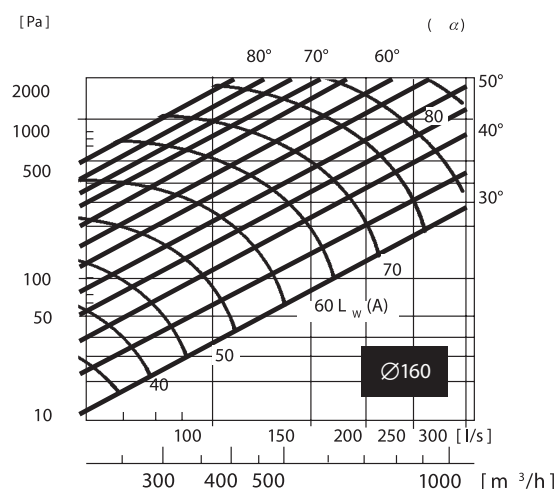
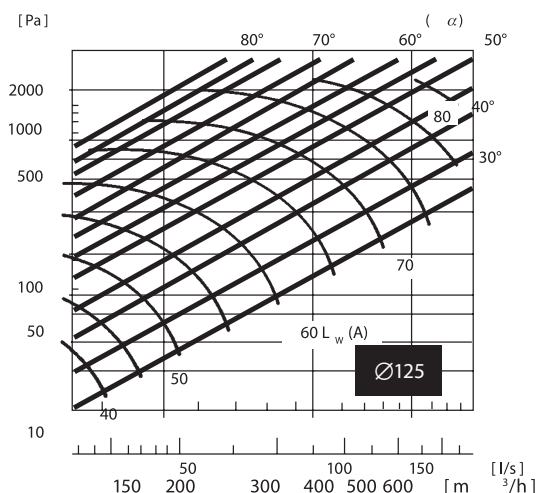
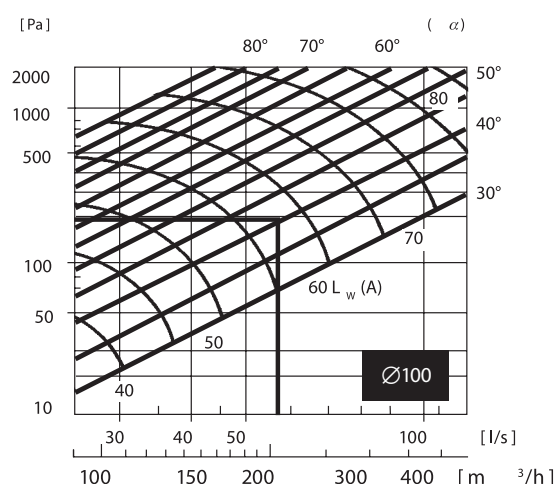
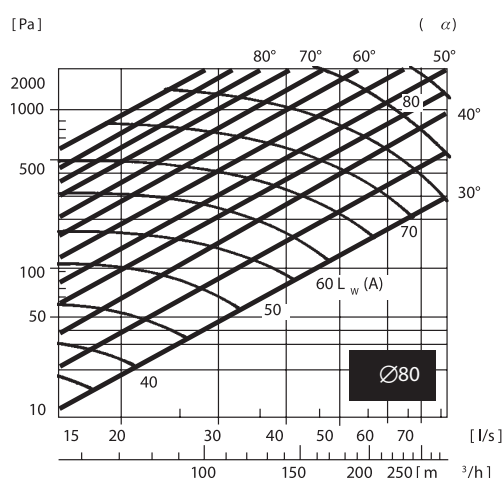
Przepływ 60 l/s

Spadek ciśnienia 200 Pa

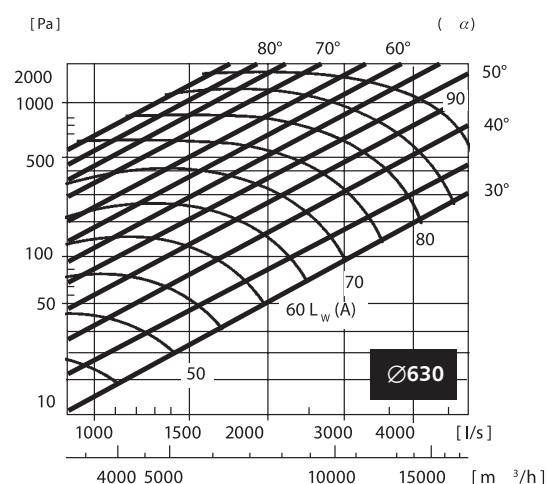
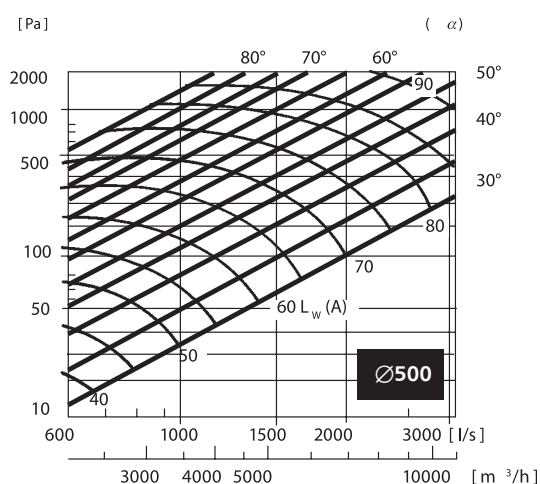
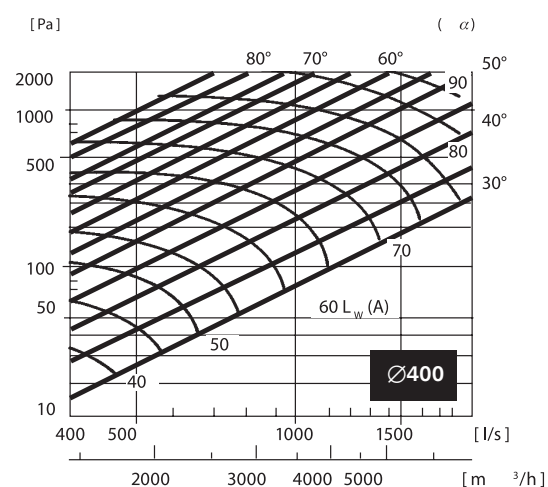
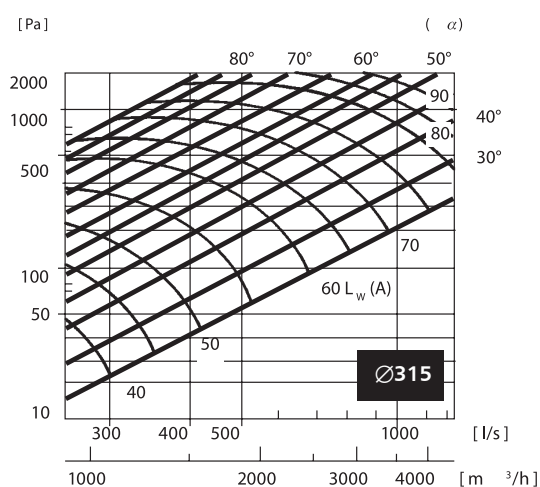
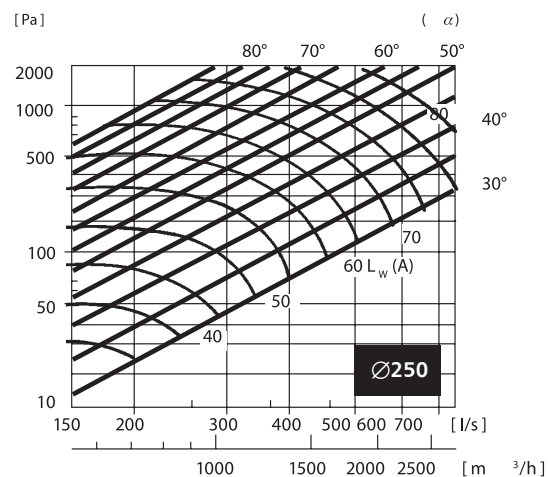
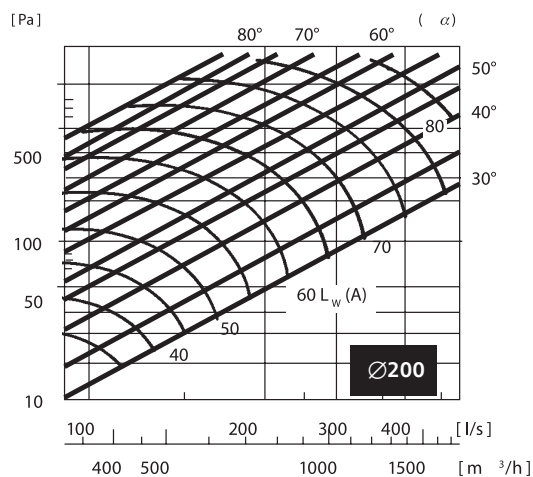
Następujące informacje mogą być odczytane z wykresów:

Kąt nastawu: 40°

Poziom dźwięku: 62 dB(A)



Wentylacyjne przepustnice regulacyjne

DARL/DAR/DARH*Dane techniczne*

DARL/DAR/DARH

Poziom dźwięku L_w (dB) w pasmach oktaowych 63-8000 Hz jako funkcja średnicy, przepływu i spadku ciśnienia.

jest prawnie chronionym znakiem i technicznym patentem. Prawo do zmian zastrzeżone.

Załącznik nr 39 – Urządzenia instalacji VRV

Utworzono na 07.09.2018 za pomocą VRV Pro V8.7.1 - baza danych Central 11.0.4

Budynek Szpital Radom

Parametry doboru jednostek wewnętrznych można znaleźć w rozdziale Szczegóły jednostki wewnętrznej
Parametry doboru jednostek zewnętrznych można znaleźć w rozdziale Szczegóły jednostki zewnętrznej
Tylko dane znajdujące się w katalogu technicznym są poprawne. Program stosuje zaokrąglenia tych danych.

Aktualny raport stanowi tylko informację i nie stanowi wiążącej oferty firmy Daikin. Daikin przygotował treść tego raportu zgodnie ze swoją najlepszą wiedzą. Nie jest udzielana żadna wyrażona ani sugerowana gwarancja na kompletność, poprawność, niezawodność lub dopasowanie jego treści do danego celu. Dane techniczne i ceny mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia. Daikin odrzuca jakąkolwiek odpowiedzialność za jakiegokolwiek bezpośrednie lub pośrednie straty, w najszerszym znaczeniu, wynikające z lub związane z użyciem i/lub interpretacją tego raportu.

1. Lista materiałów

Model	Il.	Opis
RXYQ10T	1	VRV IV Non Continuous Heating (RXYQ-T)
RXYQ14T	1	VRV IV Non Continuous Heating (RXYQ-T)
FXFQ20A	10	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym
FXFQ25A	6	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym
FXFQ32A	8	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym
KHRQ22M20T	18	Zestaw połączeniowy trójnika
KHRQ22M29T9	3	Zestaw połączeniowy trójnika
KHRQ22M64T	1	Zestaw połączeniowy trójnika
BRC1E53A	24	Zdalny sterownik
BRC1H519W	24	Remote controller incl buzzer (white)
BRC1H81W	24	Remote controller (white)
BYCQ140D	24	Standardowy panel dekoracyjny
R410A	13,4kg	Dodatk. obciąż. czynn. chłod.
Instalacja 6,4	80,1m	
Instalacja 9,5	58,4m	
Instalacja 12,7	132,8m	
Instalacja 15,9	48,3m	
Instalacja 19,1	34,7m	
Instalacja 22,2	8,3m	
Instalacja 28,6	19,8m	

2. Właśc. budynku

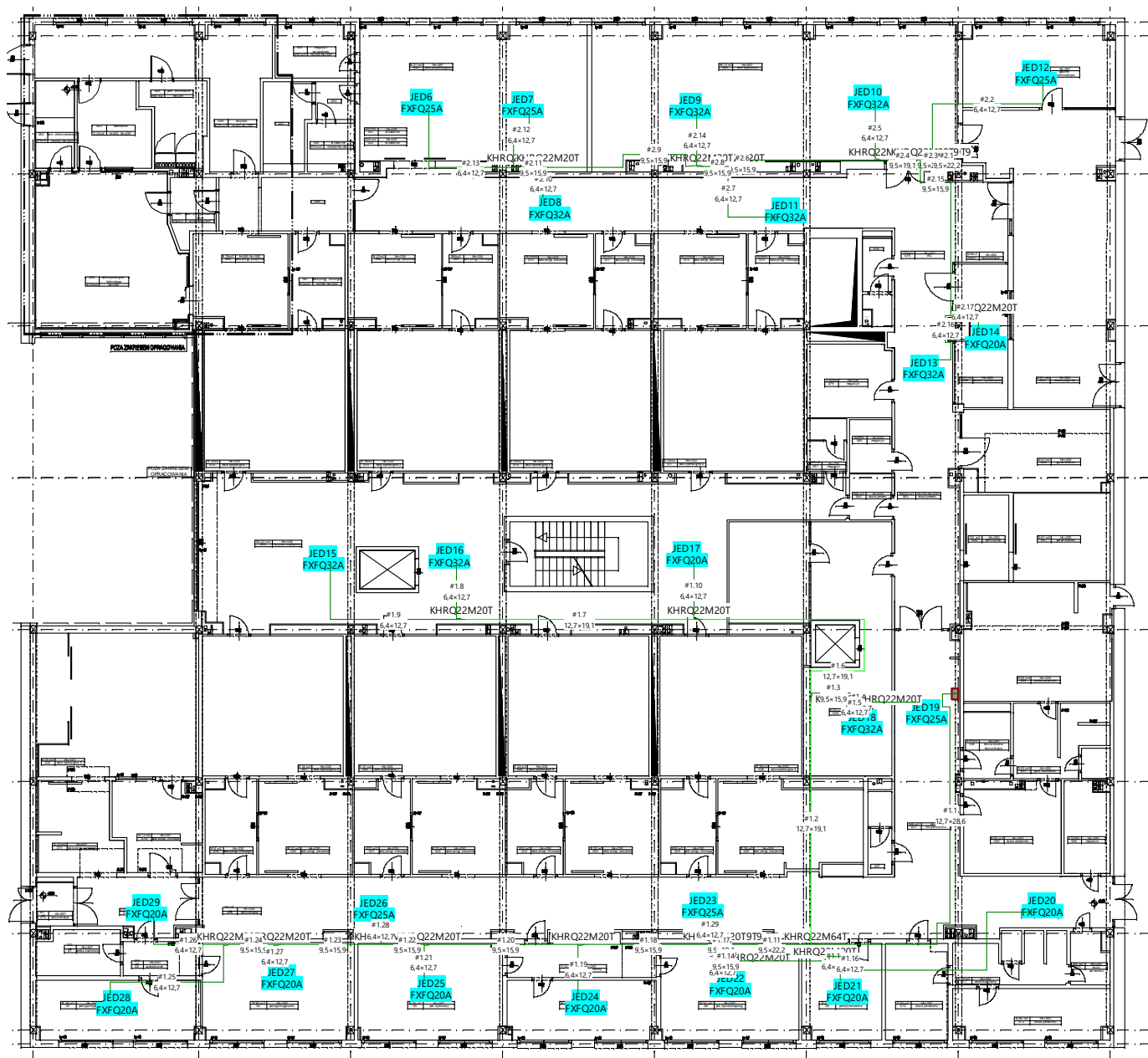
2.1. Piętro 0 - 0

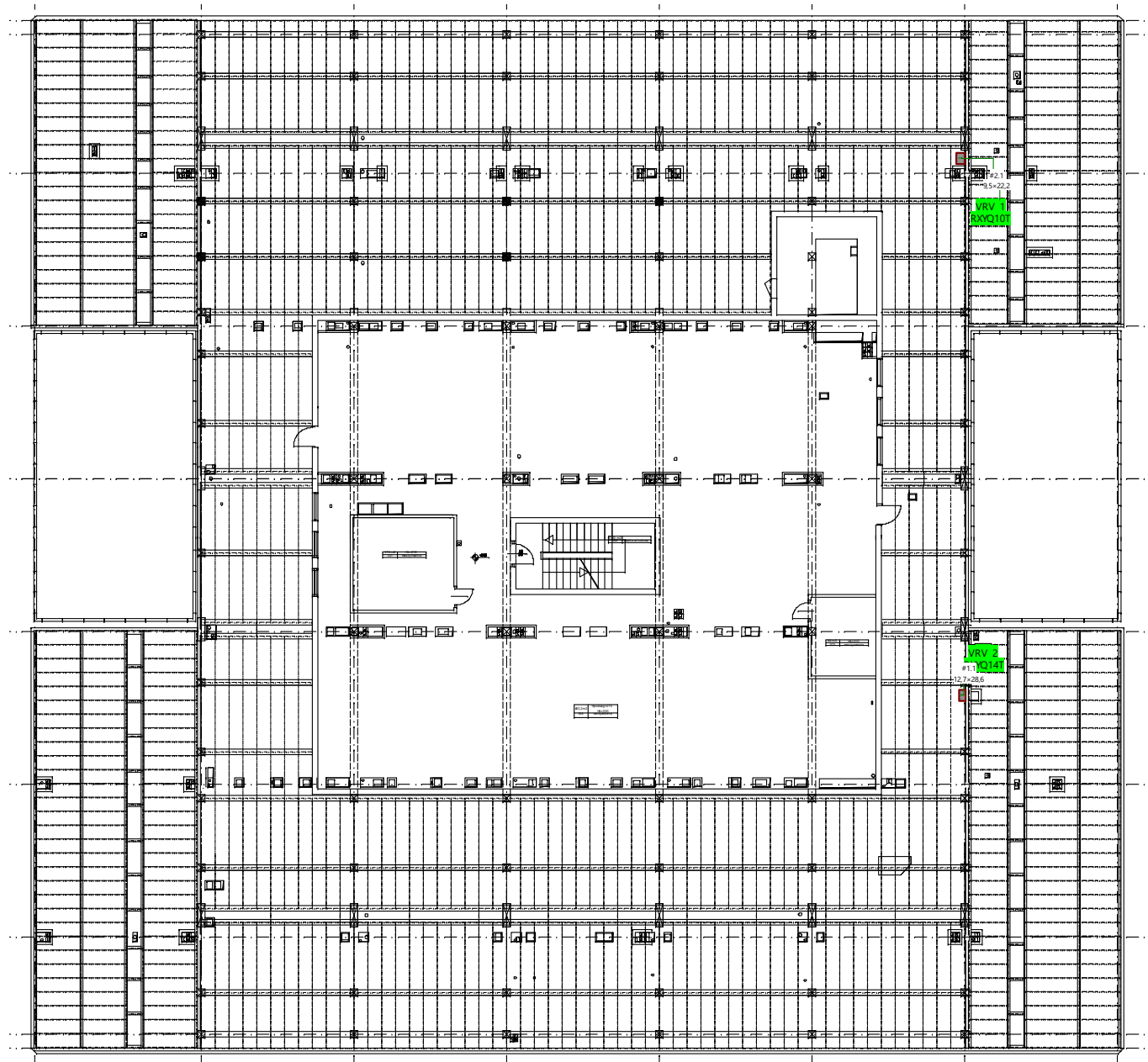
2.1.1. Przegląd piętra

Nazwa pom.	Powierzchnia (m2)	Parametry wewnętrzne	Opcje	Jedn. zewn.
POM32	2003,20	JED7 [FXFQ25A]	BYCQ140D, BRC1H81W, BRC1H519W, BRC1E53A	VRV_1
		JED18 [FXFQ32A]	BRC1H519W, BYCQ140D, BRC1H81W, BRC1E53A	VRV_2
		JED25 [FXFQ20A]	BRC1H81W, BYCQ140D, BRC1H519W, BRC1E53A	VRV_2
		JED16 [FXFQ32A]	BRC1E53A, BRC1H81W, BRC1H519W, BYCQ140D	VRV_2
		JED9 [FXFQ32A]	BRC1H519W, BRC1E53A, BRC1H81W, BYCQ140D	VRV_1
		JED17 [FXFQ20A]	BRC1E53A, BRC1H519W, BYCQ140D, BRC1H81W	VRV_2
		JED24 [FXFQ20A]	BYCQ140D, BRC1H519W, BRC1H81W, BRC1E53A	VRV_2
		JED6 [FXFQ25A]	BRC1H81W, BRC1E53A, BRC1H519W, BYCQ140D	VRV_1
		JED19 [FXFQ25A]	BYCQ140D, BRC1H519W, BRC1H81W, BRC1E53A	VRV_2
		JED23 [FXFQ25A]	BYCQ140D, BRC1H81W, BRC1E53A, BRC1H519W	VRV_2
		JED21 [FXFQ20A]	BRC1H519W, BYCQ140D, BRC1E53A, BRC1H81W	VRV_2
		JED26 [FXFQ25A]	BRC1E53A, BRC1H81W, BRC1H519W, BYCQ140D	VRV_2
		JED12 [FXFQ25A]	BRC1H519W, BRC1H81W, BRC1E53A, BYCQ140D	VRV_1
		JED22 [FXFQ20A]	BRC1E53A, BRC1H81W, BYCQ140D, BRC1H519W	VRV_2
		JED13 [FXFQ32A]	BYCQ140D, BRC1H81W, BRC1E53A, BRC1H519W	VRV_1
		JED29 [FXFQ20A]	BRC1H519W, BRC1H81W, BRC1E53A, BYCQ140D	VRV_2
		JED11 [FXFQ32A]	BRC1H81W, BYCQ140D, BRC1H519W, BRC1E53A	VRV_1
		JED14 [FXFQ20A]	BYCQ140D, BRC1E53A, BRC1H519W, BRC1H81W	VRV_1
		JED20 [FXFQ20A]	BYCQ140D, BRC1E53A, BRC1H81W, BRC1H519W	VRV_2
		JED28 [FXFQ20A]	BRC1E53A, BYCQ140D, BRC1H519W, BRC1H81W	VRV_2
		JED15 [FXFQ32A]	BRC1H519W, BRC1H81W, BRC1E53A, BYCQ140D	VRV_2
		JED10 [FXFQ32A]	BRC1H519W, BYCQ140D, BRC1E53A, BRC1H81W	VRV_1
		JED27 [FXFQ20A]	BRC1H81W, BYCQ140D, BRC1H519W, BRC1E53A	VRV_2
		JED8 [FXFQ32A]	BRC1H81W, BRC1H519W, BYCQ140D, BRC1E53A	VRV_1

2.1.2. Warunki oblicz. pomieszcz.

Pom. POM32	
Tryb pracy	tylko chłodzenie
Kryteria	Wydajn. całkow., chłodzenie
Wentylacja	
Pow. nawiew. m ³ /h	
Pow. wywiewane m ³ /h	
Żądana temp. powietrza °C	20,0
System wentylacji	Centrale wentylacyjne
Chłodzenie	
Temperatura termometru suchego °C	24,0
Wilgotn. wzgl. (%)	50
Obc. całkowite (W)	220352





3. Szczegóły jednostki wewnętrznej

3.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa urządzenia, poprzedzona nazwą pom.
Model	Nazwa modelu urządzenia ▼ wskazuje zmniejszenie wielkości urządzenia z powodu tolerancji
Tmp C	Parametry wewn. dla chłodz. (temp. t. suchego/ w. wzgl.)
Wym. Qc	Wymagana całk. wydajn. chłodnicza (Rq TC) Zastosowanie współczynnika tolerancji wydajności lub bezpieczeństwa Liczba jedn. wewn. w pomieszczeniu
Max TC	Możliwa całk. wydajn. chłodnicza
Wym. Qj	Wymagana jawna wydajn. chłodnicza Liczba jedn. wewn. w pomieszczeniu
Max SC	Możliwa jawna wydajność chłodnicza
Tevap	Temperatura parowania na wymienniku jedn. wewn.
Tmp G	Temp. wewn. dla grzania
Wym. Qg	Wymagana wydajność grzewcza Zastosowanie współczynnika tolerancji wydajności lub bezpieczeństwa Liczba jedn. wewn. w pomieszczeniu
Max HC	Dostępna wydajność grzewcza
Przepł. pow.	Przepływ pow. nawiew.
Dźwięk	Ciśnienie akust. niskie i wysokie
PS	Zasilanie (napięcie i fazy)
MCA	Min. natężenie prądu w obwodzie
WxHxD	Szer.xWys.xGł.
Cięż	Ciężar urządzenia
PI-C 50Hz	Pobór mocy dla chłodz. przy 50Hz
PI-H 50Hz	Pobór mocy dla grzania przy 50Hz

3.2. VRV_2 - RXYQ14T

Dane wydajności dla zadanych warunków projektowych i współczynnika podłączenia (100%)

Nazwa	Model	Tmp C	Wym. Qc	Max TC	Max SC	Tevap	Zewn. C	Przepl. pow.
		°C	kW	kW	kW	°C		m3/h
POM32:JED18	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED25	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED16	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED17	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED24	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED19	FXFQ25A	24,0 / 50%	220,4 (24)	2,4	1,9	6,0		7503
POM32:JED23	FXFQ25A	24,0 / 50%	220,4 (24)	2,4	1,9	6,0		7503
POM32:JED21	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED26	FXFQ25A	24,0 / 50%	220,4 (24)	2,4	1,9	6,0		7503
POM32:JED22	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED29	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED20	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED28	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED15	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED27	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503

Wymagana wydajność chłodnicza dla jednostki zewnętrznej: 34,3kW

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A	mm	kg	kW	kW
POM32:JED18	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED25	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED16	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED17	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED24	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED19	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED23	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED21	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED26	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED22	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED29	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED20	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED28	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED15	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED27	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038

3.3. VRV_1 - RXYQ10T

Dane wydajności dla zadanych warunków projektowych i współczynnika podłączenia (100%)

Nazwa	Model	Tmp C	Wym. Qc	Max TC	Max SC	Tevap	Zewn. C	Przepl. pow.
		°C	kW	kW	kW	°C		m3/h
POM32:JED7	FXFQ25A	24,0 / 50%	220,4 (24)	2,4	1,9	6,0		7503
POM32:JED9	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED6	FXFQ25A	24,0 / 50%	220,4 (24)	2,4	1,9	6,0		7503
POM32:JED12	FXFQ25A	24,0 / 50%	220,4 (24)	2,4	1,9	6,0		7503
POM32:JED13	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED11	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED14	FXFQ20A	24,0 / 50%	220,4 (24)	1,9	1,6	6,0		7503
POM32:JED10	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503
POM32:JED8	FXFQ32A	24,0 / 50%	220,4 (24)	3,1	2,6	6,0		7503

Wymagana wydajność chłodnicza dla jednostki zewnętrznej: 25,0kW

Suma wymaganych wydajności jednostek wewnętrznych wynosi 25,0kW dla chłodzenia 0,0kW dla grzania.

Jednak, dobór jednostki zewnętrznej wykorzystuje zredukowane wartości obciążenia dla chłodzenia 22,5kW (= - 10%).

Należy mieć świadomość, że nierealne redukcje mogą prowadzić do obniżonego poziomu komfortu, różnych poziomów głośności i szybszego zużycia.

Nazwa	Dźwięk	PS	MCA	WxHxD	Cięż	PI-C 50Hz	PI-H 50Hz
	dBA		A	mm		kW	kW
POM32:JED7	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED9	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED6	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED12	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED13	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED11	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED14	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED10	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038
POM32:JED8	28-31	220V 1ph	0,3	840×204×840	19	0,038	0,038

4. Szczegóły jednostki zewnętrznej

4.1. Tabela skrótów

Nazwa	Nazwa logiczna urządzenia
Model	Nazwa modelu urządzenia
▼	Zoptymalizowano dobór: Dobrano jednostkę mniejszą niż standardowo zaproponowaną
Tmp C	Temp. zewn. dla chłodzi.
QC	Dostępna wydajność chłodnicza
Wym. CC	Wymagana wydajność chłodnicza
EER	EER w warunkach nominalnych dla serii o standardowej efektywności (nominalnych temperaturach, współczynnika podłączenia 100%, o bez uwzględnienia korekt długość instalacji)
ESEER	Europejski Współczynnik Sezonowej Sprawności Energetycznej
Tmp G	Warunki zewnętrzne dla grzania (temp. t. suchego/RH)
QG	Dostępna wydajność grzewcza (zintegrowana wydajność grzewcza)
Wym. Qg	Wymagana wydajność grzewcza
COP	COP w warunkach nominalnych dla serii o standardowej efektywności (nominalnych temperaturach, współczynnika podłączenia 100%, o bez uwzględnienia korekt długość instalacji)
Instalacja	Największa odległość między jedn. wewn. a zewn.
Bse Refr	Standardowe fabryczne napełnienie czynnikiem (5m rzeczywista długość rur wyłączając dopełnienie czynnikiem Aby obliczyć dodatkową ilość cz. chłodniczego, sprawdź dane techn.
Dod. il. czynnika	Dodatk. obciąż. czynn. chłod.
GWP	Potencjał tworzenia efektu cieplarnianego
TCO ₂ eq.	Ekwiwalent w tonach CO ₂
PS	Zasilanie (napięcie i fazy)
MCA	Min. natężenie prądu w obwodzie
WxHxD	Szer.xWys.xGł.
Cięż	Ciężar urządzenia

4.2. Szczegóły j. zewn.

Nazwa	Model	Komb	Tmp C	QC	Wym. CC	EER	ESEER	Tmp G	QG	Wym. Qg	COP
		%	°C	kW	kW			°C	kW	kW	
VRV_2	RXYQ14T ▼	100	32,0	31,0 (-9,5%)	34,3	3,6	6,8	-19,8 / 99%	23,3		4
VRV_1	RXYQ10T ▼	100	32,0	22,2 (-1,1%)	22,5	3,8	7,2	-19,8 / 99%	17,6		4,3

Nazwa	Model	Instalacja	Czynnik chłodn.					ENER Lot 21			
		m	Type	GWP	Bse Refr	Dod. il. czynnika	TCO ₂ eq.	SEER	SCOP	ηs,c	ηs,h
					kg	kg	Tony			%	%
VRV_2	RXYQ14T	68,7	R410A	2087,5	10,3	10,1	42,6	5,7	3,5	226	136
VRV_1	RXYQ10T	35,6	R410A	2087,5	6,0	3,3	19,5	5,6	3,8	222	147

System zawiera fluorowane gazy cieplarniane.

Nazwa	Model	PS	MCA	WxHxD	Cięż
			A	mm	kg
VRV_2	RXYQ14T	400V 3Nph	27	1240×1685×765	305
VRV_1	RXYQ10T	400V 3Nph	22	930×1685×765	194

4.2.1. VRV_2 - RXYQ14T

Model	Il.	Opis
RXYQ14T	1	VRV IV Non Continuous Heating (RXYQ-T)
FXFQ20A	9	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym
FXFQ25A	3	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym
FXFQ32A	3	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym
KHRQ22M20T	12	Zestaw połączeniowy trójnika
KHRQ22M29T9	1	Zestaw połączeniowy trójnika
KHRQ22M64T	1	Zestaw połączeniowy trójnika
BRC1E53A	15	Zdalny sterownik
BRC1H519W	15	Remote controller incl buzzer (white)
BRC1H81W	15	Remote controller (white)
BYCQ140D	15	Standardowy panel dekoracyjny
R410A	10,1kg	Dodatk. obciąż. czynn. chłod.
Instalacja 6,4	47,7m	
Instalacja 9,5	29,0m	
Instalacja 12,7	100,4m	
Instalacja 15,9	25,4m	
Instalacja 19,1	33,1m	
Instalacja 22,2	3,4m	
Instalacja 28,6	19,8m	

Standardowe fabryczne napełnienie czynnikiem (5m rzeczywista długość rur = 10,3kg

Dodatk. obciąż. czynn. chłod. = $52,7m(\varnothing 12,7) \times 0,12 + 29,0m(\varnothing 9,5) \times 0,059 + 47,7m(\varnothing 6,4) \times 0,022 + A + B + C$
= 10,1kg

A [Wsp. podłącz 100%, rzeczywista dł. 60,4m] = 1,0kg

B [14HP] = 0,0kg

C [Wsp. podłącz. < 100%] = 0,0kg

Ogranicz. instal.

Typ podłączonej jedn. wewn.: J. wewn. VRV

Maks. całkow. dług.

Maks. największa dł. rzecz.

Maks. największa dł. równow.

Maksymalna długość równoważna (jeśli konieczne, zwiększ rozmiar rurociągu głównego)

Maksymalna długość pierwszego odgałęzienia do jednostki wewnętrznej (w przypadku większej odległości wymagane jest powiększenie rur pośrednich)

Maks. dług. pierwsz. odgałęz. do jedn. wewn.

Maks. odległość od jedn. wewn. do najbliższego odgałęzienia

Maks. różn. długości pomiędzy najw. i najmn. odległością do jedn. wewn.

Maks. różn. wysokości, jedn. zewn. nad wewn.

Maks. różn. wys. pomiędzy jedn. wewn.

Zakres procentu połączenia

Wydażności rur

Maksymalny indeks podłączenia	Średnice
149,9	9,5×15,9
199,9	9,5×19,1
289,9	9,5×22,2
419,9	12,7×28,6
639,9	15,9×28,6



Maksymalny indeks podłączenia	Średnice
919,9	19,1×34,9
> 919,9	19,1×41,3
Zwiększ. śr. rury głównej	15,9×28,6

4.2.2. VRV_1 - RXYQ10T

Model	Il.	Opis	Koszty materiałów	Koszty inst.	Podsum.
RXYQ10T	1	VRV IV Non Continuous Heating (RXYQ-T)			
FXFQ20A	1	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym			
FXFQ25A	3	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym			
FXFQ32A	5	VRV FXFQ-A - Jednostka wewn. kasetonowa z nawiewem obwodowym			
KHRQ22M20T	6	Zestaw połączeniowy trójnika			
KHRQ22M29T9	2	Zestaw połączeniowy trójnika			
BRC1E53A	9	Zdalny sterownik			
BRC1H519W	9	Remote controller incl buzzer (white)			
BRC1H81W	9	Remote controller (white)			
BYCQ140D	9	Standardowy panel dekoracyjny			
R410A	3,3kg	Dodatk. obciąż. czynn. chłod.			
Instalacja 6,4	32,5m				
Instalacja 9,5	29,4m				
Instalacja 12,7	32,5m				
Instalacja 15,9	22,9m				
Instalacja 19,1	1,6m				
Instalacja 22,2	4,9m				
Calk. koszt					

Standardowe fabryczne napełnienie czynnikiem (5m rzeczywista długość rur = 6,0kg
Dodatk. obciąż. czynn. chłod. = $29,4m(\varnothing 9,5) \times 0,059 + 32,5m(\varnothing 6,4) \times 0,022 + A + B + C = 3,3kg$
A [Wsp. podłącz 100%, rzeczywista dł. 28,1m] = 0,0kg
B [10HP] = 0,0kg
C [Wsp. podłącz. $\geq 100\%$ i #jedn. wewn. $\geq HP/2$] = #jedn. wewn $\times 0,1kg = 0,9kg$

Ogranicz. instal.

Typ podłączonej jedn. wewn.: J. wewn. VRV
Maks. całkow. dług.
Maks. największa dł. rzecz.
Maks. największa dł. równow.
Maksymalna długość równoważna (jeśli konieczne, zwiększ rozmiar rurociągu głównego)
Maksymalna długość pierwszego odgałęzienia do jednostki wewnętrznej (w przypadku większej odległości wymagane jest powiększenie rur pośrednich)
Maks. dług. pierwsz. odgałęz. do jedn. wewn.
Maks. odległość od jedn. wewn. do najbliższego odgałęzienia
Maks. różn. długości pomiędzy najw. i najmn. odległością do jedn. wewn.
Maks. różn. wysokości, jedn. zewn. nad wewn.
Maks. różn. wys. pomiędzy jedn. wewn.
Zakres procentu połączenia

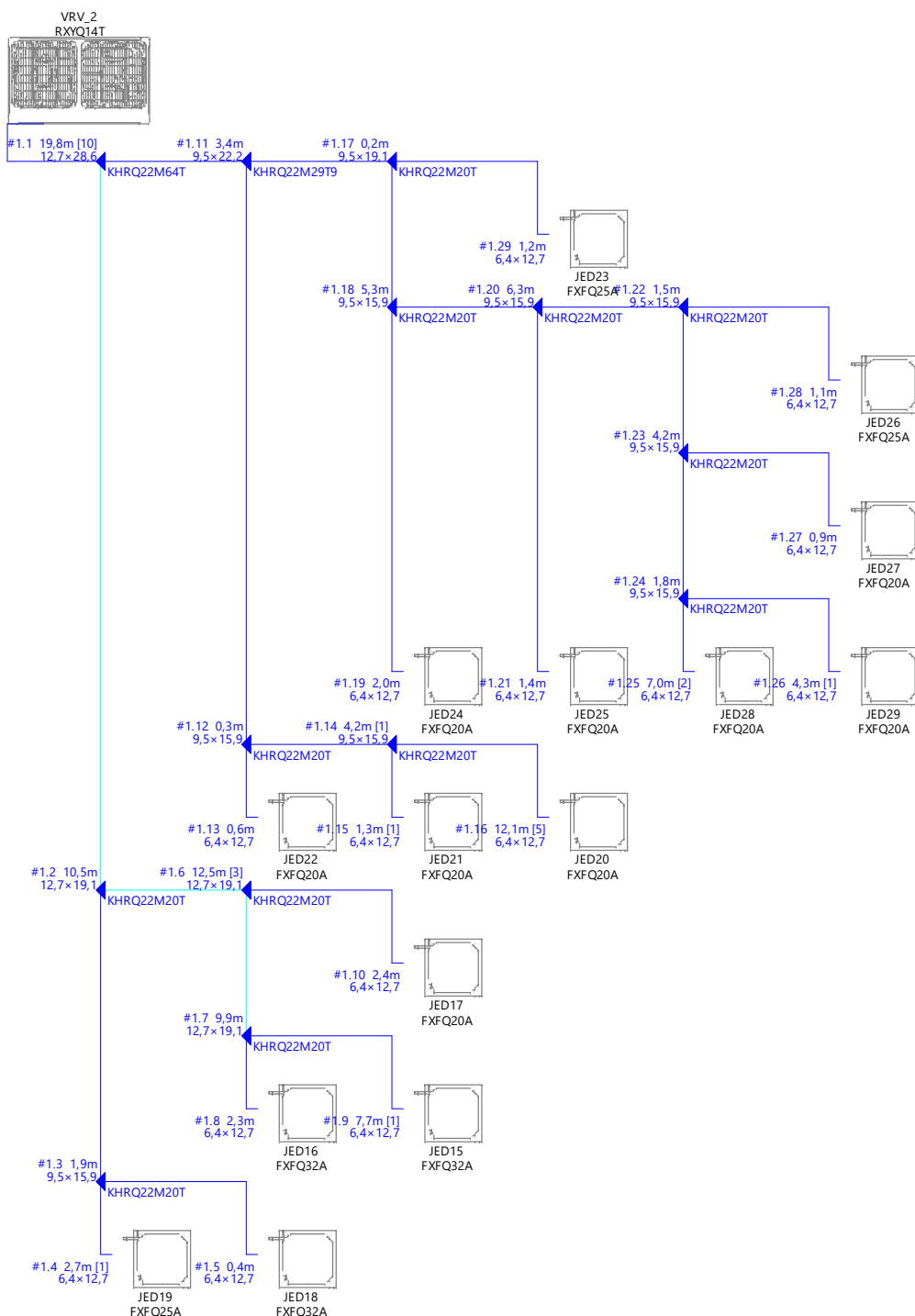
Wydajności rur

Maksymalny indeks podłączenia	Średnice
149,9	9,5×15,9
199,9	9,5×19,1
289,9	9,5×22,2
419,9	12,7×28,6
639,9	15,9×28,6
919,9	19,1×34,9
> 919,9	19,1×41,3

5. Schematy chłodnicze

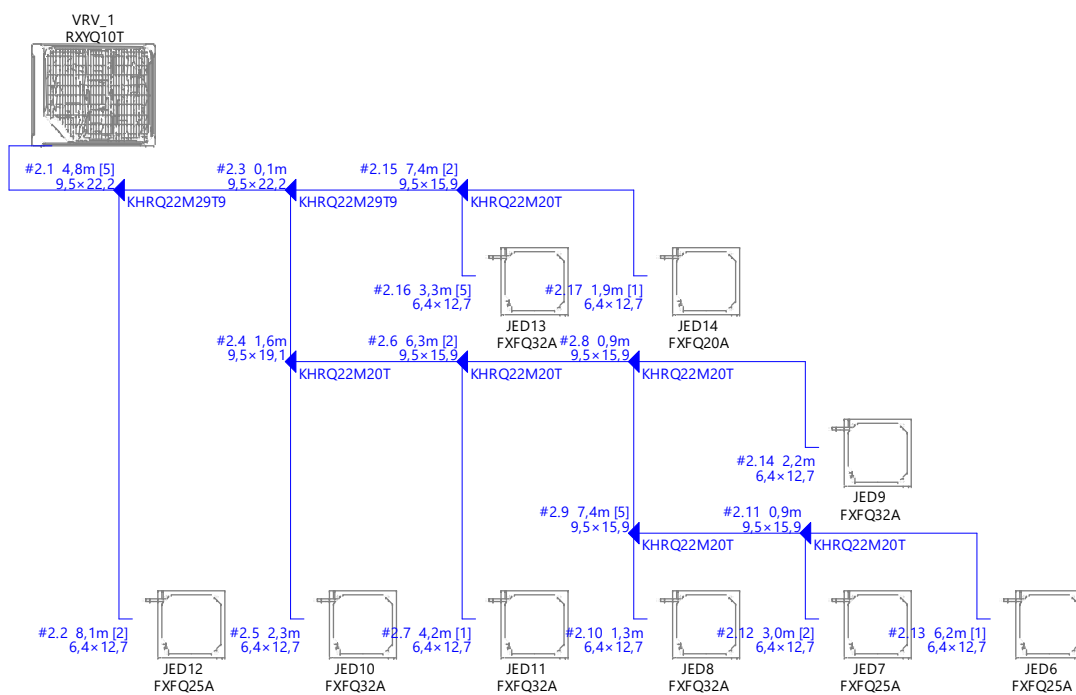
Rury oznaczone * na schematach muszą być podłączone do urządzenia poprzez redukcję.

5.1. Instalacja VRV_2



Rzeczywista długość (40,7m) od pierwszego odgańlenia do JED15 przekracza 40,0m. Rury pośrednie zostały zwiększone

5.2. Instalacja VRV_1

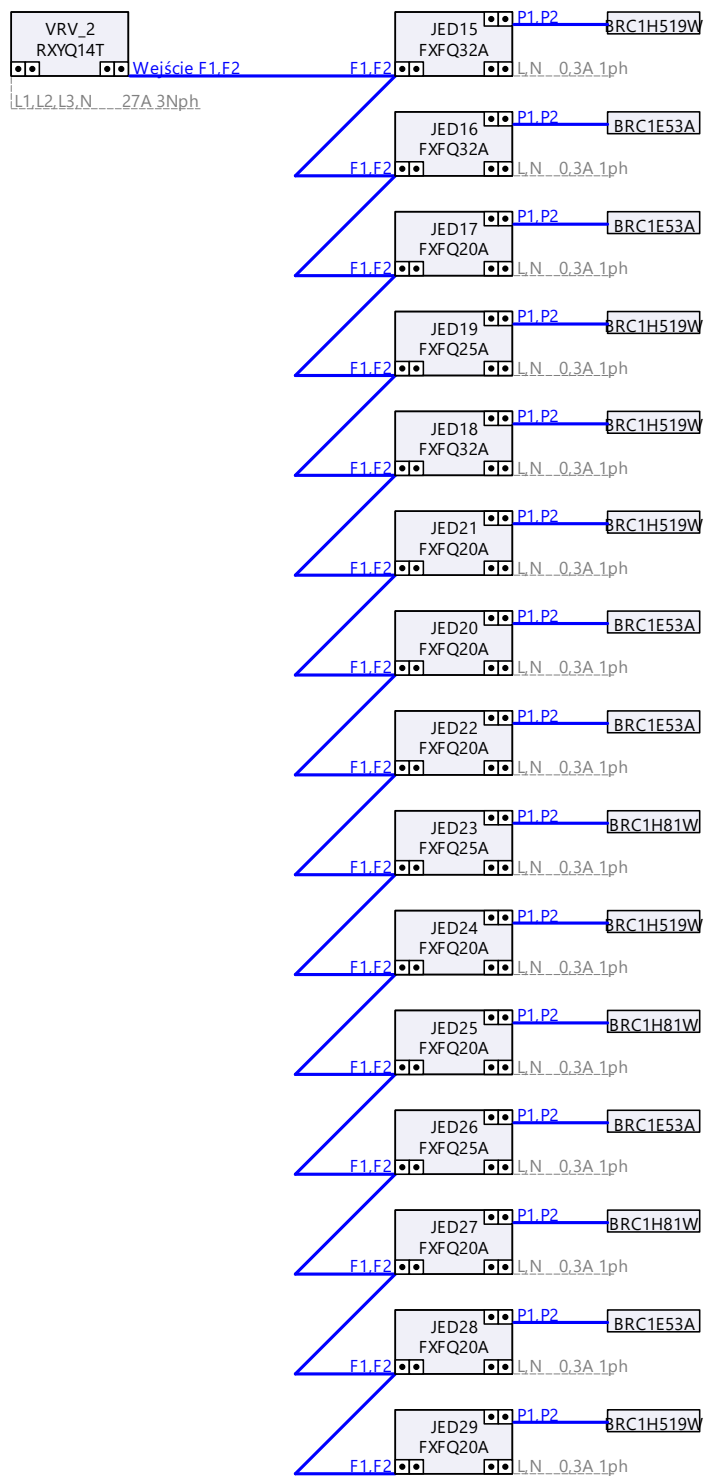


6. Schematy elektryczne

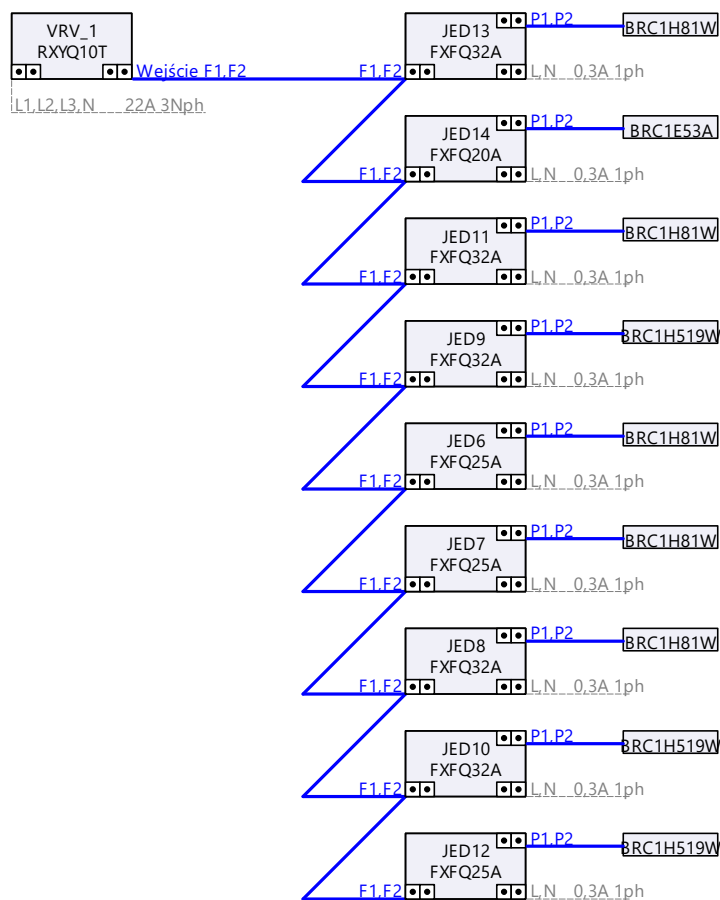
P1P2 = kabel 16-2 AWG 2 żyłowy nieekranowany skręcony (bez polaryzacji)

F1F2 = kabel 16-2 AWG 2 żyłowy nieekranowany skręcony (bez polaryzacji)

6.1. Okablowanie VRV_2



6.2. Okablowanie VRV_1



7. Opcje urzadz.

7.1. Opcje jednostki wewnętrznej

Model	Opis	Używany przez		
BYCQ140D	Standardowy panel dekoracyjny	JED7 [FXFQ25A]	JED18 [FXFQ32A]	JED25 [FXFQ20A]
		JED16 [FXFQ32A]	JED9 [FXFQ32A]	JED17 [FXFQ20A]
		JED24 [FXFQ20A]	JED6 [FXFQ25A]	JED19 [FXFQ25A]
		JED23 [FXFQ25A]	JED21 [FXFQ20A]	JED26 [FXFQ25A]
		JED12 [FXFQ25A]	JED22 [FXFQ20A]	JED13 [FXFQ32A]
		JED29 [FXFQ20A]	JED11 [FXFQ32A]	JED14 [FXFQ20A]
		JED20 [FXFQ20A]	JED28 [FXFQ20A]	JED15 [FXFQ32A]
		JED10 [FXFQ32A]	JED27 [FXFQ20A]	JED8 [FXFQ32A]

Załącznik nr 40 - Straty ciśnienia w instalacji wentylacji

N4								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
N4-1	Redukcja asymetryczna	4300			1,66	0,2	436,7	
N4-2	Tłumik akustyczny	4300				24,9	436,6	
N4-3	Redukcja symetryczna	4300			4,78	2,0	411,7	
N4-4	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	1,5	409,7	
N4-5	Łuk	4300			4,78	8,1	408,3	
N4-6	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	0,3	400,2	
N4-7	Łuk	4300			4,78	6,4	399,9	
N4-8	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	0,8	393,4	
N4-9	Łuk	4300			4,78	2,9	392,7	
N4-10	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	0,8	389,8	
N4-11	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	1,7	389,0	
N4-12	Łuk	4300			4,78	2,9	387,3	
N4-13	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	0,4	384,4	
N4-14	Łuk	4300			4,78	3,8	384,0	
N4-15	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	0,5	380,2	
N4-16	Łuk	4300			4,78	3,8	379,7	
N4-17	Kanał wentylacyjny	4300	500 x 500	0,25	4,78	1,3	375,8	
N4-18	Trójnik	4300			4,78	1,4	374,6	
N4-19	Redukcja asymetryczna	3400			6,75	6,8	373,2	
N4-20	Kanał wentylacyjny	3400	700 x 200	0,14	6,75	1,0	366,4	
VAV-N4-01	Regulator VAV	3400			6,75	30,0	365,3	Przepustnica regulatora otwarta
N4-21	Redukcja asymetryczna	3400			6,75	3,6	335,3	
N4-22	Trójnik	8800			9,05	27,0	331,8	
N4-23	Kanał wentylacyjny	8800	900 x 300	0,27	9,05	2,4	304,8	
CV-N4	Regulator CV	8800			9,05	10,0	302,4	
N4-24	Łuk dyfuzorowy	8800			9,05	44,3	292,4	
N4-25	Kłapa przeciwpożarowa	8800			3,06	8,0	248,1	
N4-26	Redukcja symetryczna	8800			2,55	0,6	240,1	
N4-27	Tłumik akustyczny	8800				42,0	239,5	
N4-28	Redukcja symetryczna	8800			4,89	1,0	197,5	
N4-29	Trójnik orłowy	8800			4,89	4,4	196,5	
N4-34	Kanał wentylacyjny	4400	1000 x 300	0,3	4,07	0,5	192,1	
N4-35	Łuk	4400			4,07	7,1	191,6	
N4-36	Trójnik	4400			4,07	9,5	184,5	
STL-04	Strop laminarny	1710				175	175,0	Spadek na filtrze brudnym

R4								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
KH-R4-01	Kratka wywiewna	2700				150,0	550,1	Spadek na filtrze brudnym
R4-19	Trójnik	2700			2,61	2,5	400,1	
R4-18	Przepustnica	2700			2,61	3,0	397,7	Przepustnica otwarta
R4-17	Łuk dyfuzorowy	2700			2,88	8,5	394,7	
R4-16	Kanał wentylacyjny	2700	400 x 650	0,26	2,88	0,4	386,2	
R4-15	Łuk	2700			2,88	1,8	385,8	
R4-14	Kanał wentylacyjny	2700	400 x 650	0,26	2,88	0,3	384,0	
R4-13	Trójnik	5400			2,88	6,0	383,6	
R4-12	Łuk dyfuzorowy	5400			5,00	16,4	377,6	
R4-11	Kanał wentylacyjny	5400	1000 x 300	0,30	5,00	0,5	361,3	
R4-10	Kłapa przeciwpożarowa	5400			5,00	13,0	360,8	
R4-9	Łuk dyfuzorowy	5400			5,00	12,0	347,8	
R4-8	Odsadzka	5400			2,50	0,3	335,8	
R4-7	Kanał wentylacyjny	5400	1000 x 600	0,60	2,50	0,1	335,5	
R4-6	Redukcja asymetryczna	5400			2,50	0,9	335,4	
R4-5	Redukcja asymetryczna	5400			2,34	0,6	334,5	
R4-4	Kanał wentylacyjny	5400	800 x 800	0,64	2,34	0,3	333,9	
R4-3	Łuk	5400			2,34	6,5	333,6	
R4-2	Łuk dyfuzorowy	5400			5,56	22,6	327,2	
R4-1	Kanał wentylacyjny	5400	900 x 300	0,27	5,56	0,7	304,6	
N4-22	Trójnik	8800			9,05	-0,9	303,9	
N4-23	Kanał wentylacyjny	8800	900 x 300	0,27	9,05	2,4	304,8	
CV-N4	Regulator CV	8800			9,05	10,0	302,4	
N4-24	Łuk dyfuzorowy	8800			9,05	44,3	292,4	
N4-25	Kłapa przeciwpożarowa	8800			3,06	8,0	248,1	
N4-26	Redukcja symetryczna	8800			2,55	0,6	240,1	
N4-27	Tłumik akustyczny	8800				42,0	239,5	
N4-28	Redukcja symetryczna	8800			4,89	1,0	197,5	
N4-29	Trójnik ortowy	8800			4,89	4,4	196,5	
N4-34	Kanał wentylacyjny	4400	1000 x 300	0,30	4,07	0,5	192,1	
N4-35	Łuk	4400			4,07	7,1	191,6	
N4-36	Trójnik	4400			4,07	9,5	184,5	
STL-04	Strop laminarny	1710				175,0	175,0	Spadek na filtrze brudnym

W4								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
HK-W4-10	Kratka wywiewna	612				150,0	150,0	Spadek na filtrze brudnym
W4-102	Trójnik	612			1,72	0,5	150,5	
W4-101	Kanał wentylacyjny	612	470 x 210	0,10	1,72	0,1	150,5	Przepustnica otwarta
W4-100	Przepustnica	612			1,72	3,0	153,5	
W4-99	Łuk	612			1,72	0,3	153,8	
W4-98	Łuk	612			1,72	0,3	154,1	
W4-97	Kanał wentylacyjny	612	470 x 210	0,10	1,72	0,0	154,1	
W4-96	Łuk dyfuzorowy	612			2,31	6,8	160,9	
W4-93	Trójnik	765			2,89	2,0	162,9	
W4-92	Kanał wentylacyjny	765	210 x 350	0,07	2,89	0,7	163,6	
W4-91	Redukcja asymetryczna	765			2,89	0,3	163,8	
W4-88	Trójnik	918			1,89	0,9	164,7	
W4-87	Łuk	918			1,89	0,6	165,3	
W4-80	Trójnik	1530			3,15	3,0	168,2	
W4-79	Kanał wentylacyjny	1530	300 x 450	0,14	3,15	0,6	168,8	
W4-78	Odsadzka	1530			3,15	1,2	170,0	
W4-77	Kanał wentylacyjny	1530	300 x 450	0,14	3,15	0,1	170,1	
W4-74	Trójnik	1683			2,97	1,8	171,9	
W4-73	Łuk	1683			2,97	2,4	174,3	
W4-56	Trójnik	3060			3,04	6,6	180,9	
W4-55	Redukcja + odsadzka	3060			7,08	10,8	191,7	
W4-54	Kanał wentylacyjny	3060	400 x 300	0,12	7,08	1,7	193,5	
VAV-W4-01	Regulator VAV	3060			7,08	30,0	223,5	Przepustnica regulatora otwarta
W4-53	Łuk dyfuzorowy	3060			7,08	60,2	283,7	
W4-42	Trójnik	3870			5,51	7,3	291,0	
W4-41	Łuk dyfuzorowy	3870			5,51	18,7	309,7	
W4-40	Kłapa przeciwpożarowa	3870			5,58	13,0	322,7	
W4-39	Łuk dyfuzorowy	3870			5,58	20,6	343,3	
W4-38	Łuk	3870			4,30	6,5	349,8	
W4-37	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,9	350,6	
W4-36	Łuk	3870			4,30	5,2	355,8	
W4-35	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,5	356,2	
W4-34	Łuk	3870			4,30	5,2	361,4	
W4-33	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,5	362,0	
W4-32	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	1,2	363,2	
W4-31	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	1,5	364,7	
W4-30	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	1,1	365,8	

W4-29	Łuk	3870			4,30	6,5	372,2	
W4-28	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,7	372,9	
W4-27	Łuk	3870			4,30	5,2	378,1	
W4-26	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,6	378,6	
W4-25	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	1,3	379,9	
W4-24	Łuk	3870			4,30	2,3	382,2	
W4-23	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,8	383,0	
W4-22	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	1,1	384,1	
W4-21	Łuk	3870			4,30	2,3	386,4	
W4-20	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,4	386,9	
W4-19	Łuk	3870			4,30	5,2	392,0	
W4-18	Łuk	3870			4,30	5,2	397,2	
W4-17	Odsadzka	3870			4,30	0,7	397,9	
W4-16	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,4	398,2	
W4-15	Łuk	3870			4,30	5,2	403,4	
W4-14	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,5	403,9	
W4-13	Łuk	3870			4,30	5,2	409,0	
W4-12	Łuk	3870			4,30	5,2	414,2	
W4-11	Łuk	3870			4,30	6,5	420,7	
W4-10	Kanał wentylacyjny	3870	500 x 500	0,25	4,30	0,4	421,1	
W4-9	Redukcja symetryczna	3870			4,30	5,4	426,5	
W4-8	Tłumik akustyczny	3870				20,3	446,8	
W4-7	Redukcja symetryczna	3870			1,49	0,1	446,9	
W4-6	Łuk dyfuzorowy	3870			5,69	22,8	469,7	
W4-5	Łuk	3870			5,69	5,0	474,8	
W4-4	Kanał wentylacyjny	3870	630 x 300	0,19	5,69	2,7	477,5	
W4-3	Kanał wentylacyjny	3870	630 x 300	0,19	5,69	2,7	480,2	
W4-2	Łuk dyfuzorowy	3870			5,69	16,5	496,7	
W4-1	Wyrzutnia Dachowa	3870			4,27	19,7	516,3	

NP								Uwagi
Symbol	Element	V [m3/h]	A x B ; D [mm]	F [m2]	w [m/s]	Δp elementu [Pa]	Σ Δp [Pa]	
NP-1	Redukcja	7345			6,80	2,8	2,8	
NP-2	Kanał	7345	500 x 600	0,30	6,80	1,4	4,2	
NP-3	Łuk	7345			6,80	12,5	16,7	
NP-4	Kanał	7345	500 x 600	0,30	6,80	3,8	20,5	
NP-5	Łuk	7345			6,80	12,5	33,0	
NP-6	Kanał	7345	500 x 600	0,30	6,80	2,7	35,7	
NP-7	Łuk dyfuzorowy	7345			6,80	66,6	102,3	

NP-8	Kanał	7345	1000 x 350	0,35	5,83	1,0	103,3	
NP-9	Trójnik ortowy	7345			5,83	7,4	110,7	
NP-10	Łuk dyfuzorowy	4280			4,25	34,5	145,2	
NP-12	Przepustnica	4280			4,25	6,0	151,2	Przepustnica otwarta
NP-13	Trójnik	4280			4,25	1,4	152,6	
NP-18	Redukcja	3630			4,80	1,0	153,6	
NP-19	Kanał	3630	700 x 300	0,21	4,80	0,6	154,2	
NP-20	Odsadzka	3630			4,80	1,9	156,1	
NP-21	Trójnik	3630			4,80	1,4	157,5	
NP-29	Redukcja	2970			4,58	0,4	157,9	
NP-30	Odsadzka	2970			4,58	0,6	158,5	
NP-31	Odsadzka	2970			4,58	0,6	159,2	
NP-32	Kanał	2970	600 x 300	0,18	4,58	1,0	160,2	
NP-33	Trójnik	2970			4,58	1,3	161,4	
NP-38	Redukcja	2310			4,75	1,4	162,8	
NP-39	Kanał	2310	450 x 300	0,14	4,75	1,3	164,1	
NP-40	Odsadzka	2310			4,75	0,7	164,8	
NP-41	Odsadzka	2310			4,75	0,7	165,5	
NP-42	Trójnik	2310			4,75	1,4	166,9	
NP-47	Redukcja	1650			4,37	0,3	167,2	
NP-48	Kanał	1650	350 x 300	0,11	4,37	1,2	168,4	
NP-49	Trójnik	1650			4,37	1,1	169,5	
NP-56	Redukcja	1320			4,07	0,3	169,8	
NP-57	Kanał	1320	300 x 300	0,09	4,07	0,9	170,7	
NP-58	Trójnik	1320			4,07	1,0	171,7	
NP-63	Redukcja	990			4,47	0,2	171,9	
NP-64	Kanał	990	280	0,06	4,47	1,8	173,7	
NP-65	Trójnik	990			4,47	1,2	174,9	
NP-71	Kanał	660	280	0,06	2,98	0,7	175,6	
NP-72	Trójnik	660			2,98	4,8	180,4	
NP-73	Kanał	330	280	0,06	1,49	0,2	180,6	
NP-74	Kolano 15 st.	330			1,49	0,3	180,9	
NP-75	Kanał	330	280	0,06	1,49	0,0	180,9	
NP-76	Kolano 15 st.	330			1,49	0,3	181,1	
NP-77	Kolano	330			1,49	0,3	181,4	
N-NP-08	Nawiewnik	330				160,0	341,4	Spadek na filtrze brudnym

WP								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
WP-1	Wyrzutnia dachowa	6466			4,53	22,1	22,1	
WP-2	Łuk	6466			4,53	7,6	29,7	
WP-3	Kanał	6466	630 x 630	0,40	4,53	1,2	30,9	
WP-157	Kanał	6466	630 x 630	0,40	4,53	0,7	31,6	
WP-4	Redukcja	6466			4,53	5,8	37,4	
WP-5	Łuk	6466			0,80	0,4	37,7	
WP-6	Łuk	6466			0,80	0,4	38,1	
WP-7	Redukcja	6466			6,53	12,0	50,1	
WP-8	Odsadzka	6466			6,53	3,1	53,1	
WP-155	Kanał	6466	500 x 550	0,28	6,53	0,7	53,8	
WP-10	Łuk	6466			6,53	11,7	65,5	
WP-11	Kanał	6466	500 x 550	0,28	6,53	2,0	67,5	
WP-12	Łuk	6466			6,53	11,7	79,2	
WP-156	Kanał	6466	500 x 550	0,28	6,53	2,8	82,0	
WP-13	Łuk dyfuzorowy	6466			6,53	41,5	123,4	
WP-14	Kanał	6466	350 x 900	0,32	5,70	1,4	124,9	
WP-15	Łuk dyfuzorowy	6466			5,70	11,5	136,3	
WP-16	Trójnik portkowy	6466			5,70	8,9	145,3	
WP-17	Redukcja	3740			4,79	0,9	146,1	
WP-18	Przepustnica	3740			4,79	6,0	152,1	Przepustnica otwarta
WP-20	Łuk	3740			4,79	10,6	162,7	
WP-21	Trójnik portkowy	3740			4,88	8,7	171,4	
WP-22	Redukcja	2370			7,31	0,5	171,9	
WP-23	Przepustnica	2370			4,72	6,0	177,9	Przepustnica otwarta
WP-24	Redukcja	2370			7,31	6,6	184,5	
VAV-WP-01	Regulator VAV	2370			7,31	30,0	214,5	Przepustnica regulatora otwarta
WP-25	Kanał	2370	300 x 300	0,09	7,31	2,8	217,3	
WP-26	Redukcja	2370			7,31	1,4	218,7	
WP-27	Trójnik	2370			3,89	5,7	224,4	
WP-32	Redukcja	1890			5,00	0,8	225,2	
WP-33	Odsadzka	1890			5,00	0,8	225,9	
WP-34	Odsadzka	1890			5,00	0,8	226,7	
WP-35	Kanał	1890	350 x 300	0,11	5,00	0,3	227,0	
WP-36	Trójnik	1890			5,00	6,0	233,0	
WP-39	Kanał	1420	350 x 300	0,11	3,76	1,0	234,0	
WP-40	Trójnik	1420			3,76	3,4	237,4	

WP-44	Redukcja	950			4,29	1,8	239,1	
WP-45	Kanał	950	280	0,06	4,29	0,9	240,0	
WP-46	Trójnik	950			4,29	6,1	246,1	
WP-49	Redukcja	480			4,29	3,5	249,6	
WP-50	Kanał	480	200	0,03	4,24	3,8	253,3	
WP-51	Kolano	480			4,24	4,0	257,3	
WP-52	Kanał	480	200	0,03	4,24	2,8	260,1	
WP-53	Przepustnica	480			4,24	25,0	285,1	Przepustnica otwarta
KH-WP-05	Kratka wywiewna	480				150,0	435,1	Spadek na filtrze brudnym

NL								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
NL-1	Łuk dyfuzorowy	4650			6,46	37,5	37,5	
NL-2	Kanał	4650	500 x 400	0,20	6,46	1,6	39,1	
NL-3	Łuk	4650			6,46	12,5	51,6	
NL-4	Kanał	4650	500 x 400	0,20	6,46	1,1	52,7	
NL-5	Łuk dyfuzorowy	4650			6,46	25,0	77,8	
NL-6	Kanał	4650	700 x 350	0,25	5,27	1,2	78,9	
NL-7	Trójnik orłowy	4650			5,27	5,0	83,9	
NL-87	Przepustnica	2680			3,43	6,0	89,9	Przepustnica otwarta
NL-88	Kanał	2680	700 x 310	0,22	3,43	0,1	90,1	
NL-89	Redukcja	2680			4,96	1,9	92,0	
NL-90	Kanał	2680	500 x 300	0,15	4,96	1,7	93,7	
NL-91	Trójnik	2680			4,96	1,5	95,2	
NL-94	Redukcja	2355			4,85	1,4	96,6	
NL-95	Łuk	2355			4,85	6,8	103,3	
NL-96	Kanał	2355	450 x 300	0,14	4,85	2,1	105,4	
NL-97	Trójnik	2355			4,85	1,4	106,8	
NL-104	Kanał	2315	450 x 300	0,14	4,76	0,2	107,0	
NL-105	Łuk	2315			4,76	6,5	113,5	
NL-106	Kanał	2315	450 x 300	0,14	4,76	1,5	115,0	
NL-107	Łuk	2315			4,76	6,5	121,5	
NL-108	Trójnik	2315			4,76	1,4	122,9	
NL-116	Kanał	2250	450 x 300	0,14	4,63	1,4	124,3	
NL-117	Trójnik	2250			4,63	1,3	125,6	
NL-121	Redukcja	2020			4,68	1,3	126,9	
NL-122	Kanał	2020	400 x 300	0,12	4,68	1,1	128,0	
NL-123	Odsadzka	2020			4,68	1,2	129,2	

NL-124	Kanał	2020	400 x 300	0,12	4,68	0,8	129,9	
NL-125	Trójnik	2020			4,68	1,3	131,2	
NL-130	Redukcja	1815			4,80	1,4	132,6	
NL-131	Kanał	1815	350 x 300	0,11	4,80	2,3	134,9	
NL-132	Trójnik	1815			4,80	1,4	136,3	
NL-135	Kanał	1645	350 x 300	0,11	4,35	2,1	138,4	
NL-136	Kanał	1645	350 x 300	0,11	4,35	1,7	140,1	
NL-137	Trójnik	1645			4,35	1,1	141,3	
NL-140	Redukcja	1345			4,35	1,0	142,3	
NL-141	Kanał	1345	300 x 300	0,09	4,15	2,4	144,7	
NL-142	Kanał	1345	300 x 300	0,09	4,15	2,3	147,0	
NL-143	Trójnik	1345			4,15	1,0	148,1	
NL-148	Kanał	1215	300 x 300	0,09	3,75	0,2	148,3	
NL-149	Trójnik	1215			3,75	0,8	149,1	
NL-154	Redukcja	1020			4,60	1,3	150,4	
NL-155	Kanał	1020	280	0,06	4,60	2,5	152,9	
NL-156	Kanał	1020	280	0,06	4,60	1,7	154,5	
NL-157	Trójnik	1020			4,60	1,3	155,8	
NL-160	Kanał	705	280	0,06	3,18	1,4	157,2	
NL-161	Kanał	705	280	0,06	3,18	1,4	158,6	
NL-162	Trójnik	705			3,18	0,9	159,5	
NL-165	Redukcja	375			4,09	1,1	160,6	
NL-166	Kanał	375	180	0,03	4,09	3,8	164,4	
NL-167	Kanał	375	180	0,03	4,09	0,8	165,2	
NL-168	Trójnik	375			4,09	1,5	166,8	
NL-171	Redukcja	165			3,73	0,7	167,5	
NL-172	Kanał	165	125	0,01	3,73	1,2	168,7	
NL-173	Trójnik	165			3,73	0,8	169,5	
NL-178	Kanał	110	125	0,01	2,49	0,5	170,0	
NL-179	Kolano	110			2,49	1,7	171,7	
NL-180	Trójnik	110			2,49	1,1	172,8	
NL-184	Redukcja	30			1,66	0,2	173,0	
NL-185	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,2	173,2	
NL-186	Kolano	30			1,66	0,3	173,5	
NL-187	Kanał	30	80	0,01	1,66	1,1	174,6	
NL-188	Kolano	30			1,66	0,3	174,9	
NL-189	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,9	175,8	
NL-190	Kolano	30			1,66	0,3	176,1	
NL-191	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,2	176,3	
NL-192	Przepustnica	30			1,66	10,0	186,3	Przepustnica otwarta

NL-193	Kolano	30			1,66	0,3	186,6	
NL-194	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,0	186,6	
ZN-NL-12	Zawór nawiewny	30				55,0	241,6	

WL								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
WL-1	Wyrzutnia	3845			4,24	19,4	19,4	
WL-2	Łuk dyfuzorowy	3845			5,65	16,3	35,7	
WL-3	Kanał	3845	630 x 300	0,19	5,65	1,8	37,4	
WL-4	Kanał	3845	630 x 300	0,19	5,65	2,7	40,1	
WL-5	Łuk	3845			5,65	13,6	53,7	
WL-6	Łuk	3845			5,65	5,0	58,7	
WL-7	Kanał	3845	630 x 300	0,19	5,65	0,8	59,5	
WL-8	Łuk	3845			5,65	13,6	73,1	
WL-9	Łuk	3845			5,65	5,0	78,1	
WL-10	Łuk dyfuzorowy	3845			5,65	25,9	104,0	
WL-11	Łuk dyfuzorowy	3845			7,12	15,4	119,4	
WL-12	Odsadzka	3845			7,12	3,9	123,3	
WL-13	Kanał	3845	500 x 400	0,20	5,34	0,5	123,8	
WL-14	Łuk	3845			5,34	8,6	132,3	
WL-15	Kanał	3845	500 x 400	0,20	5,34	0,7	133,0	
WL-16	Łuk	3845			5,34	8,6	141,6	
WL-17	Odsadzka	3845			5,34	3,8	145,3	
WL-18	Kanał	3845	500 x 400	0,20	5,34	1,4	146,7	
WL-19	Łuk dyfuzorowy	3845			5,34	33,4	180,1	
WL-20	Kanał	3845	700 x 350	0,25	4,36	1,0	181,1	
WL-21	Trójnik orłowy	3845			4,36	1,7	182,8	
WL-85	Przepustnica	2315			2,96	6,0	188,8	Przepustnica otwarta
WL-86	Trójnik	2315			2,96	1,6	190,3	
WL-93	Redukcja	2255			4,18	1,0	191,3	
WL-94	Kanał	2255	500 x 300	0,15	4,18	0,1	191,4	
WL-95	Trójnik	2255			4,18	3,1	194,6	
WL-99	Łuk	1995			3,69	1,2	195,7	
WL-100	Redukcja	1995			4,1	4,3	200,1	
WL-101	Kanał	1995	450 x 300	0,14	4,10	0,2	200,2	
WL-102	Trójnik	1995			4,1	3,0	203,3	
WL-107	Łuk	1955			4,02	4,7	207,9	
WL-108	Kanał	1955	450 x 300	0,14	4,02	1,1	209,0	

WL-109	Kanał	1955	450 x 300	0,14	4,02	1,2	210,2	
WL-110	Trójnik	1955			4,02	2,9	213,1	
WL-115	Kanał	1910	450 x 300	0,14	3,93	1,0	214,1	
WL-116	Trójnik	1910			3,93	2,8	216,9	
WL-119	Łuk	1745			3,59	3,7	220,6	
WL-120	Redukcja	1745			4,04	0,2	220,7	
WL-121	Kanał	1745	400 x 300	0,12	4,04	1,5	222,2	
WL-122	Kanał	1745	400 x 300	0,12	4,04	1,4	223,6	
WL-123	Odsadzka	1745			4,04	0,9	224,5	
WL-124	Kanał	1745	400 x 300	0,12	4,04	0,2	224,7	
WL-125	Trójnik	1745			4,04	2,9	227,6	
WL-130	Redukcja	1605			4,25	0,2	227,8	
WL-131	Kanał	1605	350 x 300	0,105	4,25	1,6	229,4	
WL-132	Trójnik	1605			4,25	3,3	232,6	
WL-135	Kanał	1435	350 x 300	0,105	3,80	2,1	234,7	
WL-136	Kanał	1435			3,80	0,5	235,2	
WL-137	Trójnik	1435			3,80	3,5	238,7	
WL-139	Redukcja	1135			3,5	0,1	238,8	
WL-140	Kanał	1135	300 x 300	0,09	3,50	1,5	240,3	
WL-141	Kanał	1135	300 x 300	0,09	3,50	1,1	241,4	
WL-142	Trójnik	1135			3,5	3,0	244,3	
WL-145	Redukcja	940			4,24	0,3	244,6	
WL-146	Kanał	940	280	0,06	4,24	2,2	246,8	
WL-147	Kanał	940	280	0,06	4,24	2,4	249,2	
WL-148	Trójnik	940			4,24	5,4	254,6	
WL-151	Kanał	625	280	0,06	2,82	1,1	255,7	
WL-152	Kanał	625	280	0,06	2,82	1,1	256,8	
WL-153	Trójnik	625			2,82	3,3	260,2	
WL-156	Redukcja	295			3,22	2,7	262,9	
WL-157	Kanał	295	180	0,03	3,22	2,4	265,3	
WL-158	Kanał	295	180	0,03	3,22	1,9	267,1	
WL-159	Trójnik	240			3,22	2,5	269,6	
WL-165	Kanał	240	180	0,03	2,62	1,7	271,3	
WL-166	Kanał	240	180	0,03	2,62	1,0	272,2	
WL-167	Trójnik	240			2,62	3,7	276,0	
WL-170	Redukcja	30			0,68	0,1	276,1	
WL-171	Kanał	30	125	0,01	0,68	0,1	276,2	
WL-172	Kolano	30			0,68	0,1	276,2	
WL-173	Redukcja	30			1,66	0,7	277,0	
WL-174	Kanał	30	80	0,01	1,66	1,9	278,8	

WL-175	Kolano	30			1,66	0,3	279,2	
WL-176	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,3	279,4	
WL-177	Kolano	30			1,66	0,3	279,8	
WL-178	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,7	280,4	
WL-179	Kolano	30			1,66	0,3	280,8	
WL-180	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,1	280,9	
WL-181	Przepustnica	30			1,66	10,0	290,9	Przepustnica otwarta
WL-182	Kolano	30			1,66	0,3	291,2	
WL-183	Kanał	30	80	0,01	1,66	0,0	291,2	
ZW-WL-08	Zawór wywiewny	30				20,0	311,2	

NBK								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
NBK-1	Redukcja	3900			4,25	0,9	0,9	
NBK-2	Trójnik	3900			4,25	6,5	7,4	
NBK-91	Redukcja	1090			3,89	0,5	7,9	
NBK-92	Kanał	1090			3,89	2,8	10,7	
NBK-93	Przepustnica	1090			3,89	25,0	35,7	Przepustnica otwarta
NBK-94	Kolano	1090			3,89	1,4	37,0	
NBK-95	Kanał	1090	315	0,08	3,89	0,1	37,1	
NBK-96	Kolano	1090			3,89	1,4	38,5	
NBK-97	Kanał	1090	315	0,08	3,89	4,8	43,3	
NBK-98	Kolano	1090			3,89	2,8	46,0	
NBK-99	Kanał	1090	315	0,08	3,89	0,6	46,6	
NBK-100	Kolano	1090			3,89	2,8	49,4	
NBK-101	Kanał	1090	315	0,08	3,89	0,9	50,3	
NBK-102	Trójnik	1090			3,89	5,9	56,2	
NBK-103	Kanał	665	315	0,08	2,37	0,1	56,3	
NBK-104	Przepustnica	665			2,37	15,0	71,3	Przepustnica otwarta
NBK-105	Redukcja	665			3,76	0,4	71,7	
NBK-106	Kanał	665	250	0,05	3,76	0,9	72,6	
NBK-107	Kolano	665			3,76	3,0	75,6	
NBK-108	Trójnik	665			3,76	0,9	76,4	
NBK-113	Kanał	600	250	0,05	3,40	0,2	76,7	
NBK-114	Kolano	600			3,40	2,4	79,1	
NBK-115	Kanał	600	250	0,05	3,40	0,6	79,7	
NBK-116	Kolano	600			3,40	2,4	82,1	
NBK-117	Kanał	600	250	0,05	3,40	1,7	83,7	

NBK-118	Kanał	600	250	0,05	3,40	0,7	84,5	
NBK-119	Kolano	600			3,40	2,4	86,9	
NBK-120	Kanał	600	250	0,05	3,40	0,1	86,9	
NBK-121	Trójnik	600			3,40	0,7	87,6	
NBK-126	Redukcja	440			3,89	0,8	88,5	
NBK-127	Kanał	440	200	0,03	3,89	2,9	91,3	
NBK-128	Kanał	440	200	0,03	3,89	0,7	92,0	
NBK-129	Trójnik	440			3,89	0,9	92,9	
NBK-135	Kanał	360	200	0,03	3,18	0,2	93,1	
NBK-136	Kolano	360			3,18	2,4	95,5	
NBK-137	Kanał	360	200	0,03	3,18	1,6	97,0	
NBK-138	Kolano	360			3,18	2,4	99,4	
NBK-139	Kanał	360	200	0,03	3,18	0,2	99,6	
NBK-140	Kolano	360			3,18	2,4	102,0	
NBK-141	Kanał	360	200	0,03	3,18	0,4	102,4	
NBK-142	Kolano	360			3,18	2,4	104,8	
NBK-143	Kanał	360	200	0,03	3,18	0,2	105,0	
NBK-144	Kolano	360			3,18	2,4	107,4	
NBK-145	Kanał	360	200	0,03	3,18	1,1	108,5	
NBK-146	Trójnik	360			3,18	0,9	109,4	
NBK-152	Redukcja	180			4,07	1,3	110,7	
NBK-153	Kolano	180			4,07	2,0	112,7	
NBK-154	Kanał	180	125	0,01	4,07	0,2	112,8	
NBK-155	Kolano	180			4,07	2,0	114,8	
NBK-156	Kanał	180	125	0,01	4,07	5,4	120,2	
NBK-157	Kanał	180	125	0,01	4,07	1,6	121,9	
NBK-158	Kolano	180			4,07	4,0	125,9	
NBK-159	Kanał	180	125	0,01	4,07	1,4	127,3	
NBK-160	Trójnik	180			4,07	9,0	136,3	
NBK-161	Przepustnica	100			2,26	15,0	151,3	Przepustnica otwarta
NBK-162	Kolano	100			2,26	1,5	152,8	
NBK-163	Kanał	100	125	0,01	2,26	0,1	152,9	
ZN-NBK-09	Zawór nawiewny	100				90,0	242,9	

WBK								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
WBK-1	Redukcja	3765			4,18	4,1	4,1	
WBK-2	Kanał	3765			4,18	0,6	4,7	
WBK-3	Łuk	3765			4,18	4,9	9,6	
WBK-4	Kanał	3765	500 x 500	0,25	4,18	0,1	9,7	
WBK-5	Łuk	3765			4,18	4,9	14,6	
WBK-6	Trójnik	3765			4,18	4,0	18,7	
WBK-7	Przepustnica	2810			3,06	4,0	22,7	Przepustnica otwarta
WBK-8	Kanał	2810	500 x 510	0,255	3,06	0,3	23,0	
WBK-9	Łuk dyfuzorowy	2810			3,12	7,0	30,0	
WBK-10	Kanał	2810	500 x 500	0,25	3,12	0,9	30,9	
WBK-11	Łuk dyfuzorowy	2810			3,90	12,4	43,3	
WBK-12	Kanał	2810	500 x 400	0,2	3,90	0,7	44,0	
WBK-13	Łuk dyfuzorowy	2810			4,73	25,5	69,5	
WBK-14	Kanał	2810	550 x 300	0,165	4,73	1,2	70,7	
WBK-15	Trójnik	2810			4,73	4,7	75,4	
WBK-20	Kanał	2450	550 x 300	0,165	4,12	0,1	75,5	
WBK-21	Łuk	2450			4,12	6,2	81,7	
WBK-22	Kanał	2450	550 x 300	0,165	4,12	0,1	81,8	
WBK-23	Trójnik	2450			4,12	3,6	85,4	
WBK-28	Redukcja	2090			4,12	0,7	86,1	
WBK-29	Kanał	2090	500 x 300	0,15	3,87	0,3	86,4	
WBK-30	Odsadzka	2090			3,87	1,0	87,4	
WBK-31	Kanał	2090	500 x 300	0,15	3,87	0,2	87,6	
WBK-32	Trójnik	2090			3,87	3,2	90,8	
WBK-34	Kanał	1810	500 x 300	0,15	3,35	0,6	91,4	
WBK-35	Trójnik	1810			3,35	2,7	94,1	
WBK-39	Kanał	1450	500 x 300	0,15	2,69	0,1	94,2	
WBK-40	Redukcja	1450			3,84	0,4	94,6	
WBK-41	Trójnik	1450			3,84	3,5	98,1	
WBK-45	Kanał	1130	350 x 300	0,105	2,99	0,6	98,7	
WBK-46	Odsadzka	1130			2,99	0,5	99,2	
WBK-47	Kanał	1130	350 x 300	0,105	2,99	0,7	99,9	

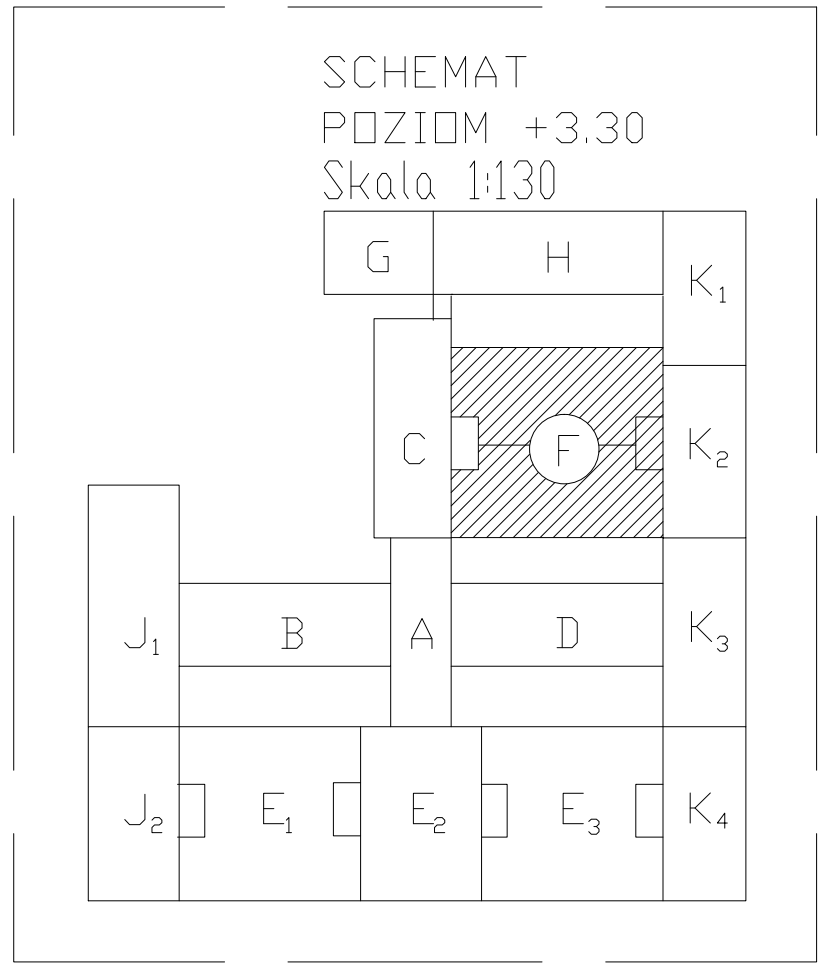
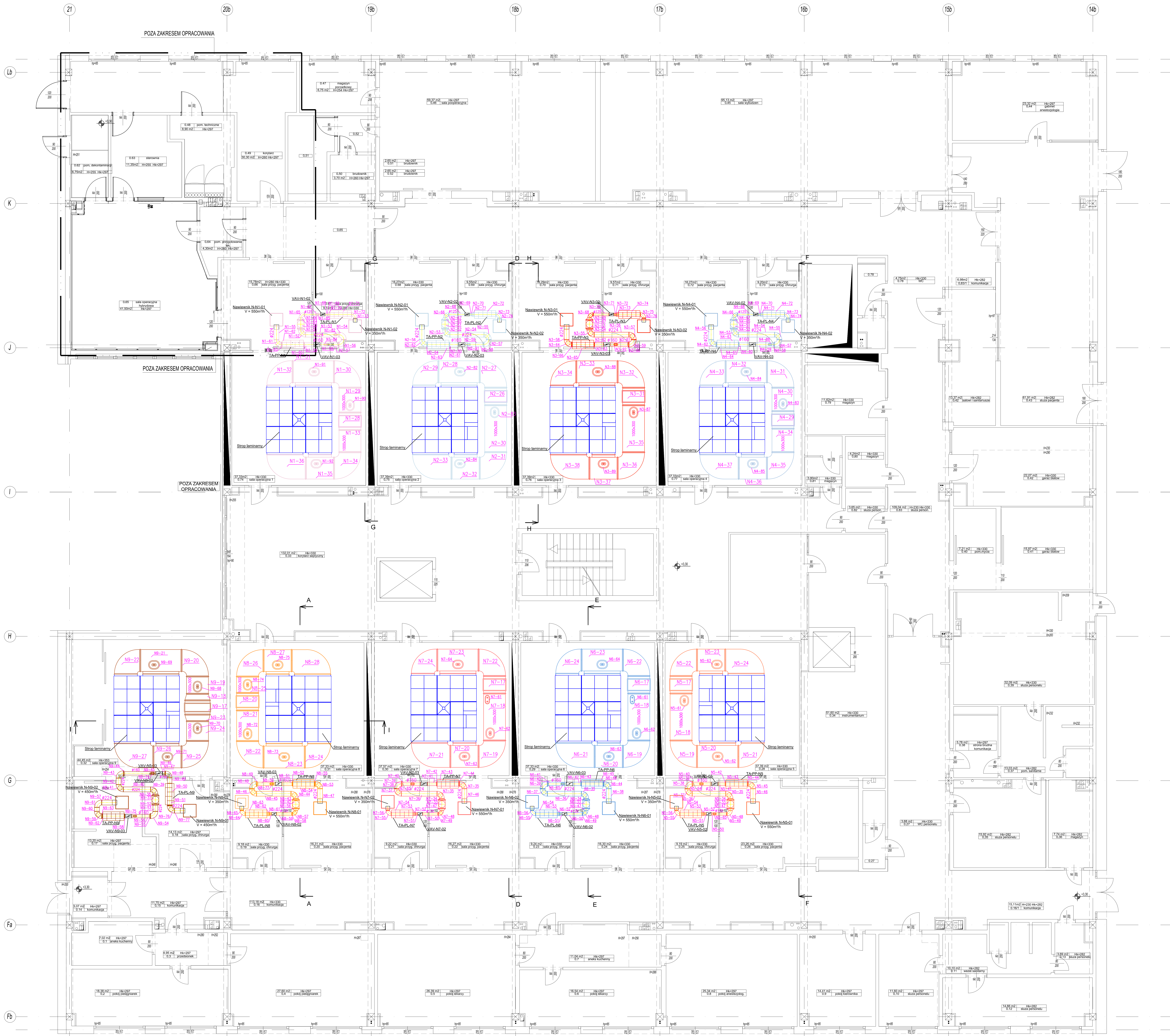
WBK-48	Trójkąt	1130			2,99	2,1	102,1	
WBK-50	Redukcja	850			3,34	0,7	102,8	
WBK-51	Kanał	850	300	0,07	3,34	0,7	103,5	
WBK-52	Trójkąt	850			3,34	3,0	106,5	
WBK-54	Redukcja	570			3,23	1,3	107,7	
WBK-55	Kanał	570	250	0,05	3,23	0,2	108,0	
WBK-56	Kolano	570			3,23	1,1	109,1	
WBK-57	Kanał	570	250	0,05	3,23	0,1	109,2	
WBK-58	Kolano	570			3,23	1,1	110,2	
WBK-59	Kanał	570	250	0,05	3,23	0,9	111,1	
WBK-60	Trójkąt	570			3,23	4,1	115,2	
WBK-63	Redukcja	210			3,30	3,3	118,5	
WBK-64	Kanał	210	150	0,02	3,30	0,9	119,4	
WBK-65	Kolano	210			3,30	2,8	122,2	
WBK-66	Kanał	210	150	0,02	3,30	2,9	125,0	
WBK-67	Kanał	210	150	0,02	3,30	0,7	125,8	
WBK-68	Kolano	210			3,30	2,8	128,6	
WBK-69	Kanał	210	150	0,02	3,30	2,9	131,4	
WBK-70	Kanał	210	150	0,02	3,30	2,9	134,3	
WBK-71	Kanał	210	150	0,02	3,30	0,6	134,8	
WBK-72	Trójkąt	210			3,30	3,3	138,1	
WBK-77	Kanał	130	150	0,02	2,04	0,1	138,1	
WBK-78	Kolano	130			2,04	1,3	139,4	
WBK-79	Kanał	130	150	0,02	2,04	1,0	140,5	
WBK-80	Trójkąt	130			2,04	1,0	141,5	
WBK-86	Redukcja	90			3,18	2,4	143,9	
WBK-87	Kanał	90	100	0,01	3,18	1,5	145,4	
WBK-88	Trójkąt	90			3,18	2,4	147,8	
WBK-94	Redukcja	60			3,32	1,6	149,4	
WBK-95	Kanał	60	80	0,01	3,32	2,4	151,8	
WBK-96	Kolano	60			3,32	3,4	155,2	
WBK-97	Kanał	60	80	0,01	3,32	0,7	155,8	
WBK-98	Przepustnica	60			3,32	18,0	173,8	Przepustnica otwarta
WBK-99	Kolano	60			3,32	3,4	177,2	
WBK-100	Kanał	60	80	0,01	3,32	0,3	177,6	
ZW-WBK-04	Zawór wywiewny	60				65,0	242,6	

NC								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
NC-1	Redukcja	4620			5,64	0,9	0,9	
NC-2	Kanał	4620			5,64	0,8	1,7	
NC-3	Łuk	4620			5,64	5,9	7,6	
NC-4	Łuk	4620			5,64	5,9	13,5	
NC-5	Łuk	4620			5,64	13,8	27,3	
NC-6	Kanał	4620	650 x 350	0,23	5,64	1,2	28,4	
NC-7	Trójnik ortowy	4620			5,64	5,7	34,2	
NC-49	Przepustnica	2970			5,50	5,0	39,2	Przepustnica otwarta
NC-50	Redukcja	2970			5,50	1,8	41,0	
NC-51	Kanał	2970	600 x 300	0,18	4,58	0,4	41,3	
NC-52	Trójnik	2970			4,58	4,4	45,8	
NC-58	Redukcja	2670			4,94	1,5	47,2	
NC-59	Łuk	2670			4,94	7,8	55,0	
NC-60	Trójnik	2670			4,94	5,1	60,1	
NC-70	Redukcja	2370			4,88	1,4	61,6	
NC-71	Kanał	2370	450 x 300	0,14	4,88	0,6	62,1	
NC-72	Trójnik	2370			4,88	5,0	67,1	
NC-77	Redukcja	2070			4,79	1,4	68,5	
NC-78	Kanał	2070	400 x 300	0,12	4,79	2,2	70,7	
NC-79	Trójnik	2070			4,79	4,8	75,5	
NC-84	Kanał	1770	400 x 300	0,12	4,10	1,8	77,3	
NC-85	Kanał	1770	400 x 300	0,12	4,10	1,8	79,1	
NC-86	Kanał	1770	400 x 300	0,12	4,10	0,5	79,6	
NC-87	Trójnik	1770			4,10	3,5	83,1	
NC-92	Redukcja	1470			4,54	1,2	84,3	
NC-93	Kanał	1470	300 x 300	0,09	4,54	2,2	86,5	
NC-94	Trójnik	1470			4,54	4,9	91,4	
NC-100	Redukcja	1170			4,60	3,2	94,6	
NC-101	Kanał	1170	300	0,07	4,60	2,2	96,8	
NC-102	Kanał	1170	300	0,07	4,60	0,8	97,6	
NC-103	Trójnik	1170			4,60	0,6	98,2	
NC-109	Redukcja	870			3,92	0,2	98,4	

NC-110	Kanał	870	280	0,06	3,92	1,9	100,3	
NC-111	Kanał	870	280	0,06	3,92	1,9	102,2	
NC-112	Trójnik	870			3,92	0,9	103,1	
NC-118	Kanał	570	280	0,06	2,57	0,8	103,9	
NC-119	Trójnik	570			2,57	0,2	104,0	
NC-120	Kolano 15 st.	300			1,35	0,3	104,3	
NC-121	Kanał	300	280	0,06	1,35	0,0	104,3	
NC-122	Kolano 15 st.	300			1,35	0,3	104,6	
NC-123	Kanał	300	280	0,06	1,35	0,0	104,6	
NC-124	Kolano	300			1,35	1,1	105,7	
N-NC-02	Nawiewnik	300				160,0	265,7	Spadek na filtrze brudnym

WC								
Symbol	Element	V	A x B ; D	F	w	Δp elementu	Σ Δp	Uwagi
		[m3/h]	[mm]	[m2]	[m/s]	[Pa]	[Pa]	
WC-1	Wyrzutnia	4113			4,53	22,2	375,9	
WC-2	Łuk dyfuzorowy	4113			6,04	5,7	353,7	
WC-3	Kanał	4113	630 x 300	0,19	6,04	2,9	348,0	
WC-4	Kanał	4113	630 x 300	0,19	6,04	3,0	345,1	
WC-5	Łuk	4113			6,04	5,7	342,1	
WC-6	Łuk dyfuzorowy	4113			6,04	32,9	336,4	
WC-7	Redukcja	4113			5,44	11,9	303,5	
WC-8	Kanał	4113	600 x 350	0,21	5,44	1,9	291,6	
WC-9	Łuk	4113			5,44	11,7	289,7	
WC-10	Kanał	4113	600 x 350	0,21	5,44	1,9	278,0	
WC-11	Trójnik orłowy	4113			5,44	2,0	276,1	
WC-43	Przepustnica	2898			4,51	4,0	274,1	Przepustnica otwarta
WC-44	Redukcja	2898			5,37	1,7	270,1	
WC-45	Kanał	2898	500 x 300	0,15	5,37	0,4	268,4	
VAV-WC-02	Regulator VAV	2898			5,37	30,0	268,0	Przepustnica regulatora otwarta
WC-46	Kanał	2898	500 x 300	0,15	5,37	1,7	238,0	
WC-47	Redukcja	2898			5,37	1,7	236,3	
WC-48	Trójnik orłowy	2898			4,72	2,1	234,5	
WC-64	Przepustnica	2223			4,43	4,0	232,5	Przepustnica otwarta
WC-65	Redukcja	2223			4,57	3,4	228,5	

WC-66	Kanał	2223	450 x 300	0,14	4,57	0,2	225,1	
WC-67	Trójnik	2223			4,57	3,8	224,9	
WC-69	Redukcja	1893			5,01	0,8	221,2	
WC-70	Kanał	1893	350 x 300	0,11	5,01	2,4	220,4	
WC-71	Kanał	1893	350 x 300	0,11	5,01	1,3	218,0	
WC-72	Trójnik	1893			5,01	5,3	216,8	
WC-75	Kanał	1563	350 x 300	0,11	4,13	2,1	211,5	
WC-76	Kanał	1563	350 x 300	0,11	4,13	1,5	209,4	
WC-77	Trójnik	1563			4,13	5,1	207,9	
WC-80	Redukcja	1233			4,85	0,9	202,8	
WC-81	Kanał	1233	300	0,07	4,85	2,8	201,9	
WC-82	Trójnik	1233			4,85	6,3	199,1	
WC-85	Kanał	903	300	0,07	3,55	1,5	192,8	
WC-86	Kanał	903	300	0,07	3,55	0,7	191,3	
WC-87	Trójnik	903			3,55	3,4	190,5	
WC-90	Redukcja	573			4,04	2,7	187,1	
WC-91	Kanał	573	224	0,04	4,04	2,6	184,4	
WC-92	Kanał	573	224	0,04	4,04	1,7	181,8	
WC-93	Trójnik	573			4,04	6,4	180,1	
WC-96	Redukcja	243			2,15	0,2	173,7	
WC-97	Kolano	243			2,15	0,5	173,5	
WC-98	Kanał	243	200	0,03	2,15	0,1	173,0	
WC-99	Kolano	243			2,15	0,5	173,0	
WC-100	Kanał	243	200	0,03	2,15	1,0	172,4	
WC-101	Kanał	243	200	0,03	2,15	0,3	171,4	
WC-102	Kolano	243			2,15	1,1	171,1	
WC-103	Przepustnica	243			2,15	10,0	170,0	Przepustnica otwarta
KH-WC-01	Kratka wywiewna	243				160,0	160,0	Opór na filtrze brudnym



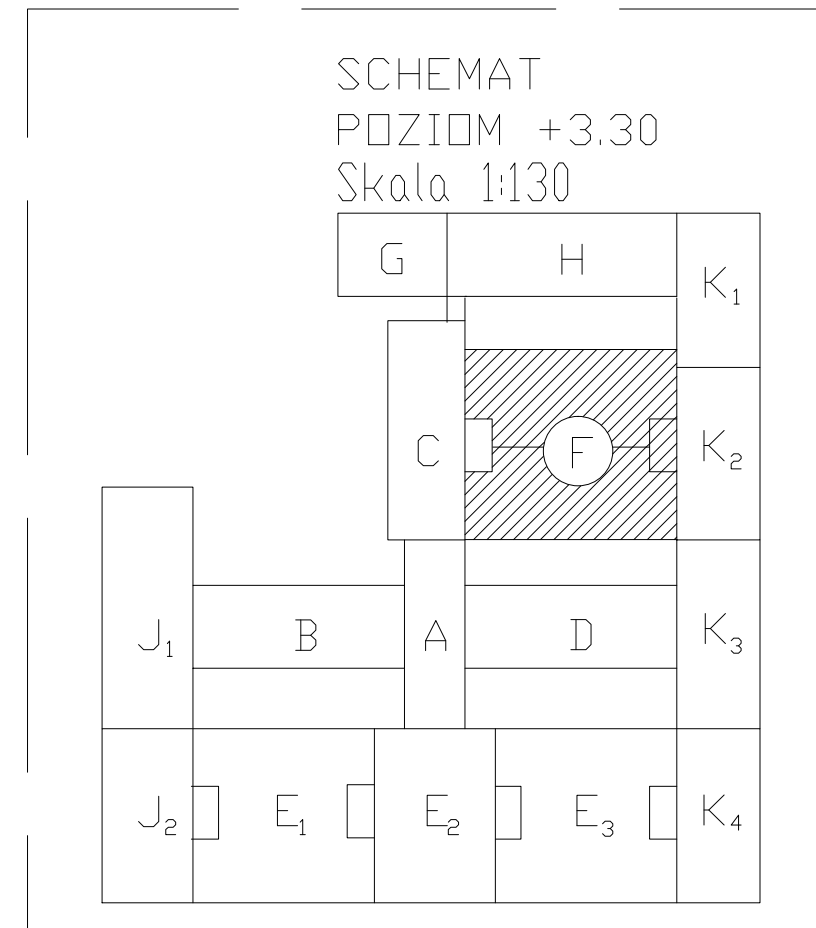
Uwaga:
W razie odkrycia niezgodności na budowie z projektem należy bezwzględnie powiadomić projektanta.

Uwaga:
Wszystkie wymiary względem istniejącego budynku potwierdzić ze stanem faktycznym na budowie.

Uwaga:
Przed próbną kłódką elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie.

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny centrali wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KURATYKI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPOŁKA Z OGRANICZĄCĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ADRES INWESTYCJA	26-617 Rostów, ul. Juliana Aleksandrowicza 5
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.
JEJEDYNOSTWA PROJEKTOWA	INSTALTECH MARCIN MARCIN www.marcin-technologia.pl PI A R Z E C
BRANŻA	SANITARNIA
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Bielecki
OPRACOWANIE	mgr inż. Tomasz Bielecki
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Tomasz Bielecki
TYTUL PRACY	WENTYLACJA MECHANICZNA DLA SAL OPERACYJNYCH ORAZ POMIENIOWYCH PRACOWNIOWYCH W MAZOWIECKIM SZPITALU SPECJALISTYCZNYM
SKALA	1:50
NR RYSUNKU	W-01
DATA	12.2017



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

[illegible]

Lb

K

J

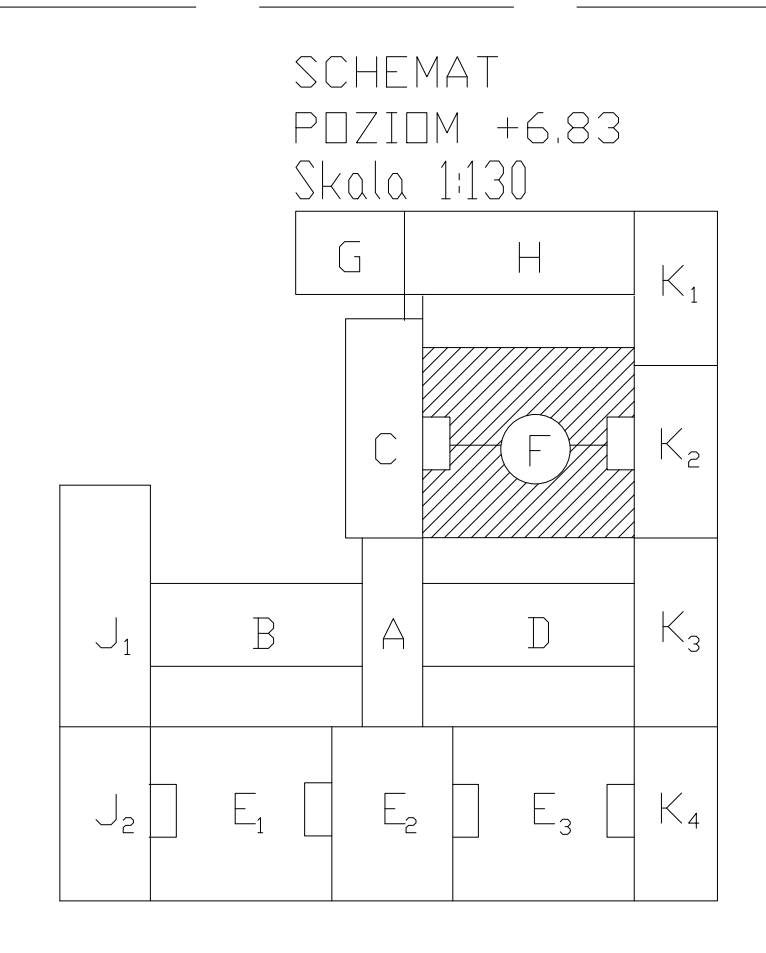
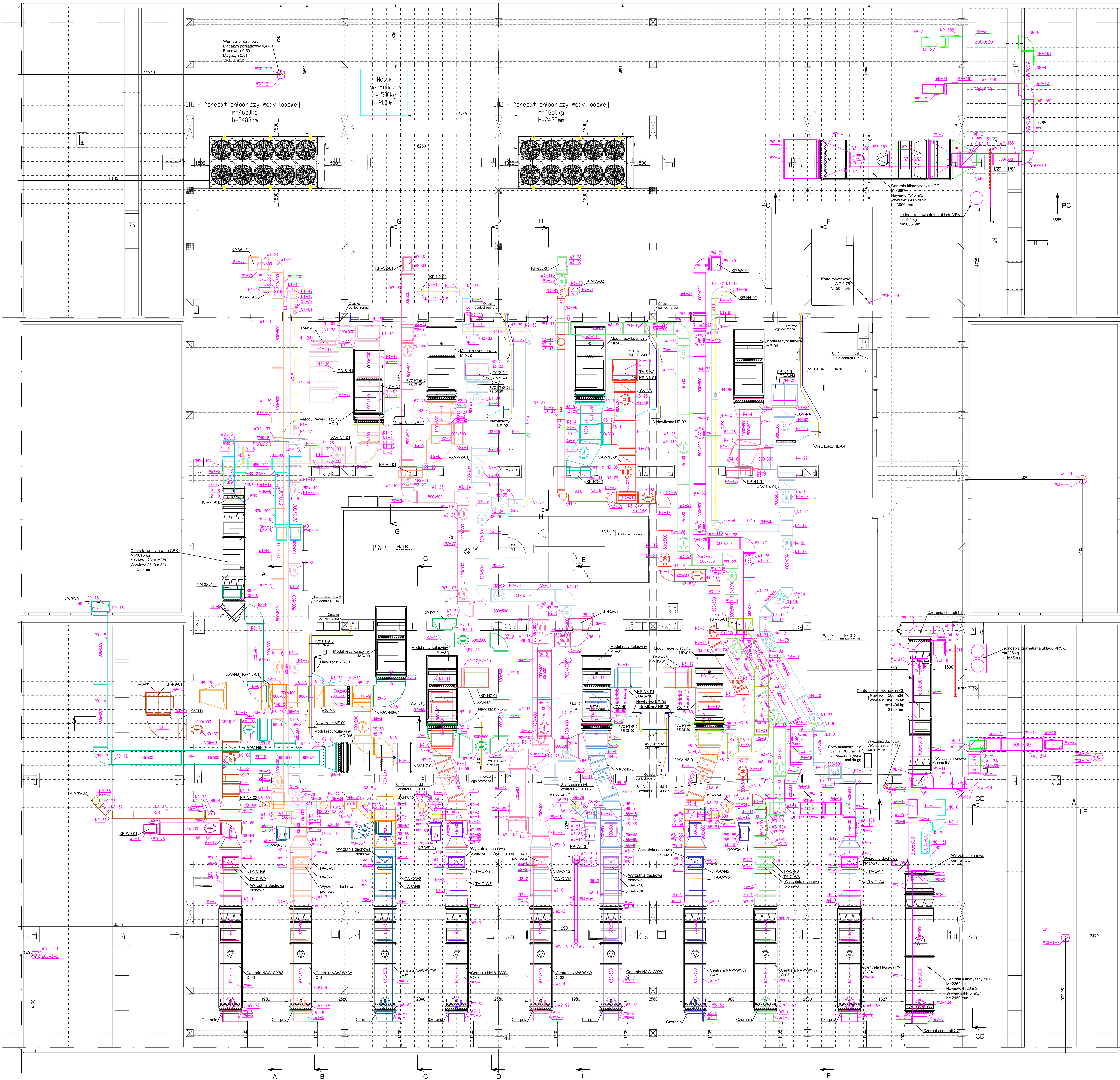
I

H

G

Fa

Fd



Uwaga:
W razie odkrycia niezgodności na budowie z projektem należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

Uwaga:
Wszystkie wymiary względem istniejącego budynku potwierdzić ze stanem faktycznym na budowie.

Uwaga:
Przed przebiegiem elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie.

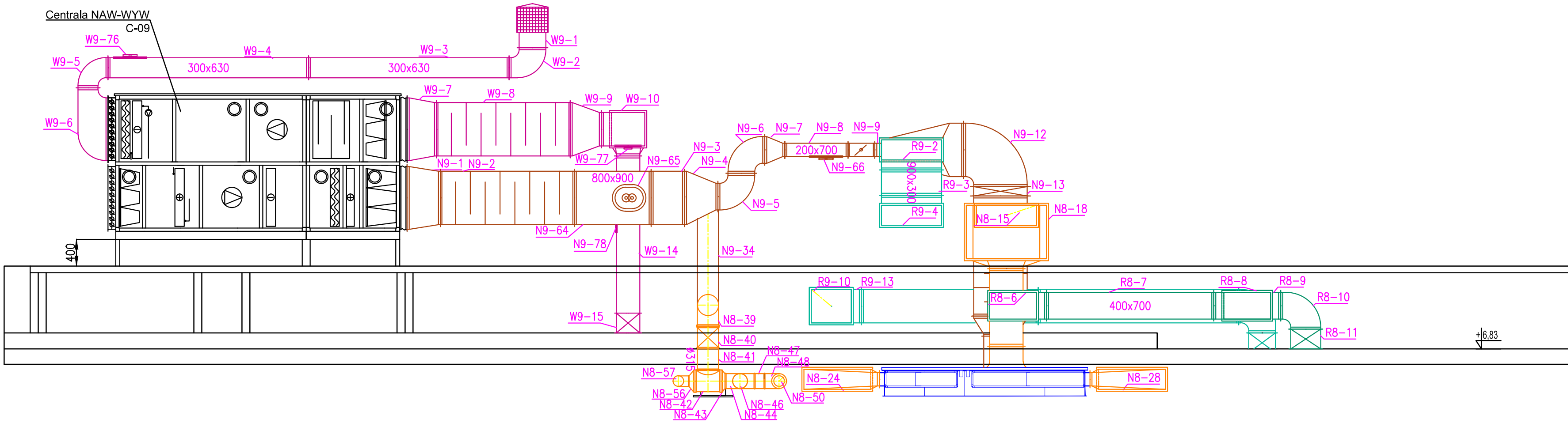
Uwaga:
Rury kanalizacyjne oraz wody pompy z nawilżaczami i pionami należy osłonić w celu zabezpieczenia przed przypadkowym uszkodzeniem. Osłona ma być demontowana.

- Instalacja kanalizacji
- Instalacja wody
- Kłapa przepowozarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANI PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KURACJI PRĄDOWYCH W POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPOŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ADRES INWESTYCJA	26-117 Rostów, ul. Juliana Aleksandrowicza 5
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.
PROJEKTOWA	INSTAL TECH MARCIN MARCIN www.marcelin.pl
BRANŻA	SANITARNIA
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Marcin
OPRACOWAŁ	mgr inż. Marcin Marcin
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Marcin Marcin
TYTUL PRÓBU	ROLI NASTĘPNYCH
SKALA	1:50
NR RYSUNKU	W-03
DATA	12.2017

Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

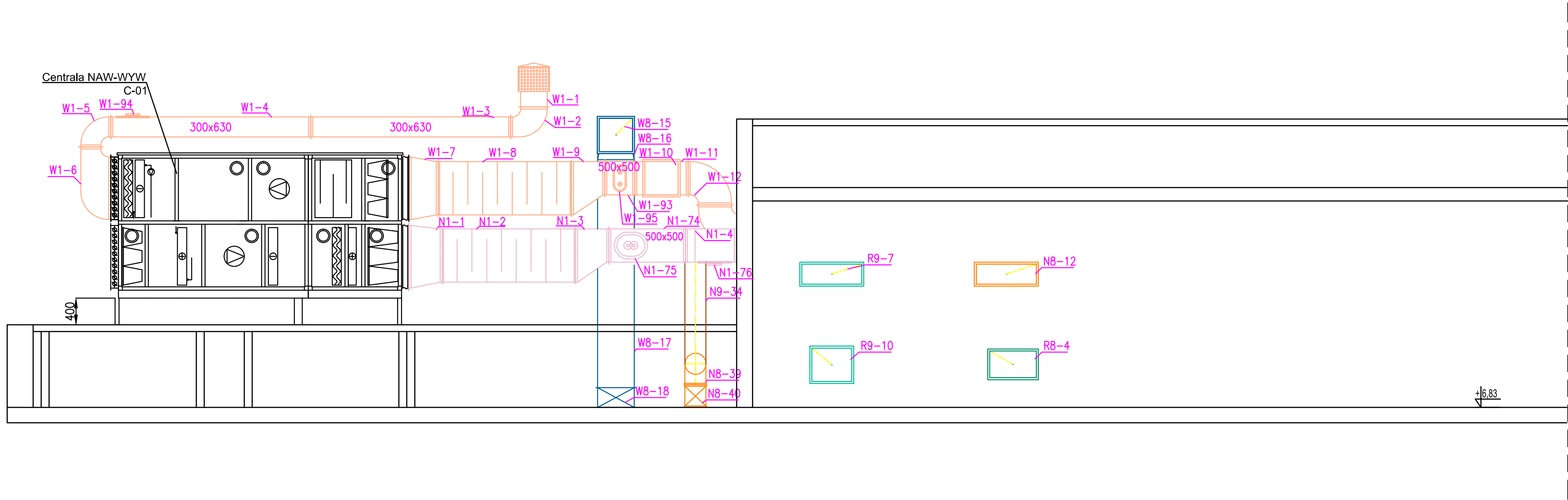
Przekrój A-A



- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków  M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szał upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój A-A		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 05
		DATA:	12.2017

Przekrój B-B

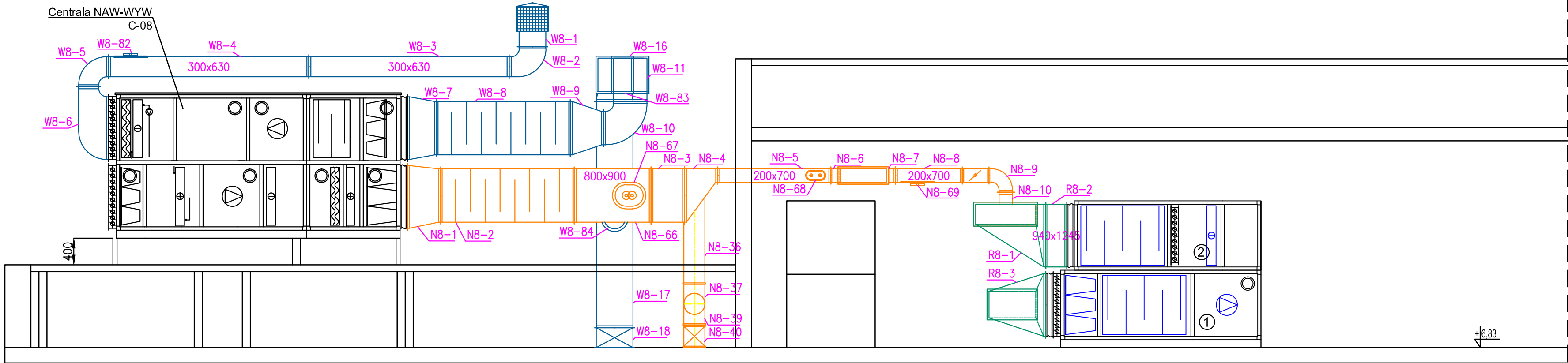


Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szał upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój B-B		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 06
		DATA:	12.2017

Przekrój C-C



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
CV- Pomiar wydajności
VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków  M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szał upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój C-C		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 07
		DATA:	12.2017

Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP-

Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S-

Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C-

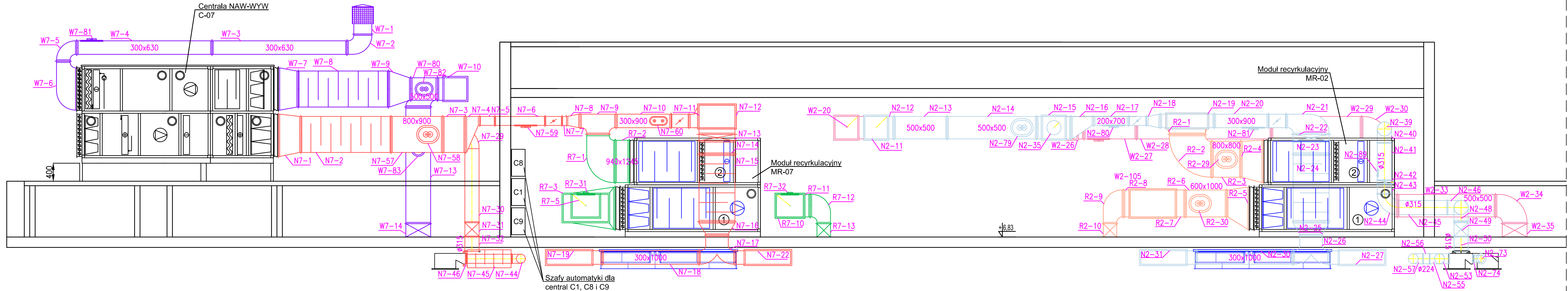
Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV-

Pomiar wydajności
- VAV-

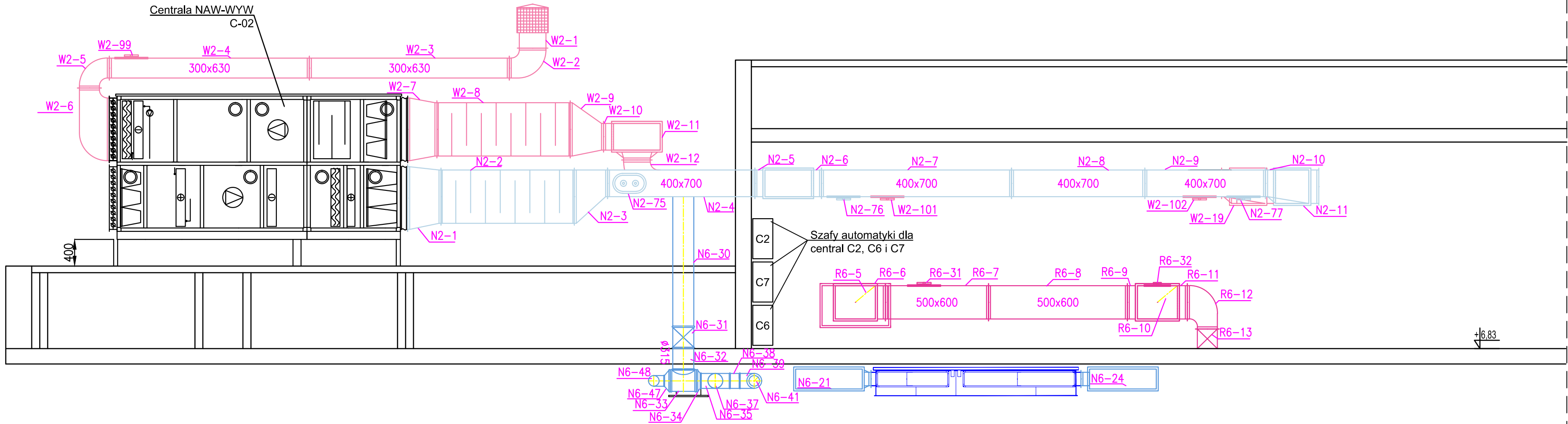
Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój D-D		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 08
		DATA:	12.2017

Przekrój D-D



Przekrój E-E



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

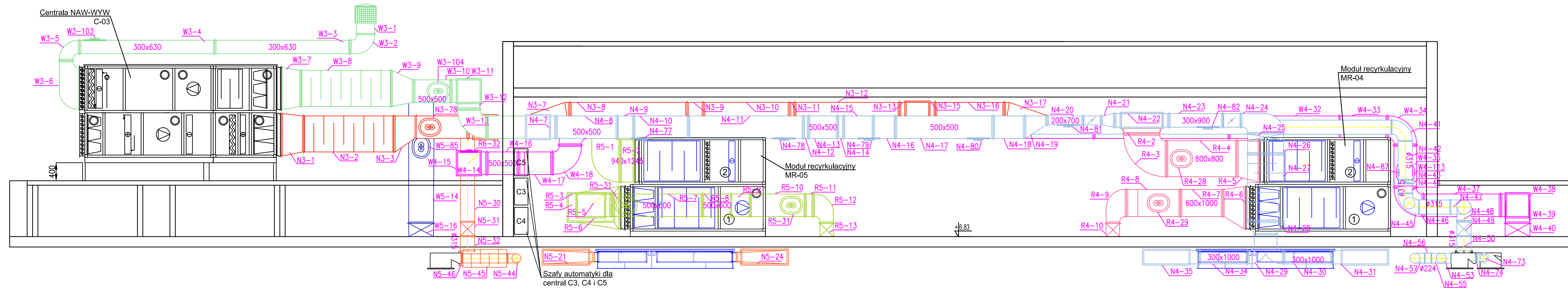
TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków		M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój E-E		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 09
		DATA:	12.2017

Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP-
- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S-
- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C-
- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV-
- Pomiar wydajności
- VAV-
- Regulator przepływu

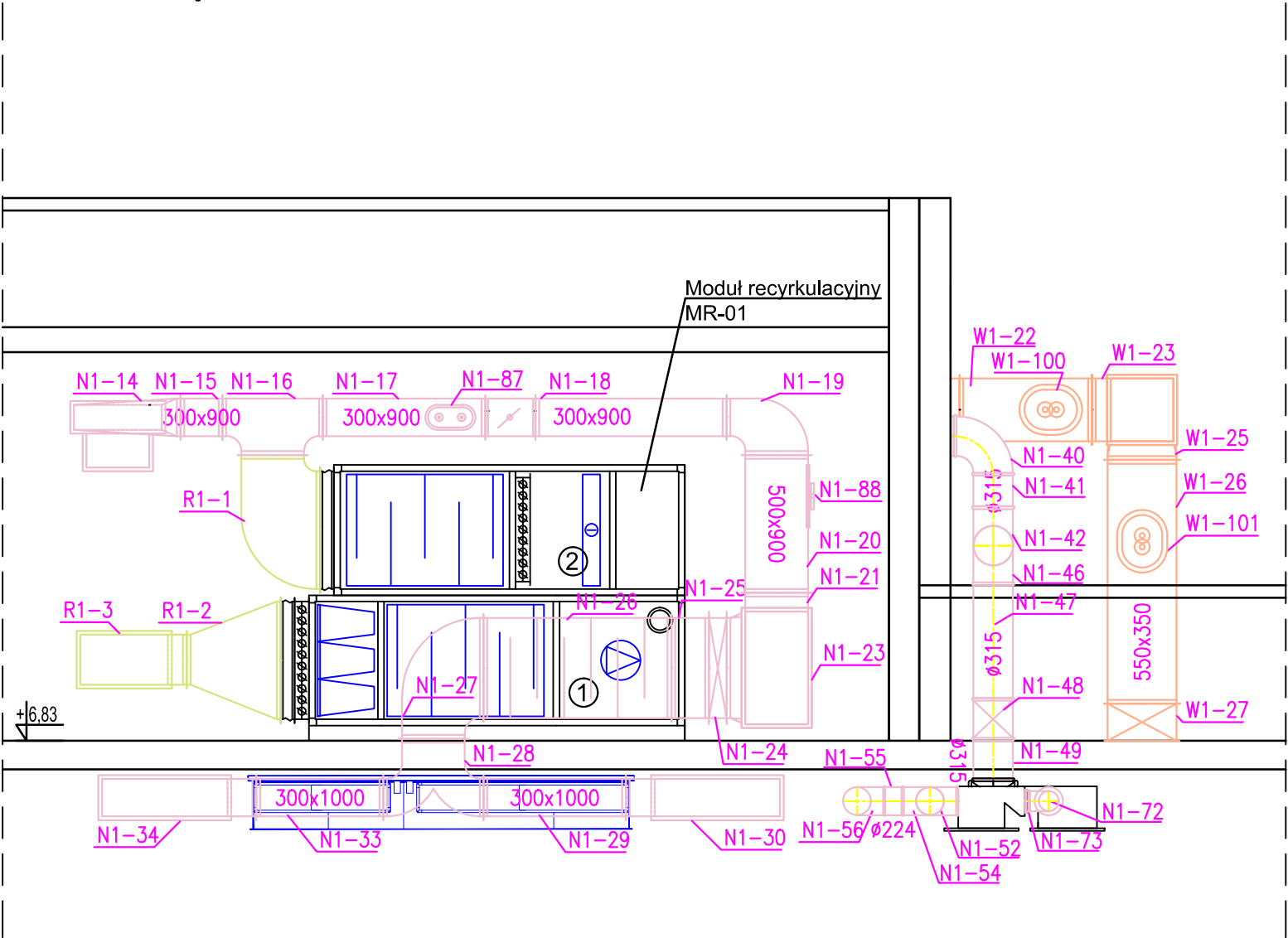
TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BŁOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój F-F		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 10
		DATA:	12.2017

Przekrój F-F



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

Przekrój G-G

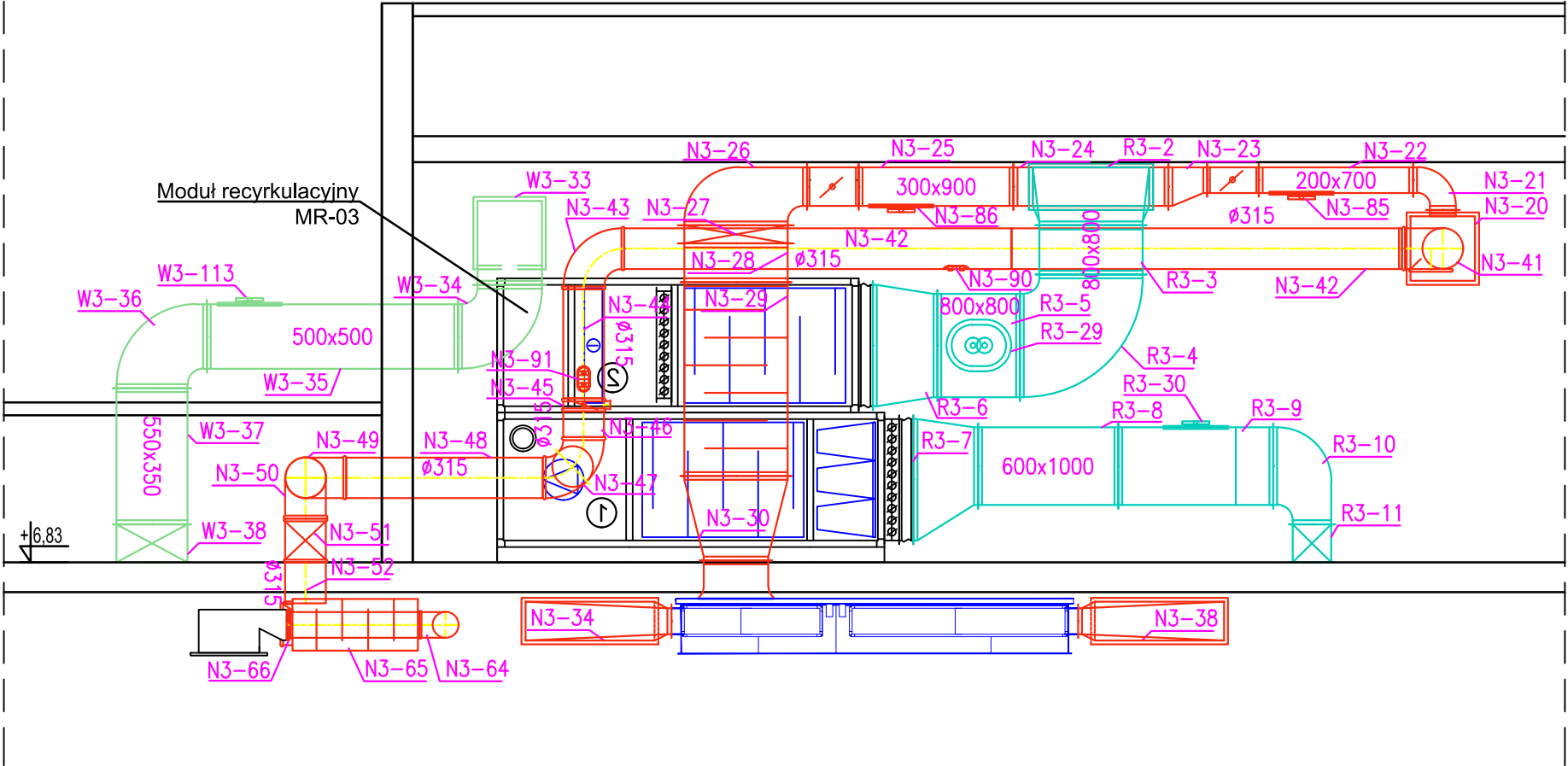


- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BŁOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój G-G		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 11
DATA:	12.2017		

Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

Przekrój H-H



- KP-

Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S-

Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C-

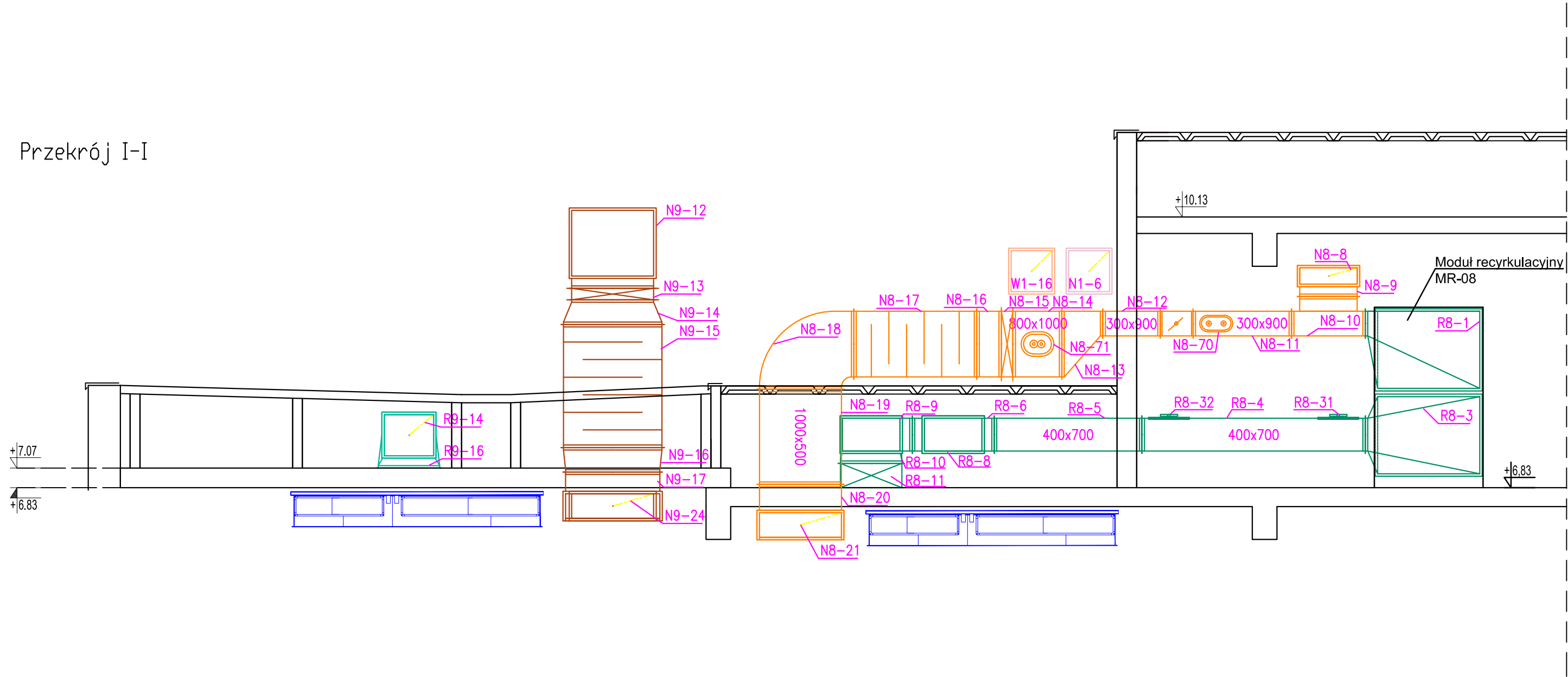
Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV-

Pomiar wydajności
- VAV-

Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BŁOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków <div>M A R Z E C BUDOWNICTWO</div>		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój H-H		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 12
		DATA:	12.2017

Przekrój I-I

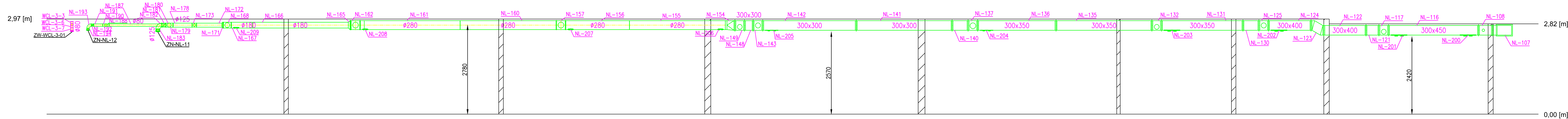


Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

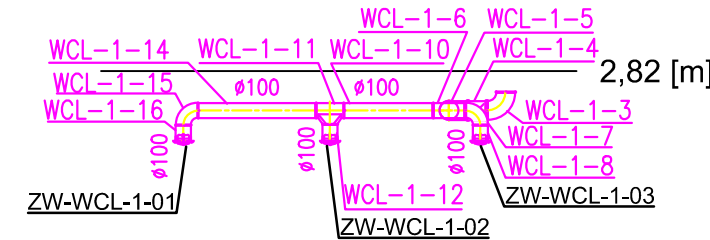
- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków  M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekrój I-I		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 13
		DATA:	12.2017

Przekrój LA



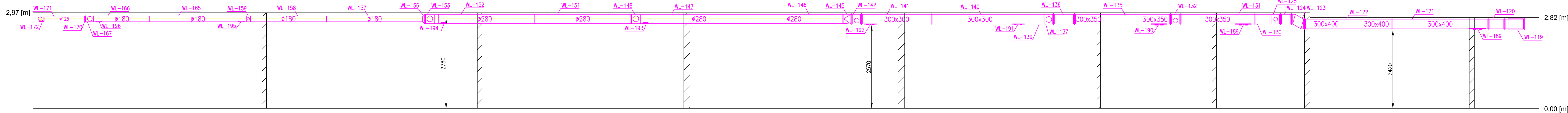
Przekrój LE



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

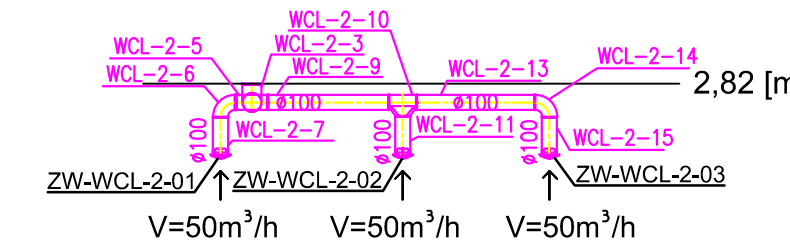
- KP- Kłapa przeciwpozarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

Przekrój LB

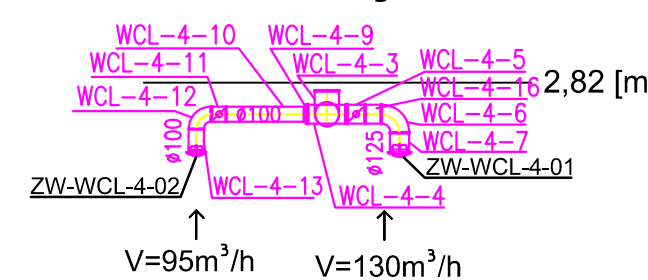


TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPOŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANZA	SANITARNIA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, nr PDK0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje LA, LB		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU: W - 14	DATA: 12.2017

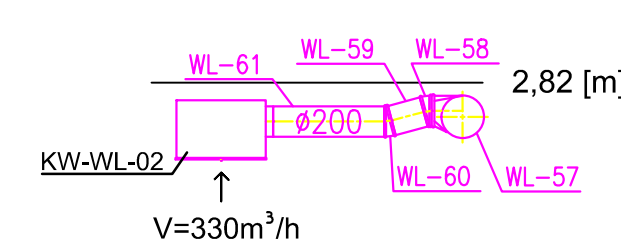
Przekrój LF



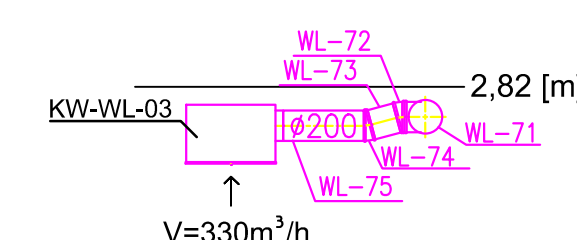
Przekrój LG



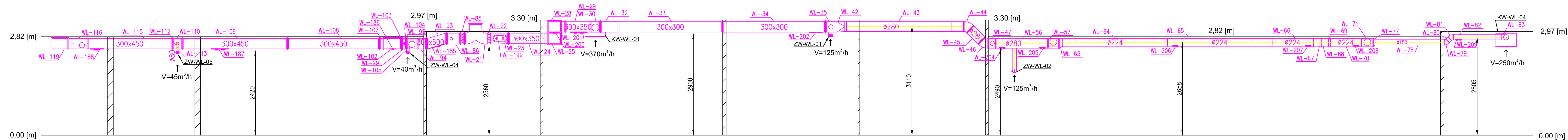
Przekrój LH



Przekrój LI



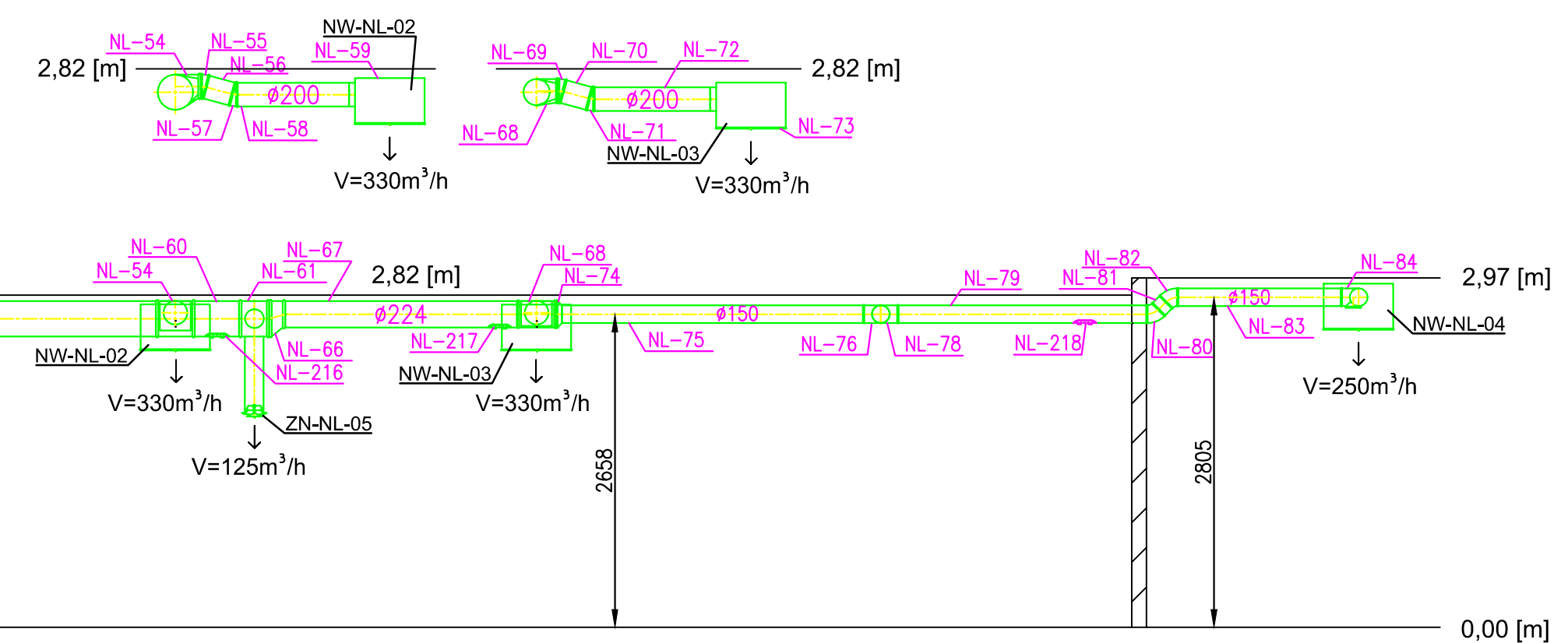
Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie



- | | |
|-------|--|
| KP- | Kłapa przeciwpożarowa |
| TA-S- | Tłumik akustyczny sal operacyjnych |
| TA-C- | Tłumik akustyczny central wentylacyjnych |
| CV- | Pomiar wydajności |
| VAV- | Regulator przepływu |

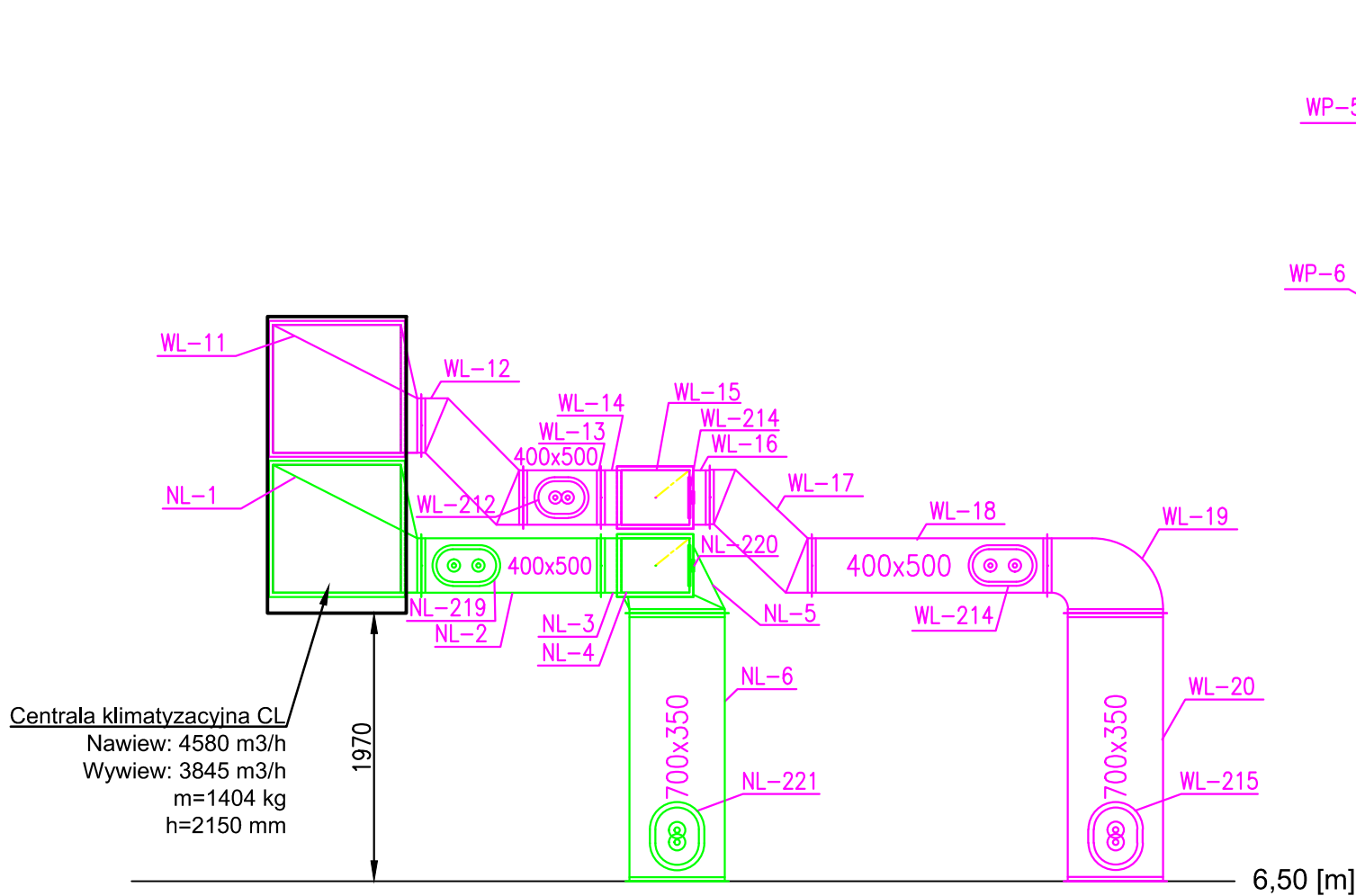
Przekrój LJ

Przekrój LK

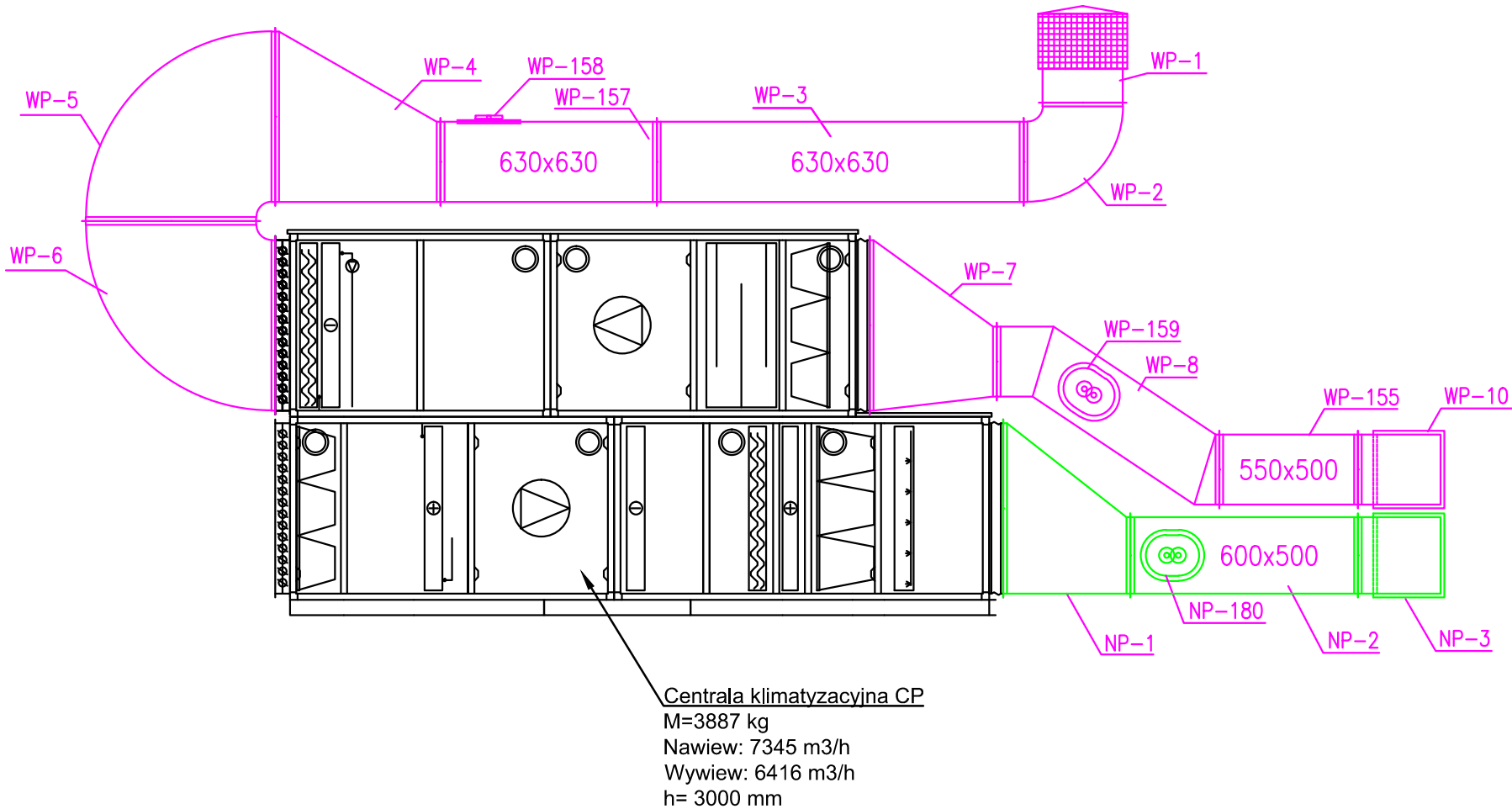


TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNIA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Fiolek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje LC, LD, LF, LG, LH, LI, LJ, LK		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 15
		DATA:	12.2017

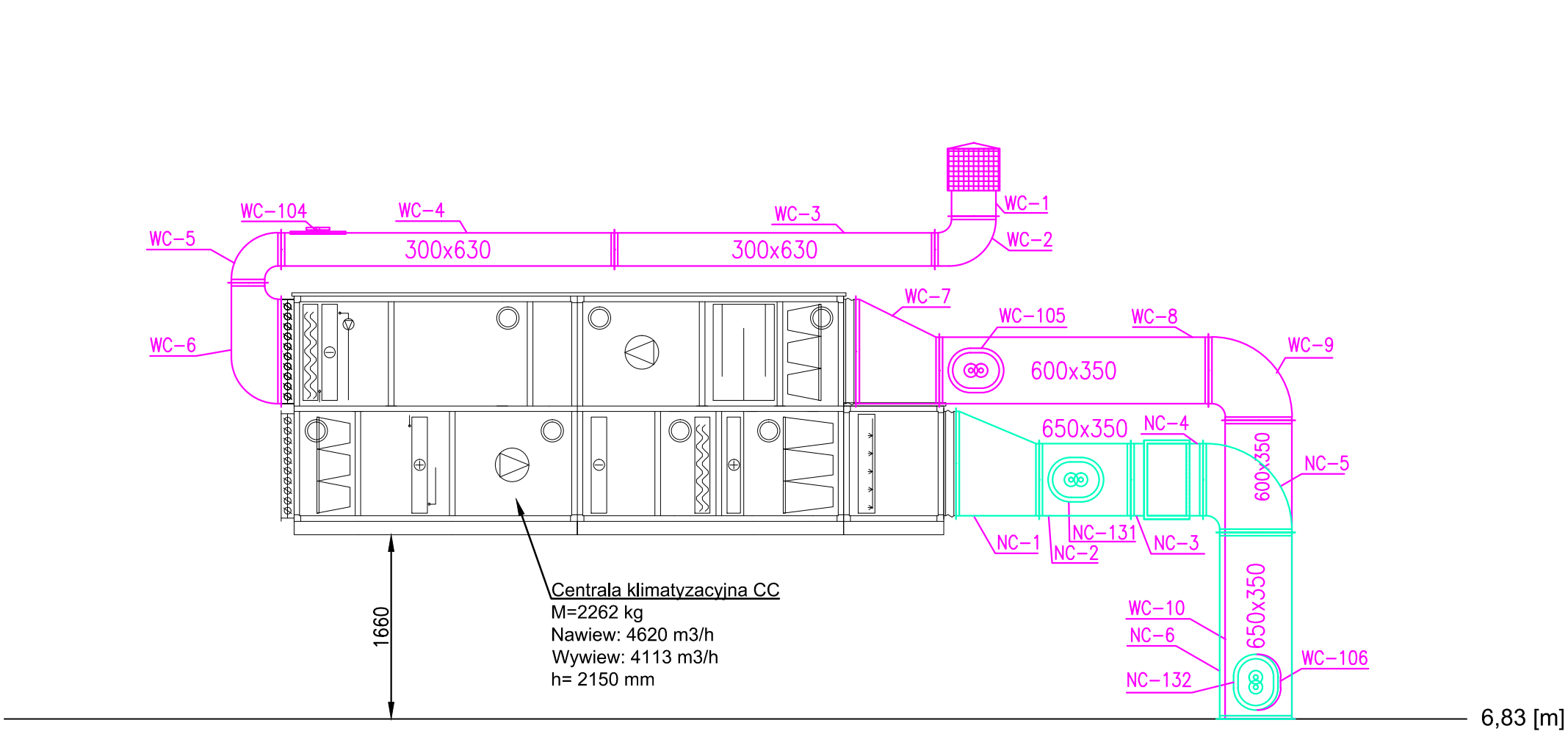
Przekrój LE



Przekrój PC



Przekrój CD

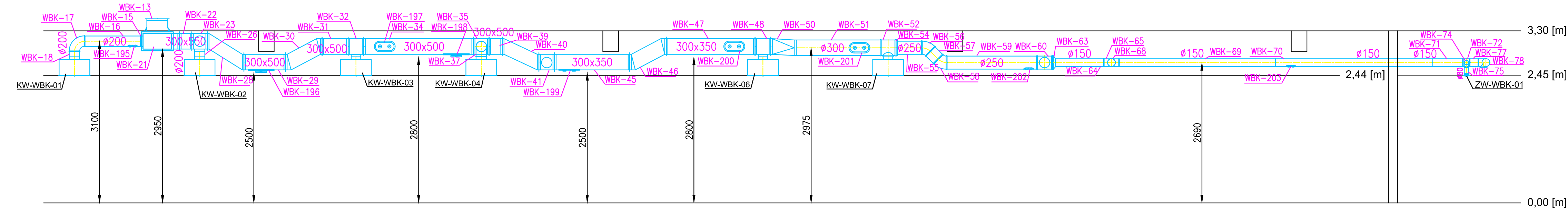


Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
CV- Pomiar wydajności
VAV- Regulator przepływu

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO DLA SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szał upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje LE, PC, CD		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU: W - 16	DATA: 12.2017

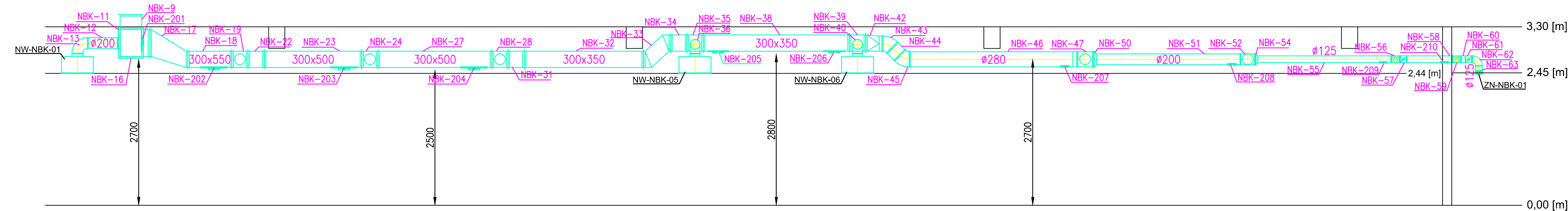
Przekrój KA-KA



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

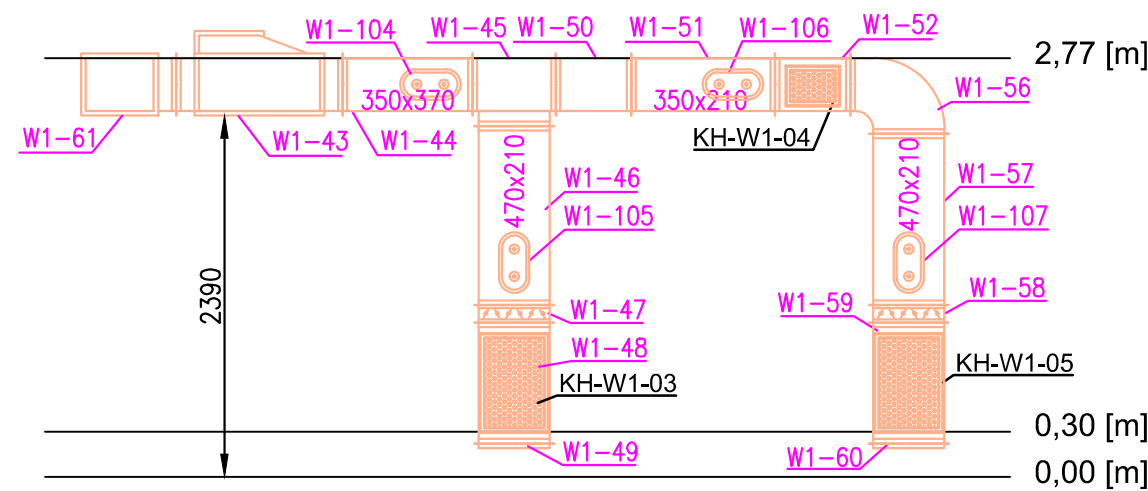
- | | |
|-------|--|
| KP- | Kłapa przeciwożarowa |
| TA-S- | Tłumik akustyczny sal operacyjnych |
| TA-C- | Tłumik akustyczny central wentylacyjnych |
| CV- | Pomiar wydajności |
| VAV- | Regulator przepływu |

Przekrój KB-KB

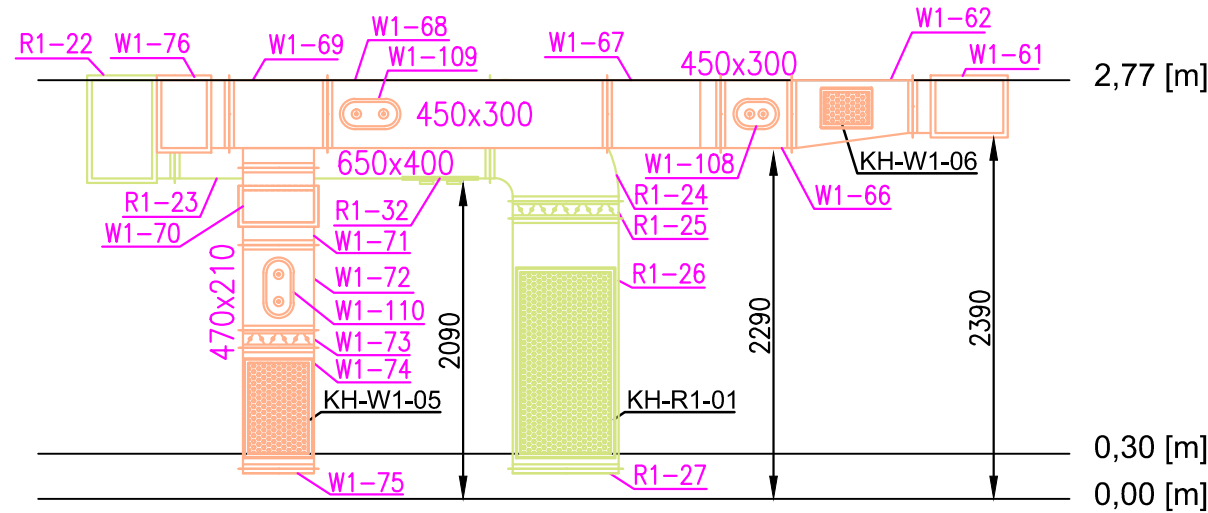


TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.p NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków  MARZEC BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąg mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Fiełek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szał upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje KA, KB		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 17
		DATA:	12.2017

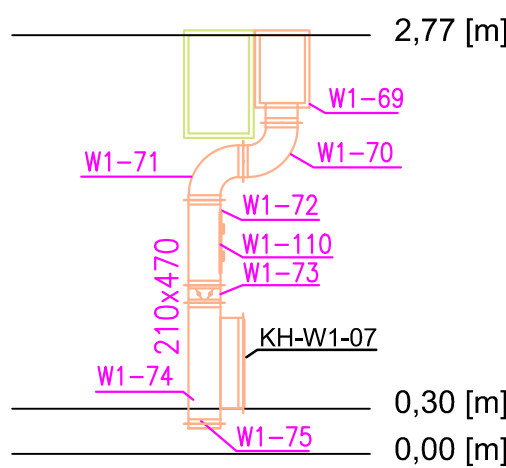
Przekrój 1A



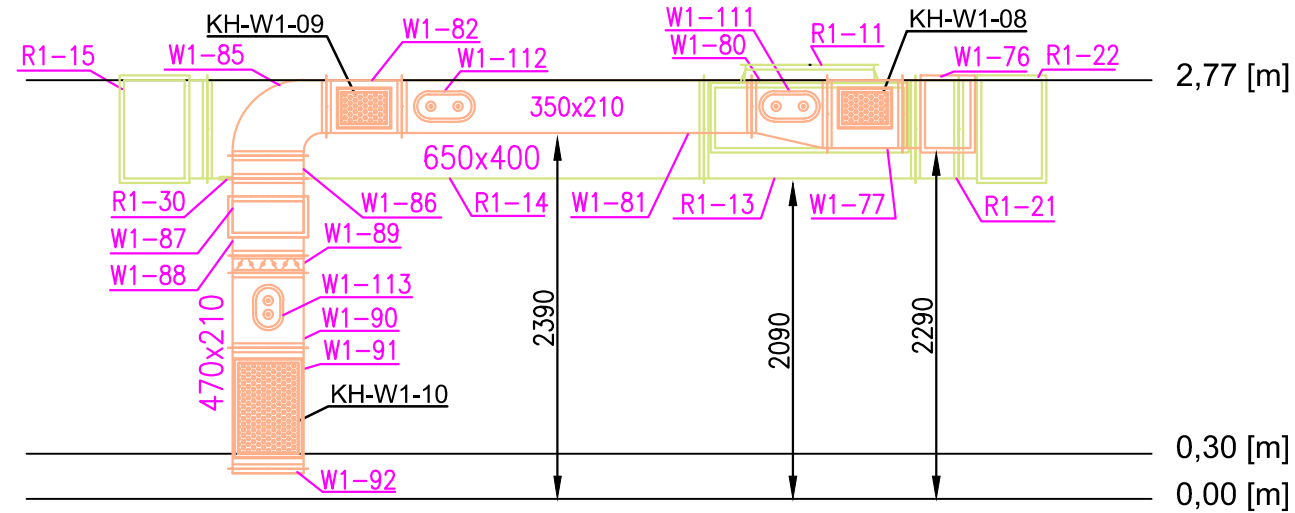
Przekrój 1B



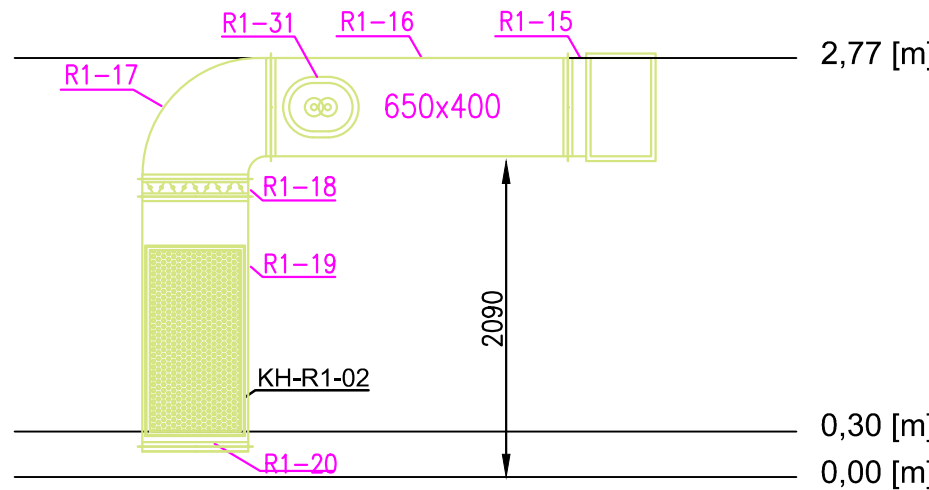
Przekrój 1F



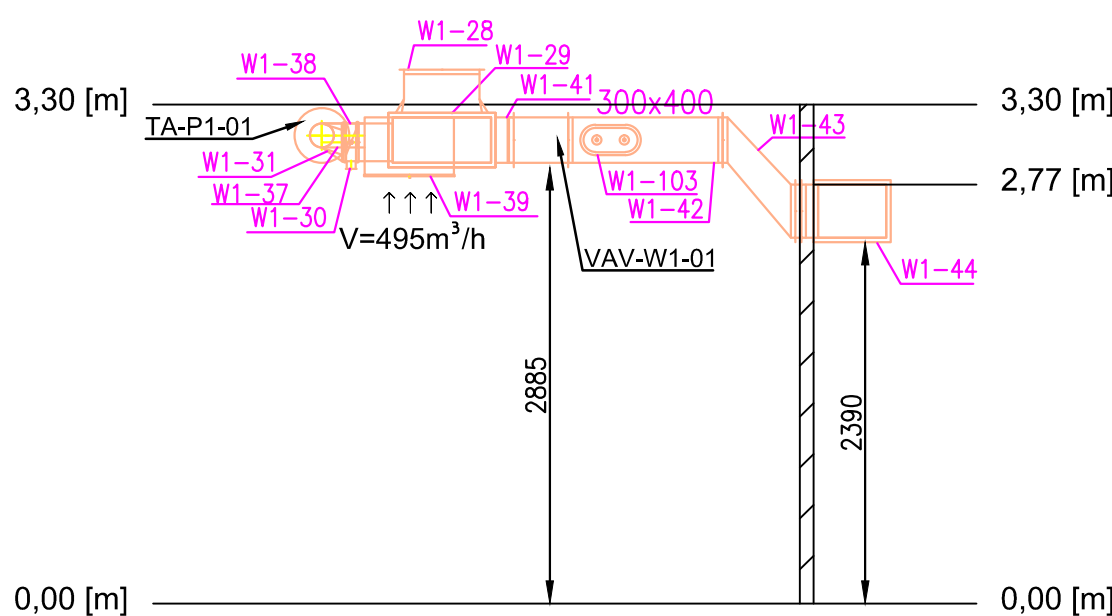
Przekrój 1C



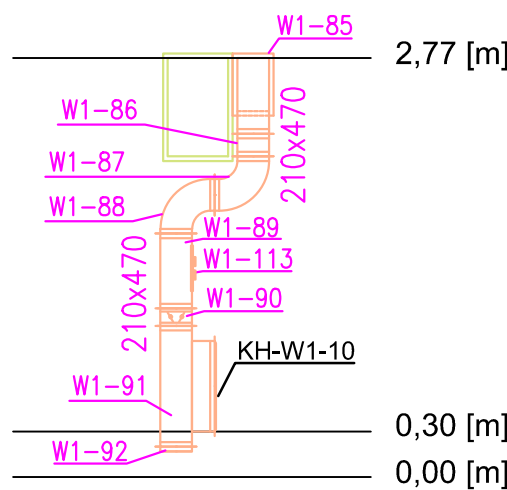
Przekrój 1D



Przekrój 1E



Przekrój 1G



Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

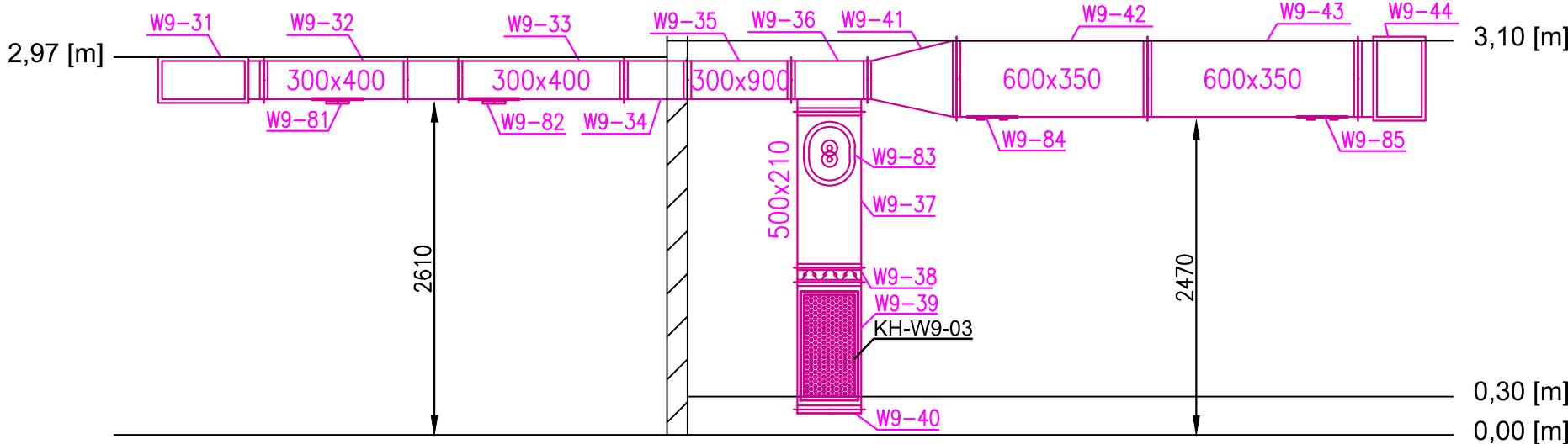
Uwaga:
Strop w salach operacyjnych wykonywać po zabudowie kanałów uwzględniając ich rzeczywistą trasę, wymiary i kolizje

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

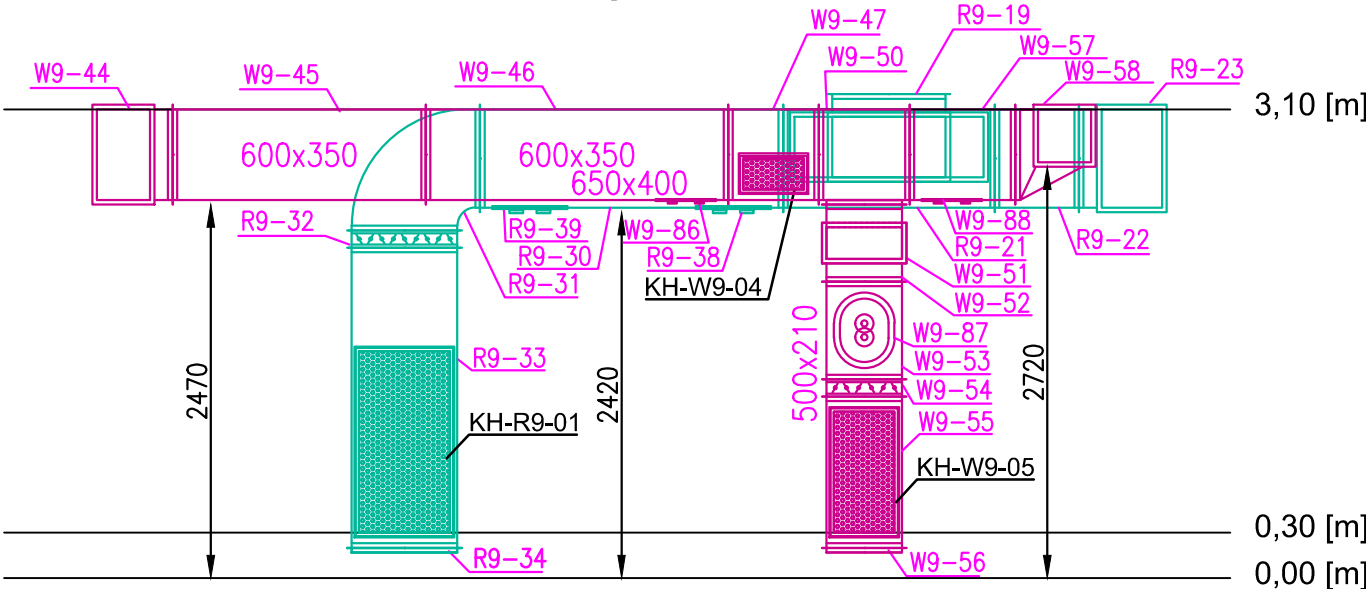
TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BŁOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strąk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Fiełek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 18
		DATA:	12.2017

Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

Przekrój 9A

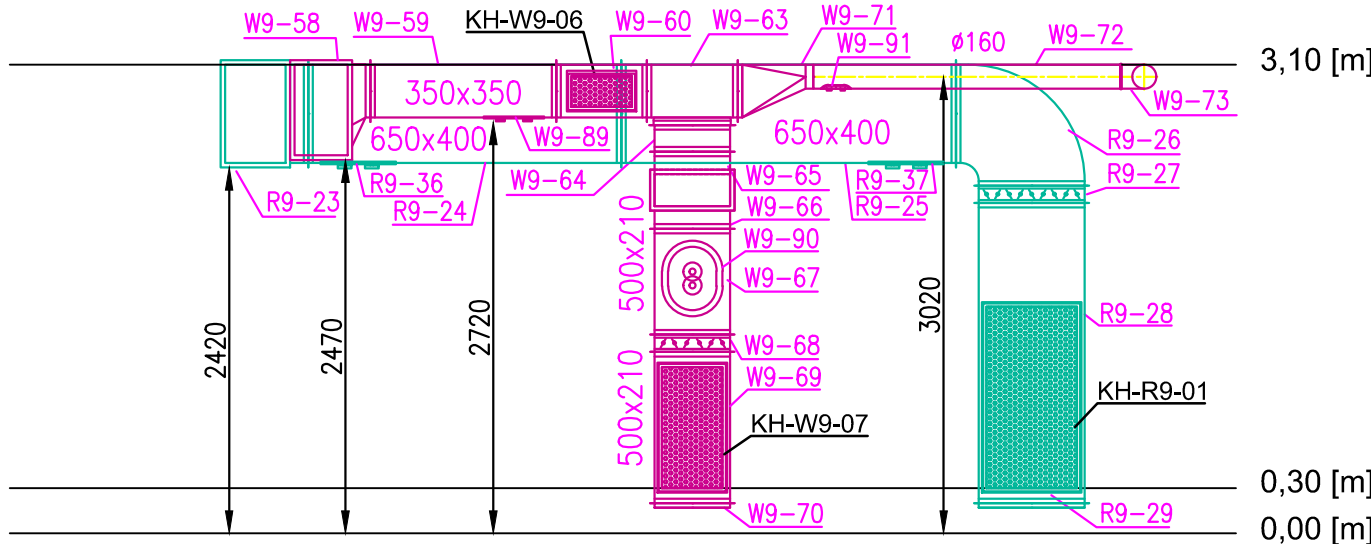


Przekrój 9B

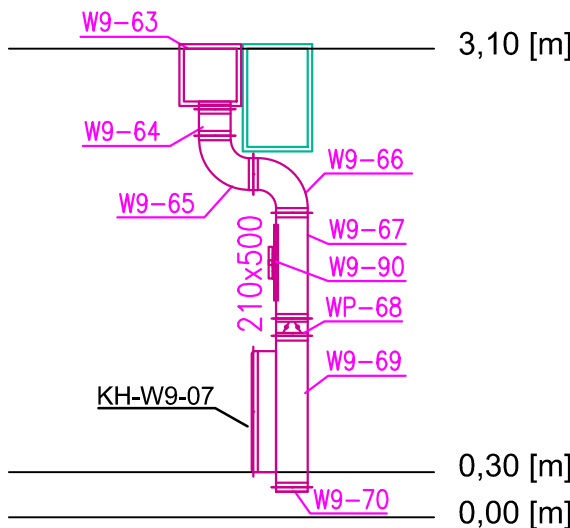


- KP- Kłapa przeciwpożarowa
TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
CV- Pomiar wydajności
VAV- Regulator przepływu

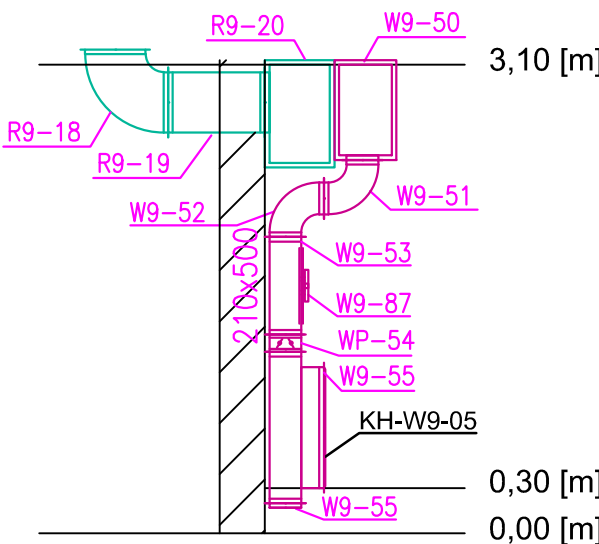
Przekrój 9C



Przekrój 9D

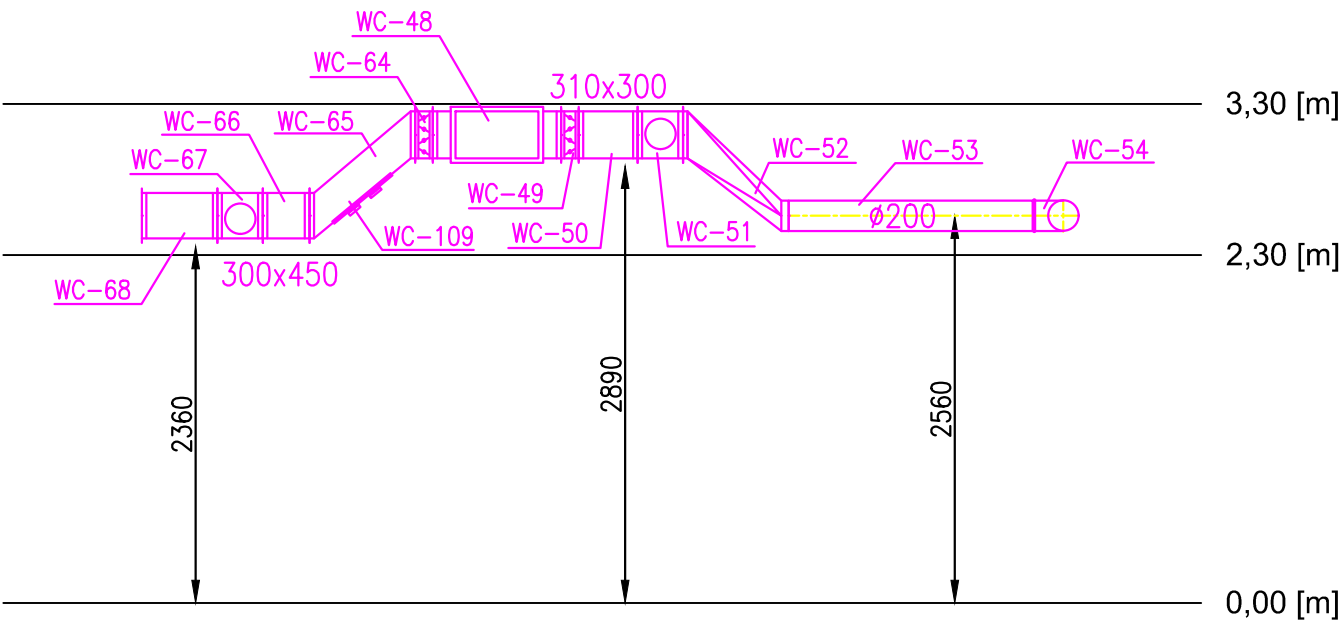


Przekrój 9E

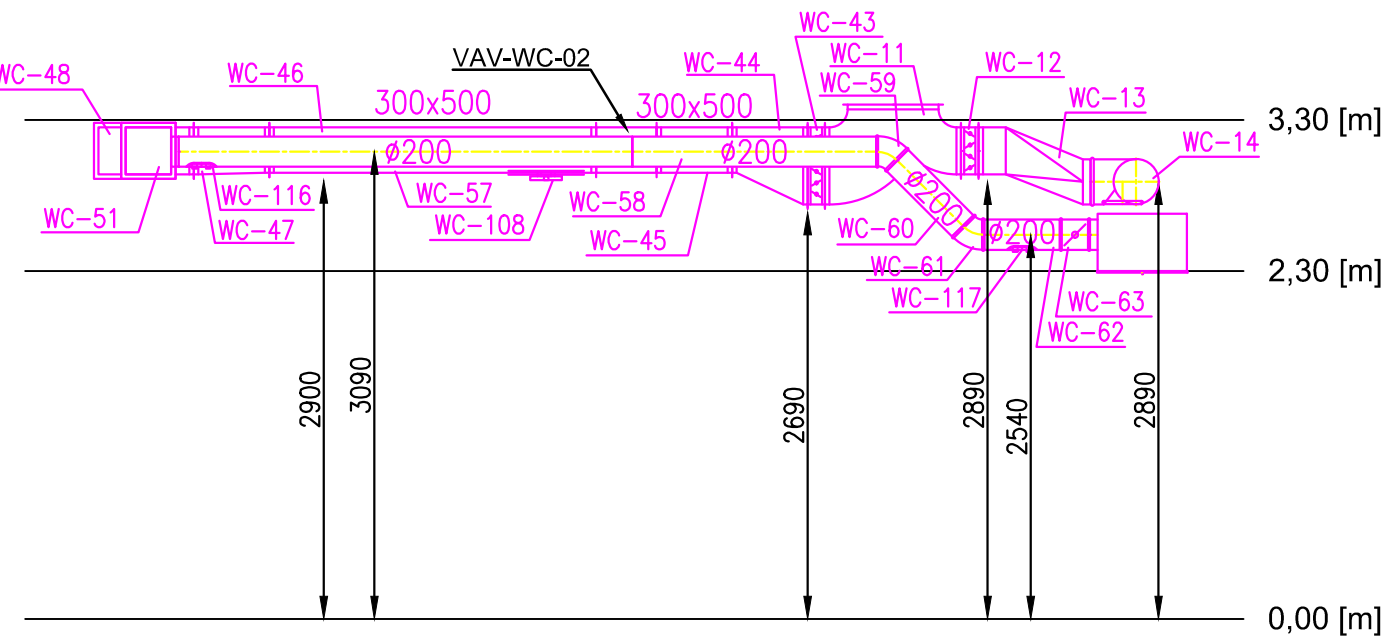


TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków M A R Z E C BUDOWNICTWO		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Fiolek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje 9A, 9B, 9C, 9D, 9E		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 19
DATA:	12.2017		

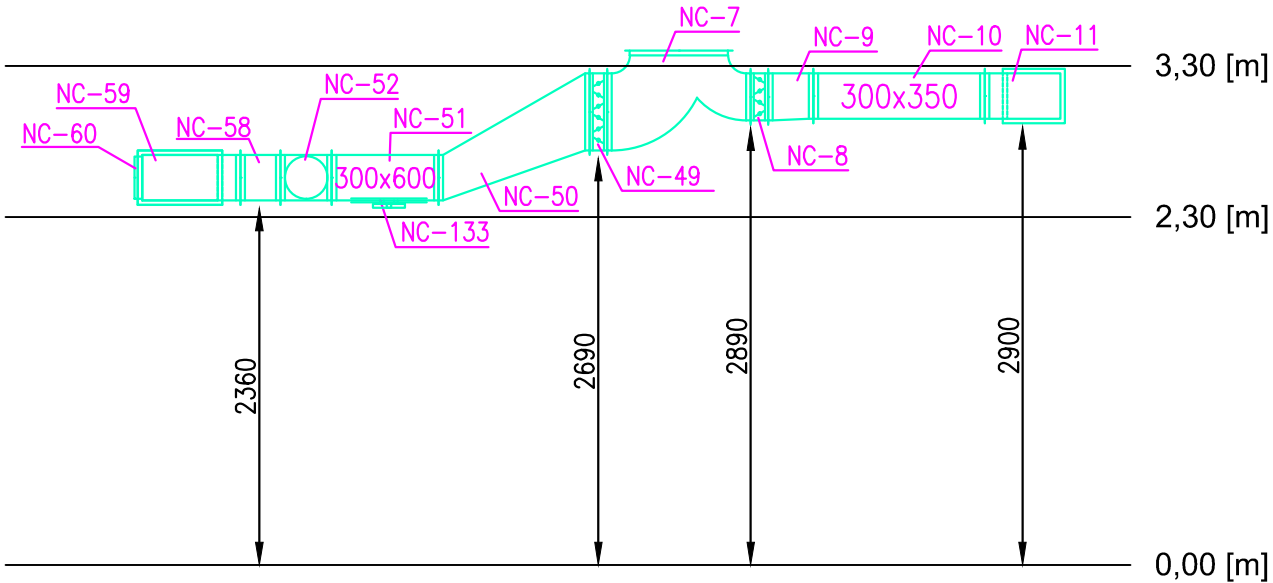
Przekrój CA



Przekrój CB



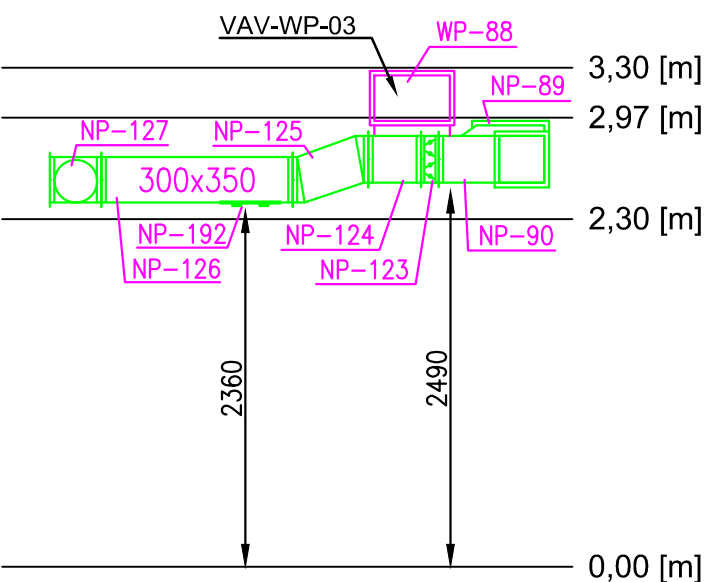
Przekrój CC



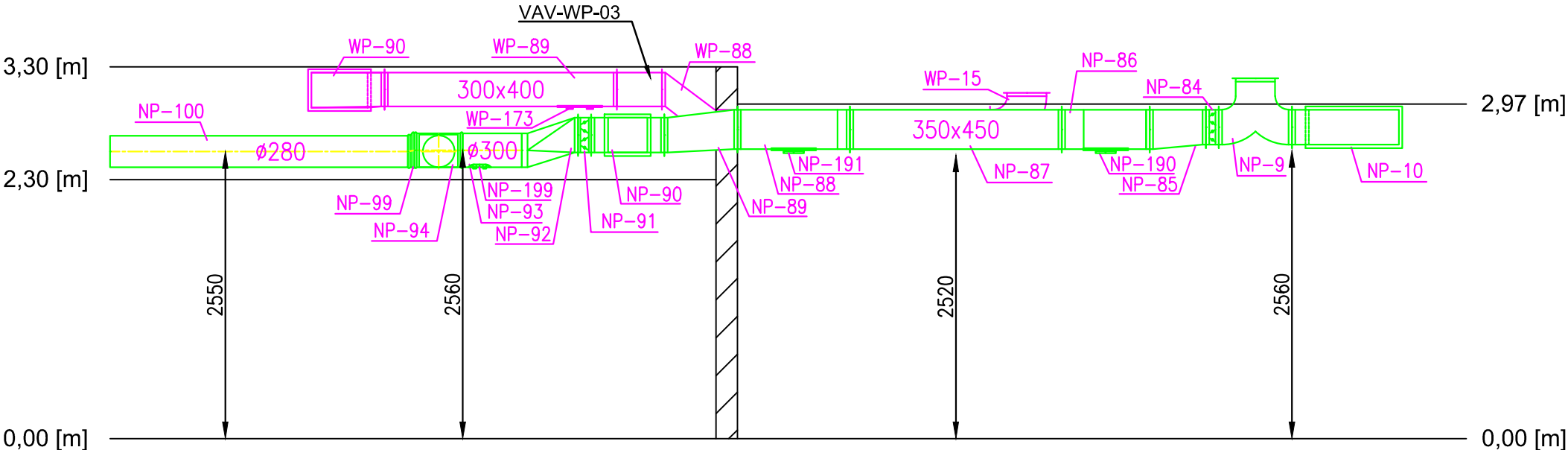
Uwaga:
Przed prefabrykacją elementów wentylacji mechanicznej należy sprawdzić wymiary ze stanem faktycznym na budowie

- KP- Kłapa przeciwpożarowa
- TA-S- Tłumik akustyczny sal operacyjnych
- TA-C- Tłumik akustyczny central wentylacyjnych
- CV- Pomiar wydajności
- VAV- Regulator przepływu

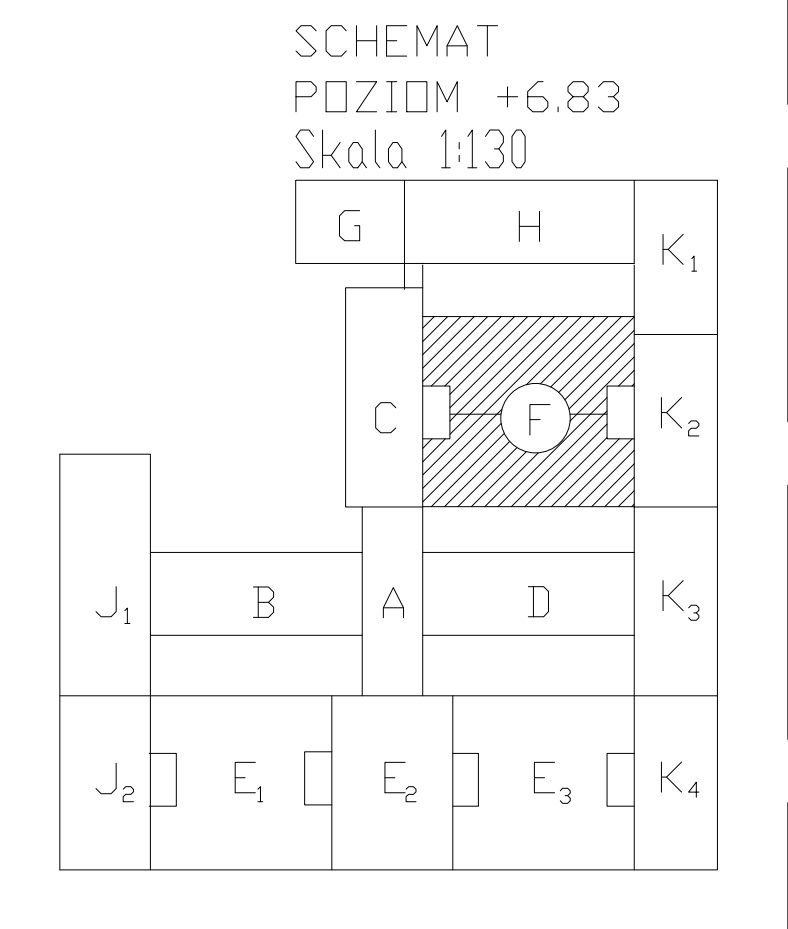
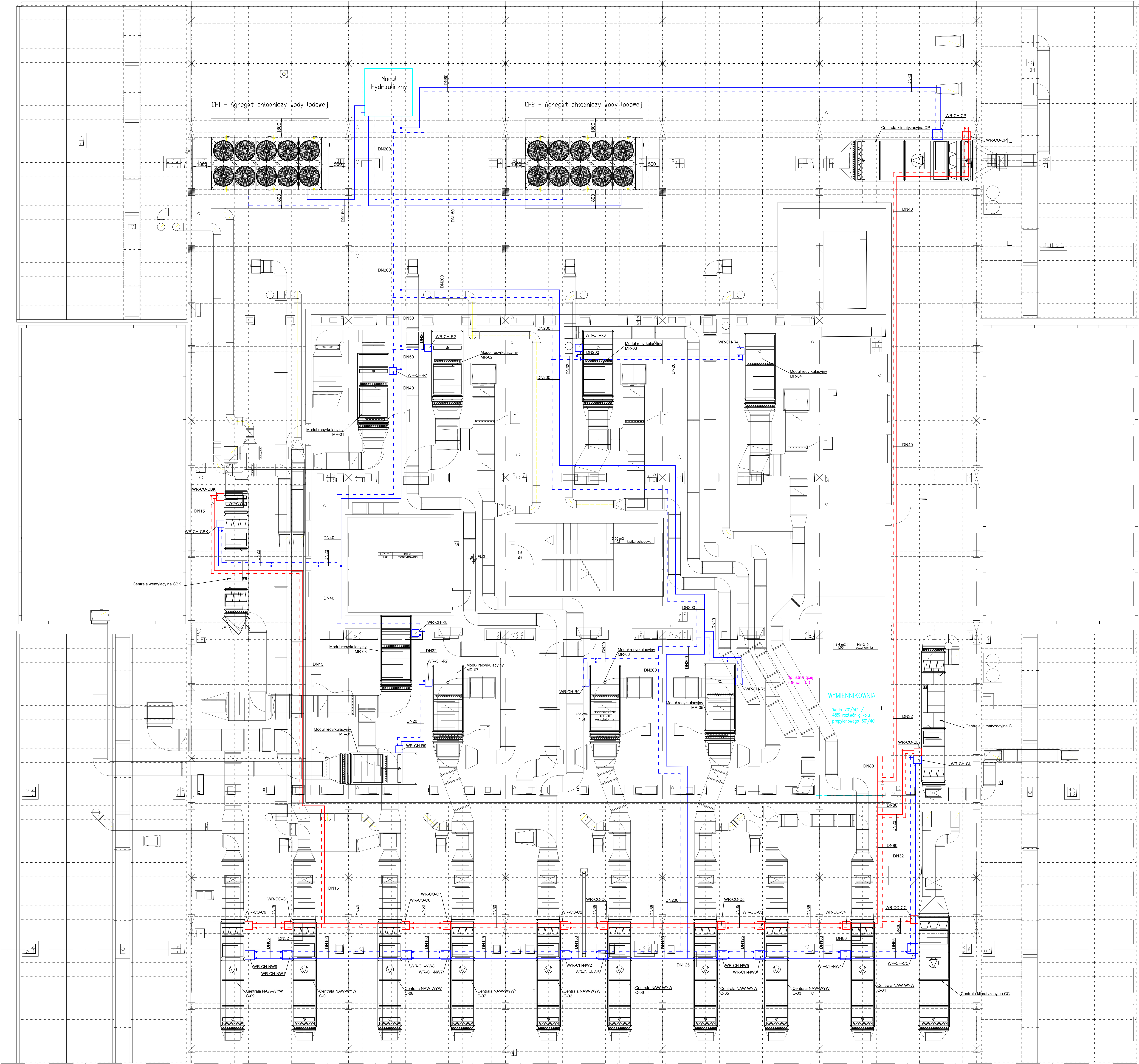
Przekrój PA



Przekrój PB



TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl M A R Z E C BUDOWNICTWO	
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szał upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	Przekroje CA, CB, CC, PA, PB		
SKALA:	1:50	NR RYSUNKU:	W - 20
		DATA:	12.2017



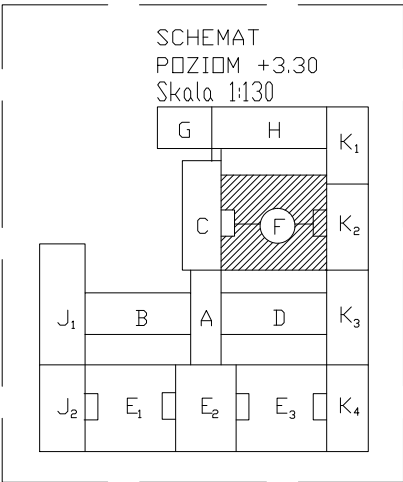
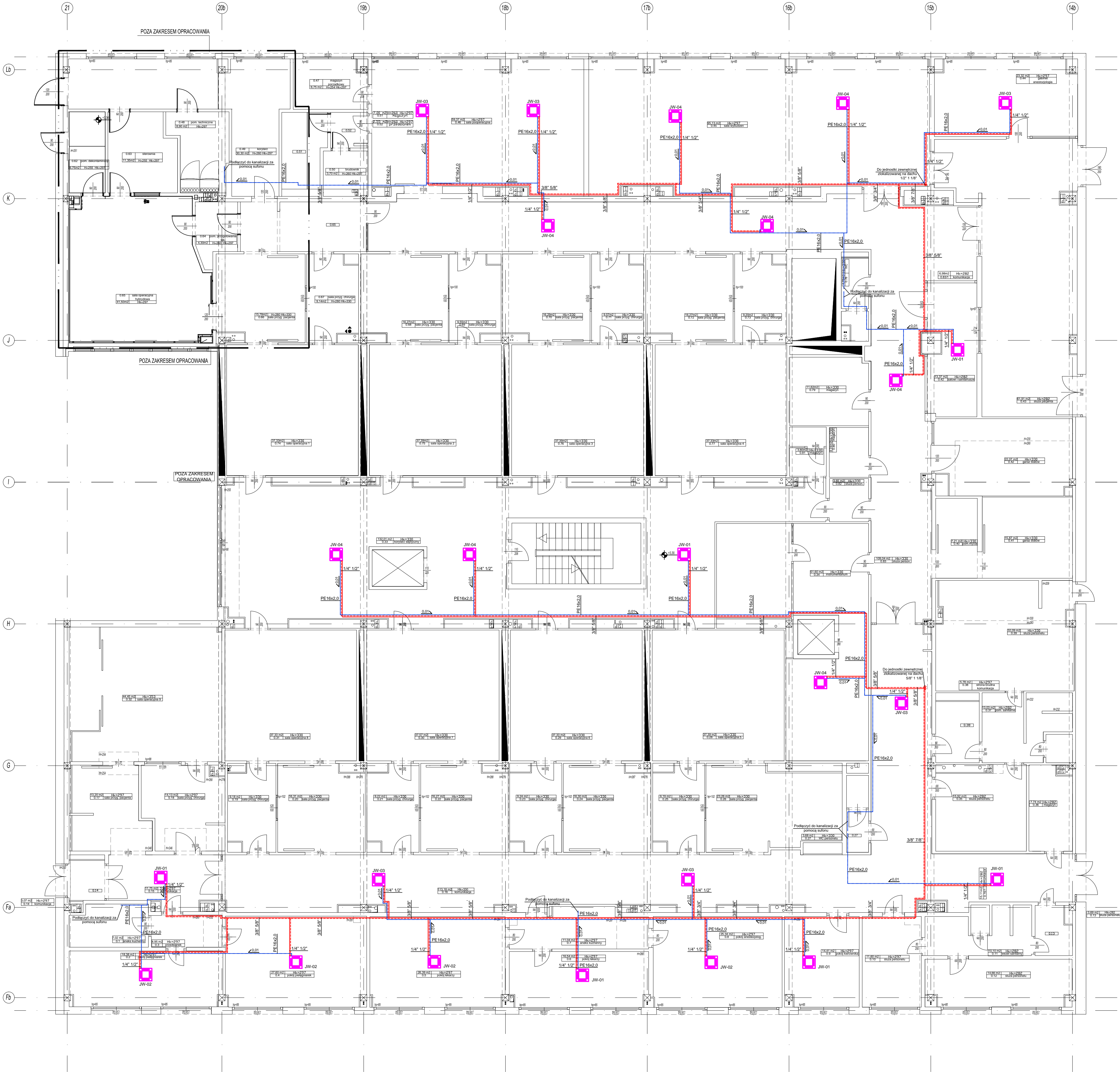
Uwaga:
W razie odkrycia niezgodności na budowie z projektem należy niezwłocznie powiadomić projektanta.

Uwaga:
Wszystkie wymiary względem istniejącego budynku potwierdzić ze stanem faktycznym na budowie.

Legenda

- Instalacja ciepła technologicznego - 45% roztwór glikolu propylenowego
- Instalacja chłodnicza - 45% roztwór glikolu propylenowego
- Woda grzewcza z istniejącej kotłowni centralnego ogrzewania: 70°C / 50°C

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KURACJI PŁYNUJĄCYCH W POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA WZDROWEJ SZPITALI SPECJALISTYCZNEGO SPOŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ADRES INWESTYCJA	26-617 Rostów, ul. Juliana Aleksandrowicza 5
INWESTOR	WZDROWEJ SZPITALI SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTALTECH MARCIN MARZEC www.marzec-budowlany.pl PI A R Z E C ul. Wesoła 10a, 30-728 Kraków
BRANŻA	SANITARNIA
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki
TYTUL PRÓBU	PROJEKT WYKONAWCZY
SKALA	1:50
NR RYSUNKU	W-21
DATA	12.2017



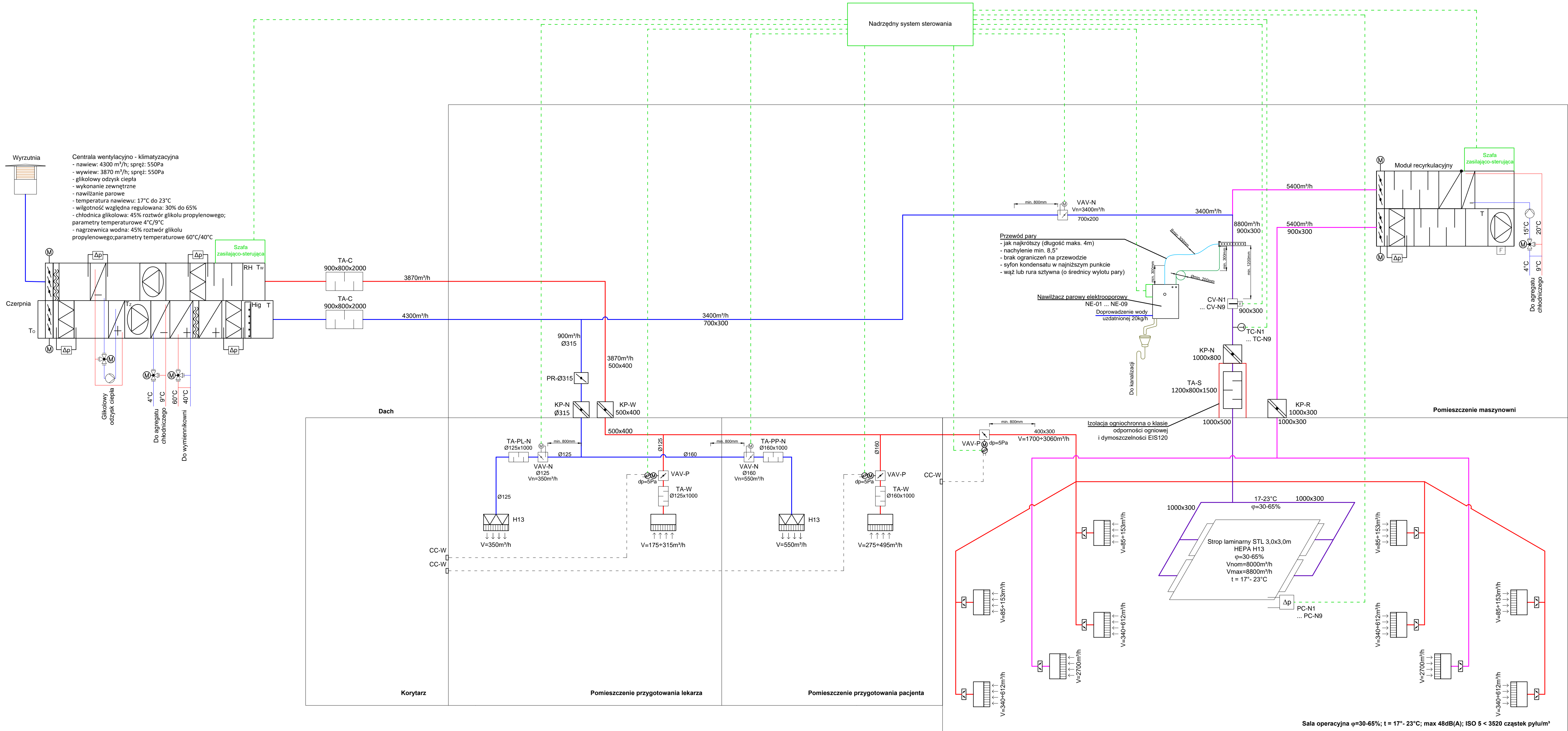
Uwaga:
W razie odkrycia niezgodności na budowie z projektem należy bezwzględnie powiadomić projektanta.

Uwaga:
Wszystkie wymiary względem istniejącego budynku powierzyć za stanem faktycznym na budowie.

----- Instalacja freonowa VRV
———— Instalacja odprowadzenia skroplin

Uwaga:
Przewody instalacji freonowej prowadzić po ścianach jeden nad drugim. Bezpośrednie podejścia do jednostek kasetowych prowadzić pod sufitem.

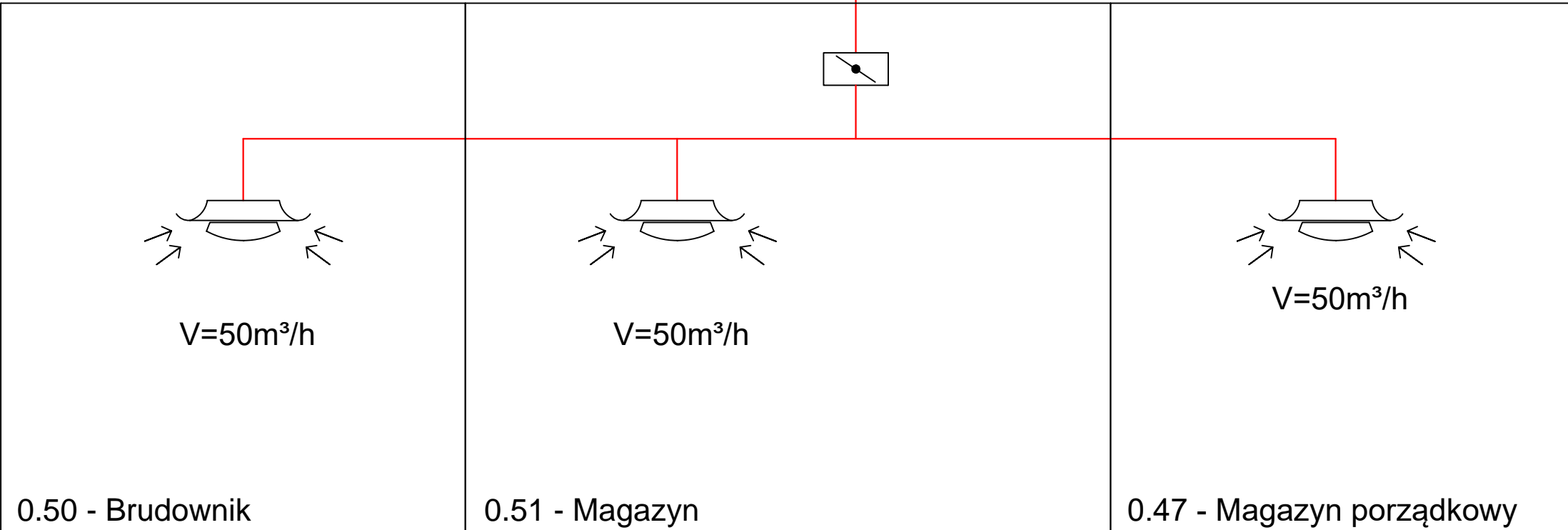
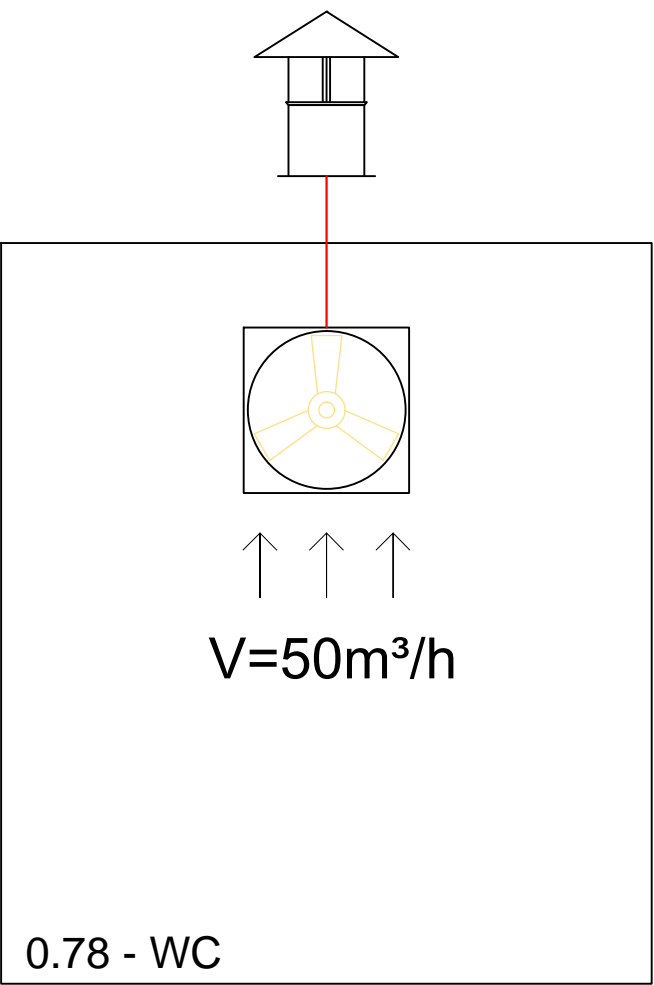
TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dziukniak inż. Grzegorz Fiolek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	INSTALACJA VRV RZUT POZIOMU +3.30		
SKALA:	1:100	NR RYSUNKU:	W - 22
DATA:	12.2017		



Legenda

- ⊗ Zawór regulacyjny trójdrogowy
- ⊗ Regulator przepływu powietrza
- Δp Pomiar różnicy ciśnienia na filtrze
- Δp Pomiar różnicy ciśnienia między pomieszczeniami
- ⊕ Pomiar ciągły temperatury
- ⊕ Przepustnica z silownikiem elektrycznym
- KZ Kłapa zwrotna
- TA Tłumak akustyczny
- TA, T, Tw Kanalowy czujnik temperatury
- RH Przetwornik wilgotności
- Hig Higrostat
- CC- Czujnik ciśnienia regulatora przepływu

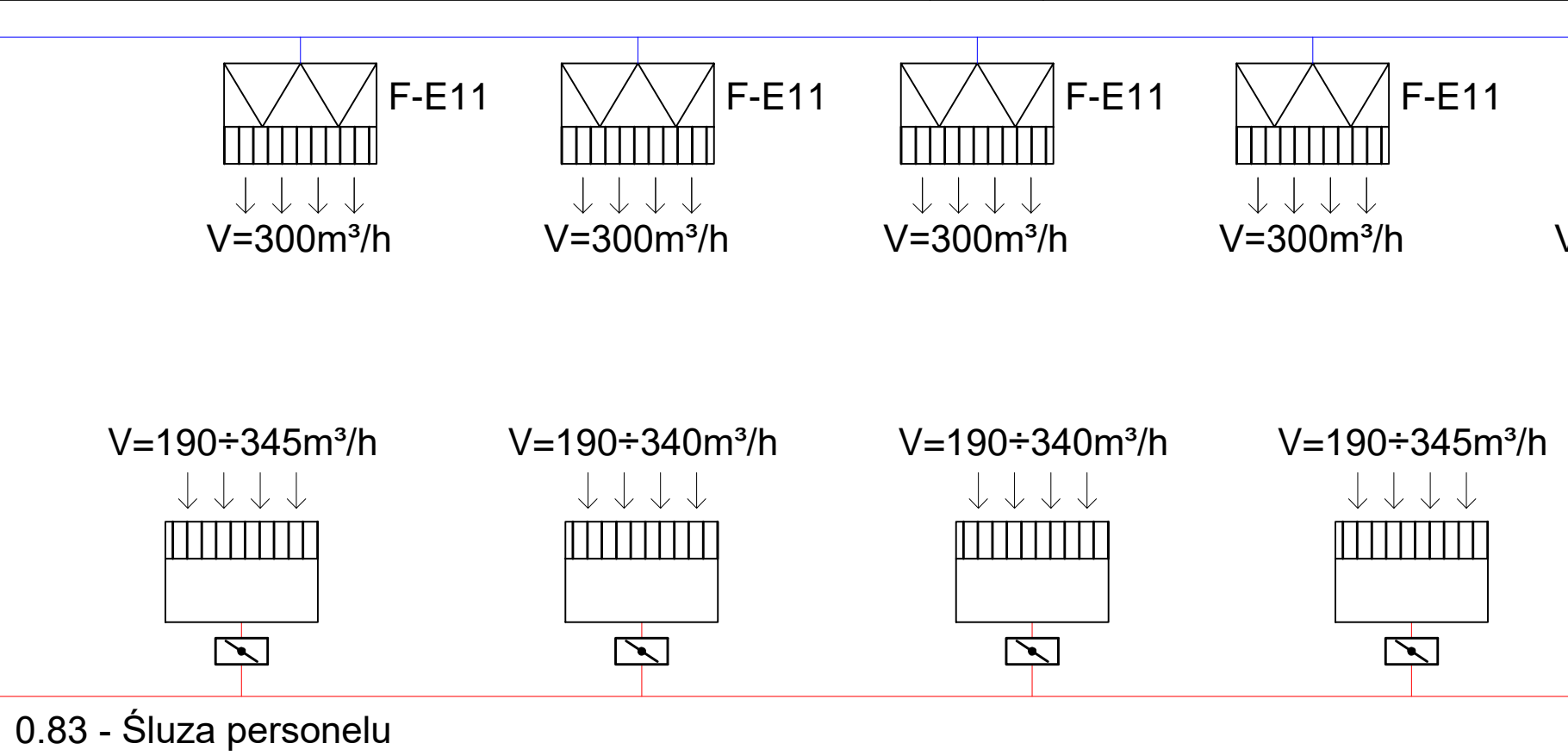
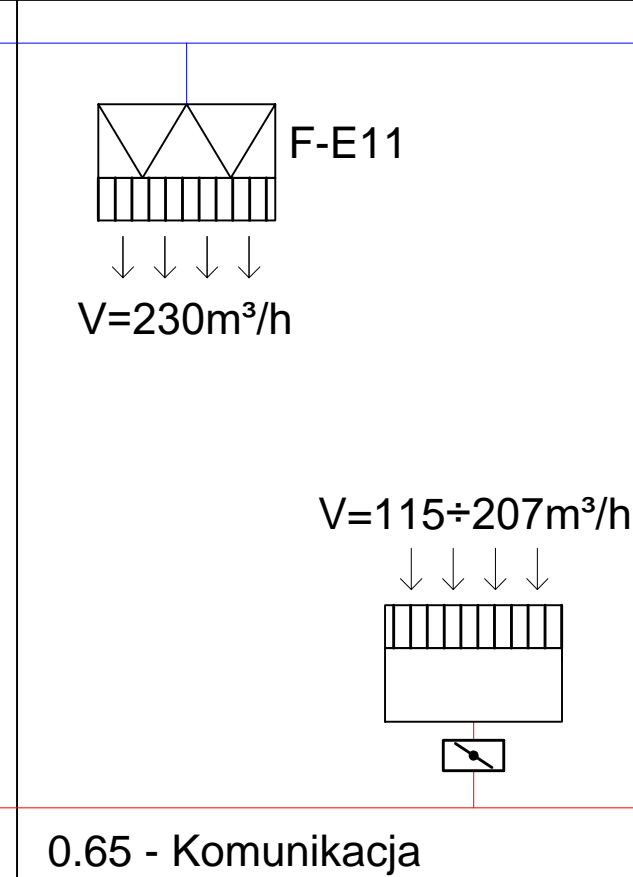
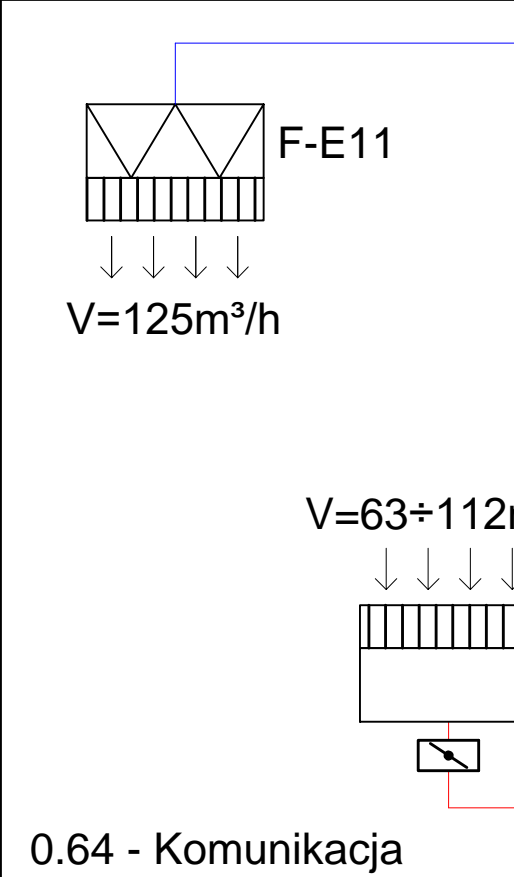
TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC NIP: 804-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C BUDOWNICTWO
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych nr IAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Stręk mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Fiolek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT WENTYLACJI MECHANICZNEJ DLA SAL OPERACYJNYCH I POMIESZCZEŃ PRZYŁĘGAJĄCYCH		
SKALA:	-	NR RYSUNKU: W - 23	DATA: 12.2017



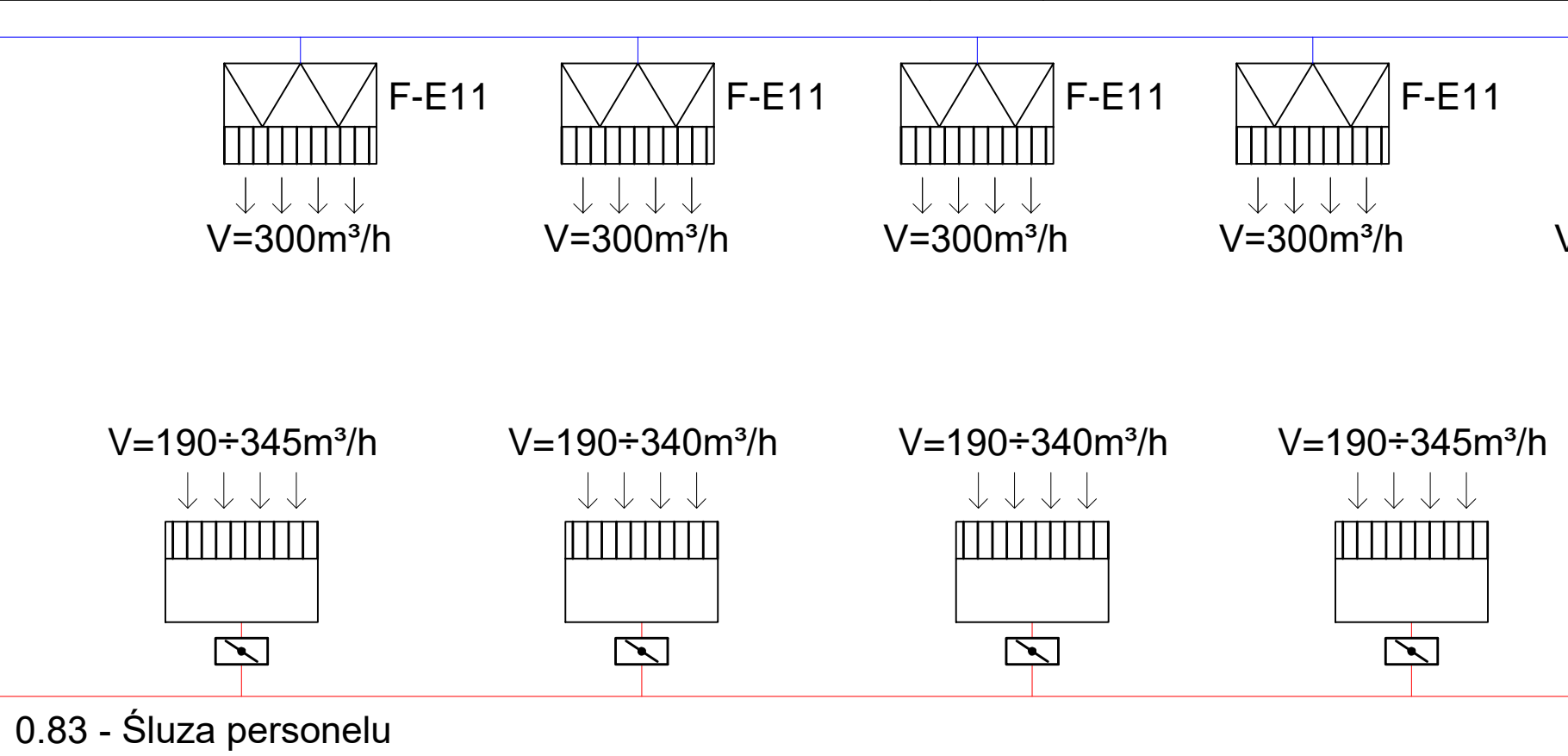
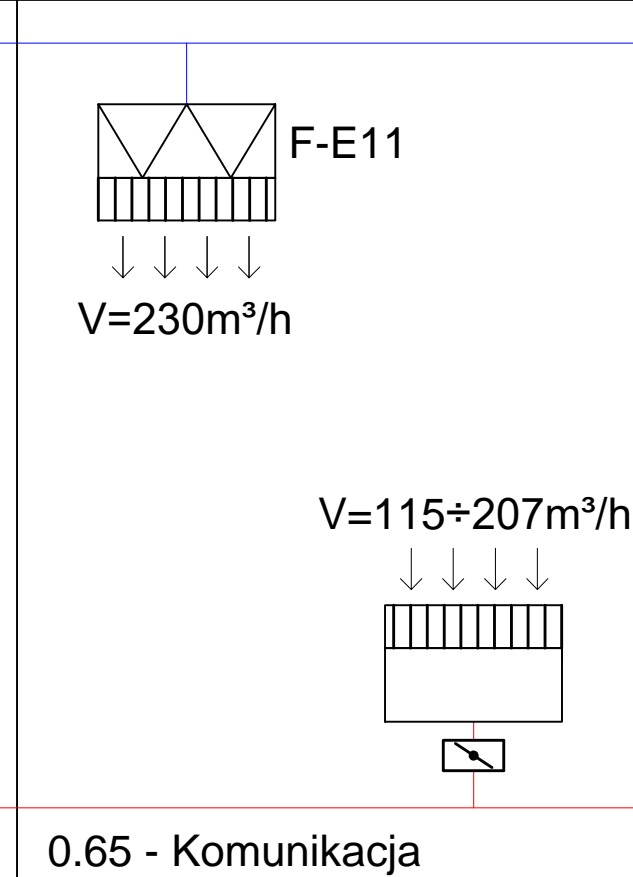
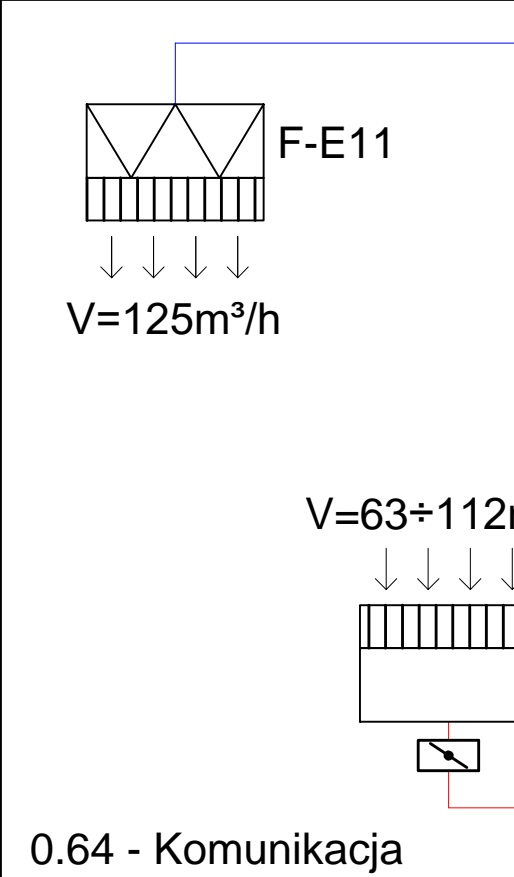
Wentylator dachowy
WCP-2
V= 150 m3/h

CC-WP-01

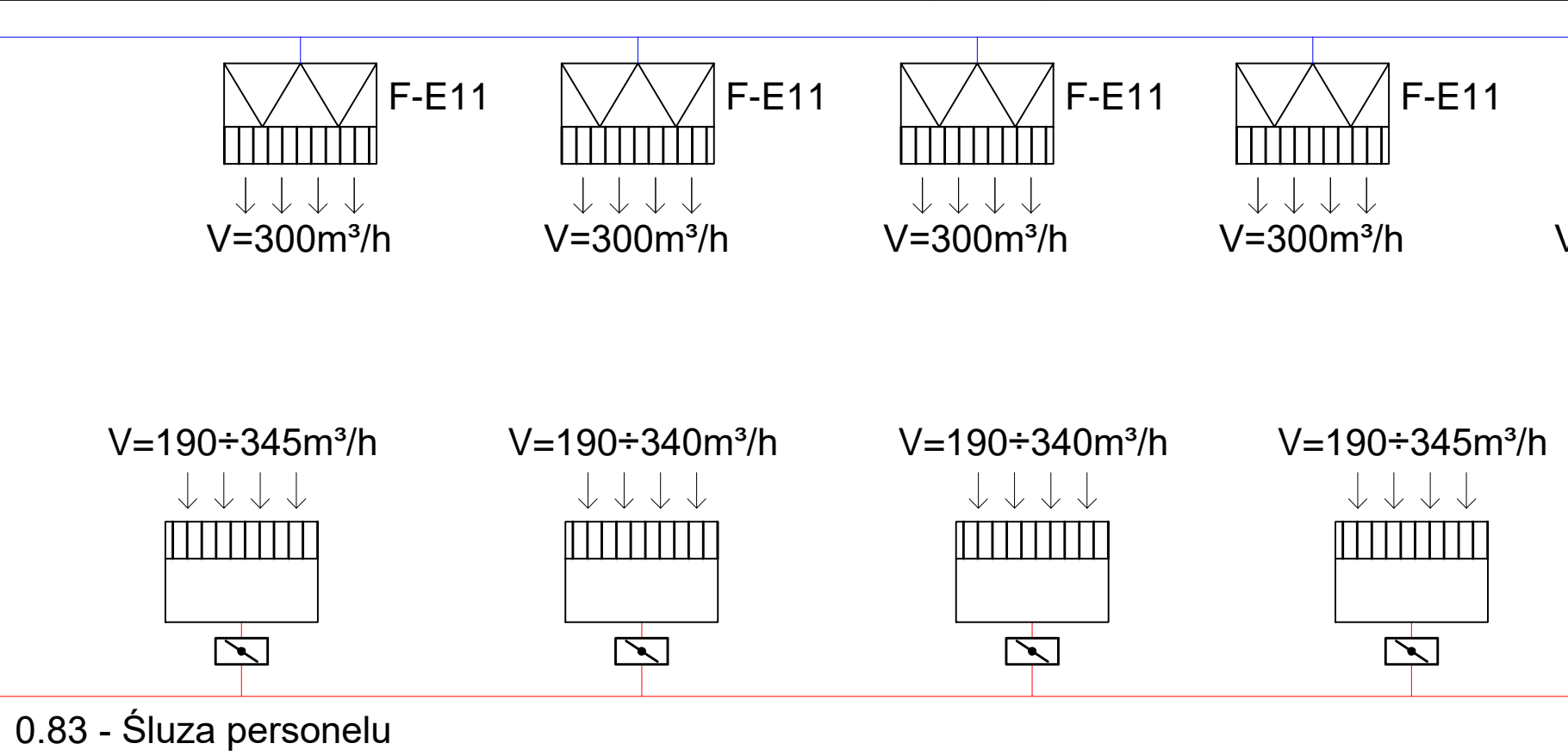
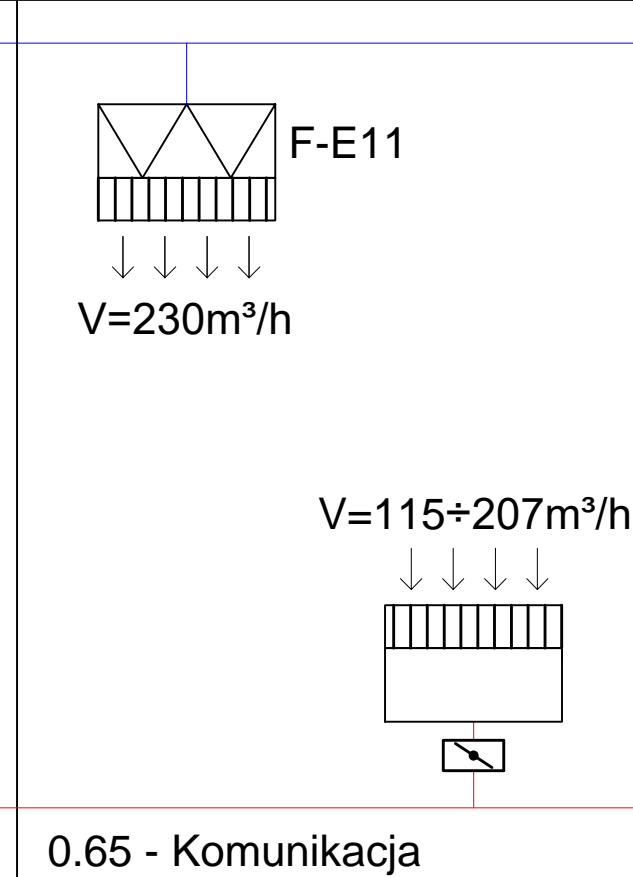
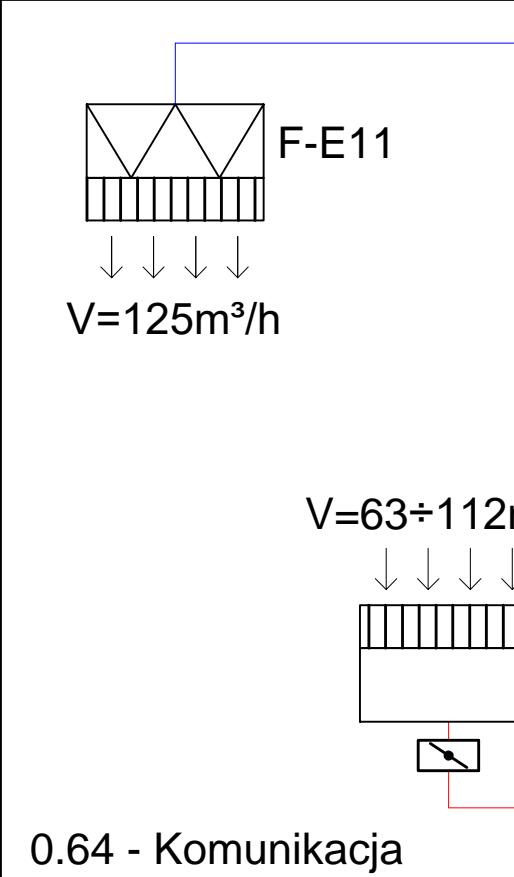
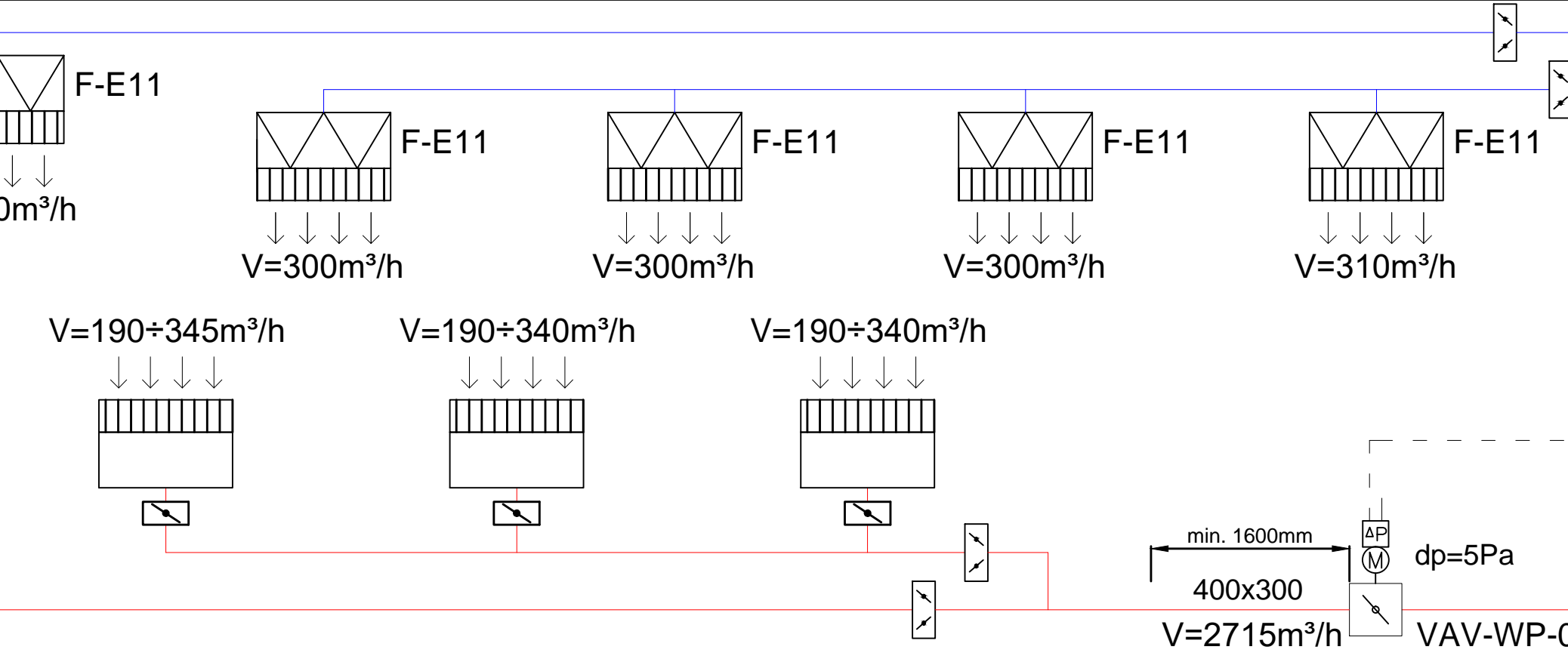
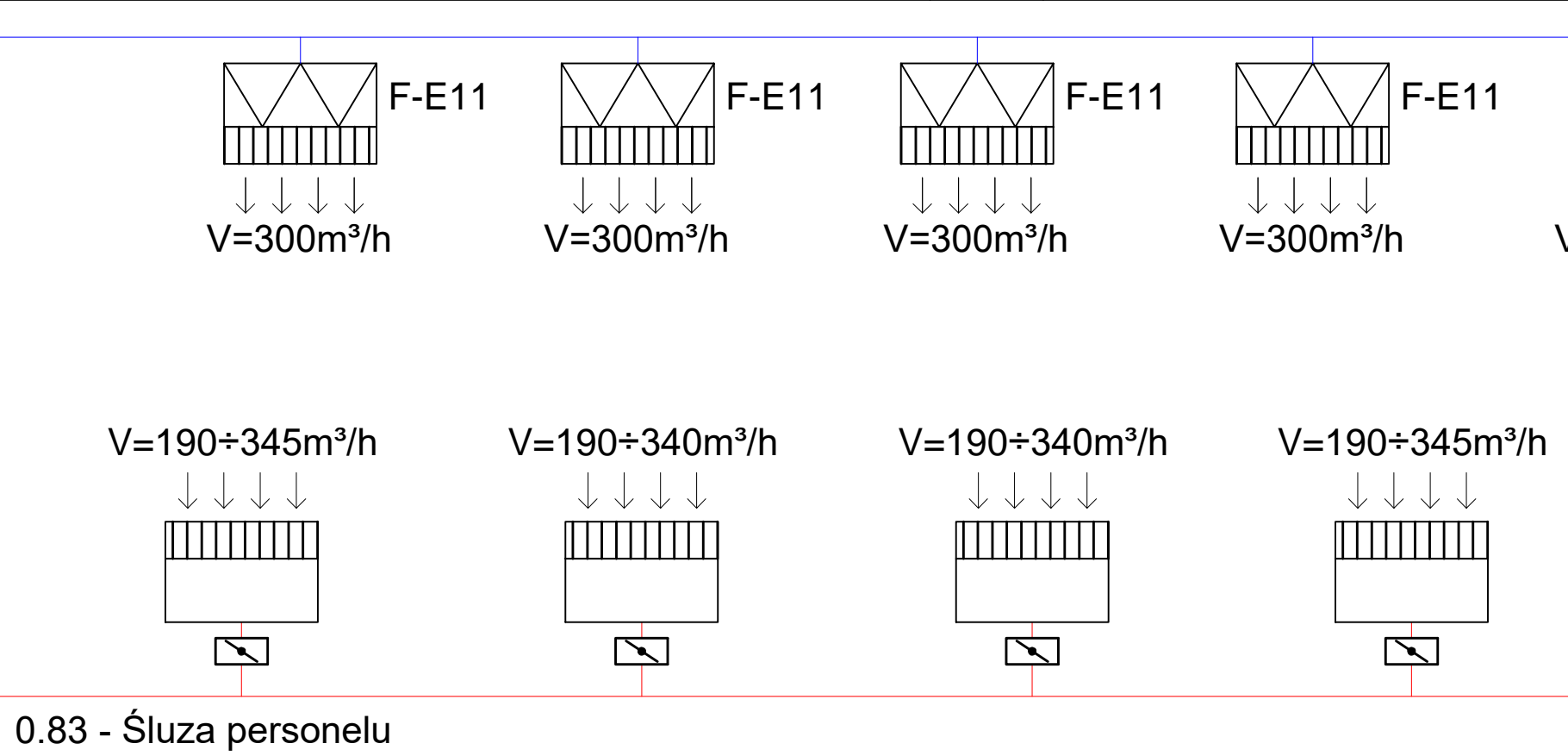
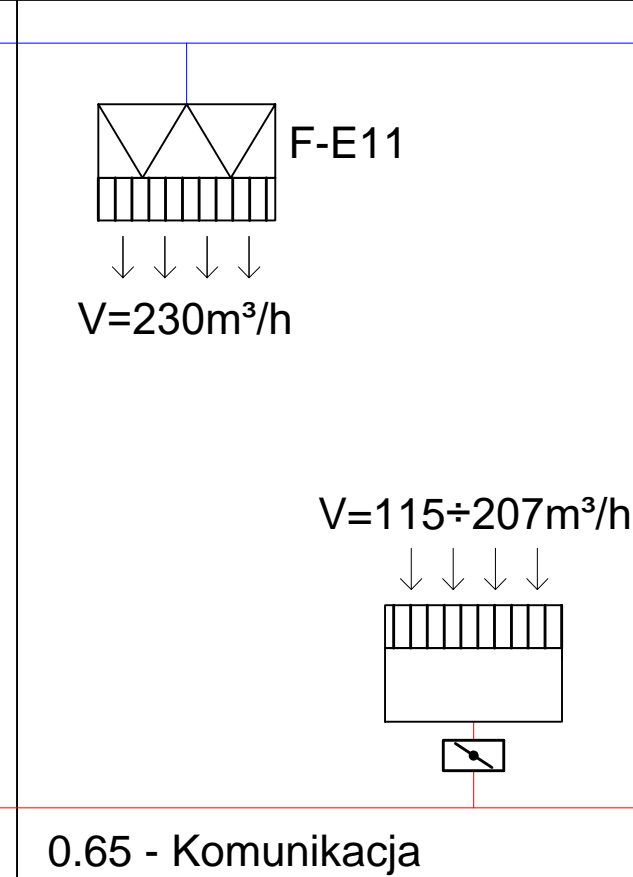
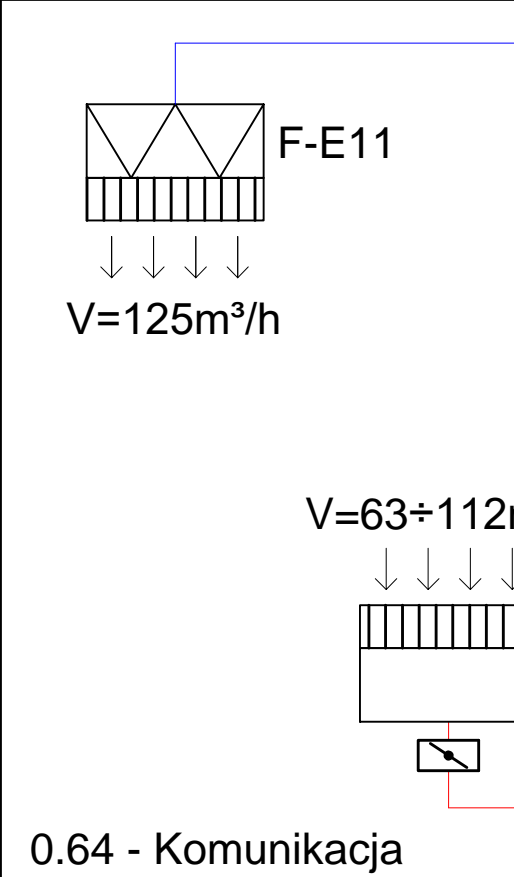
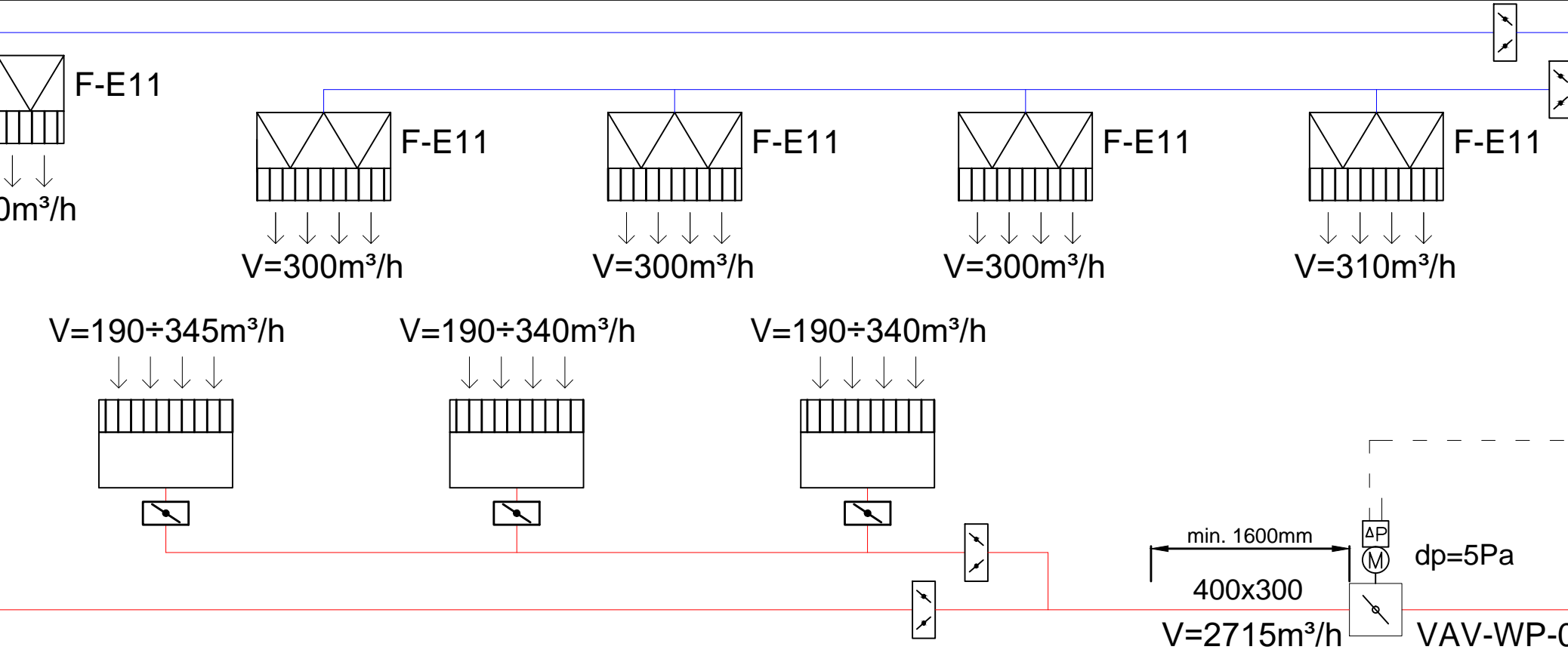
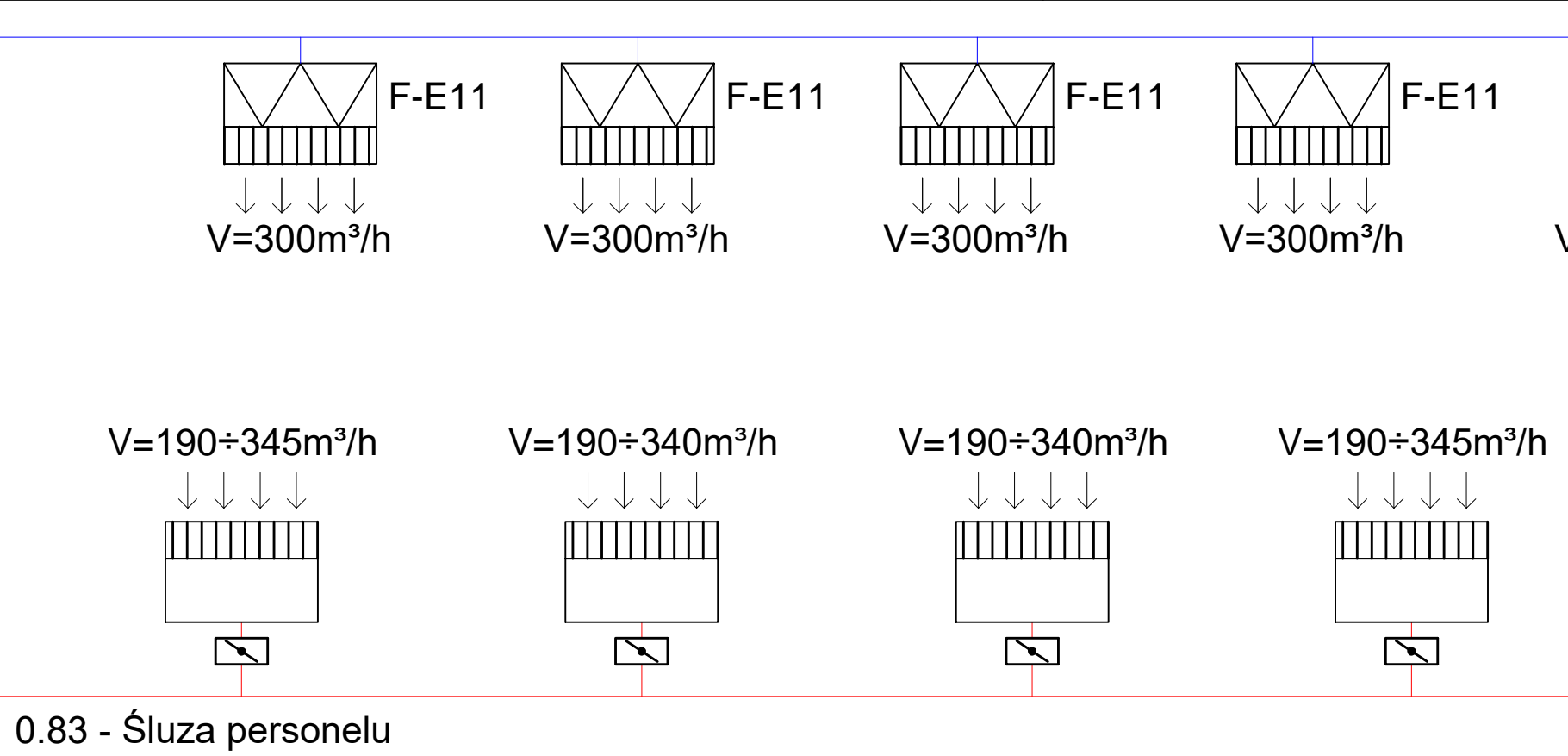
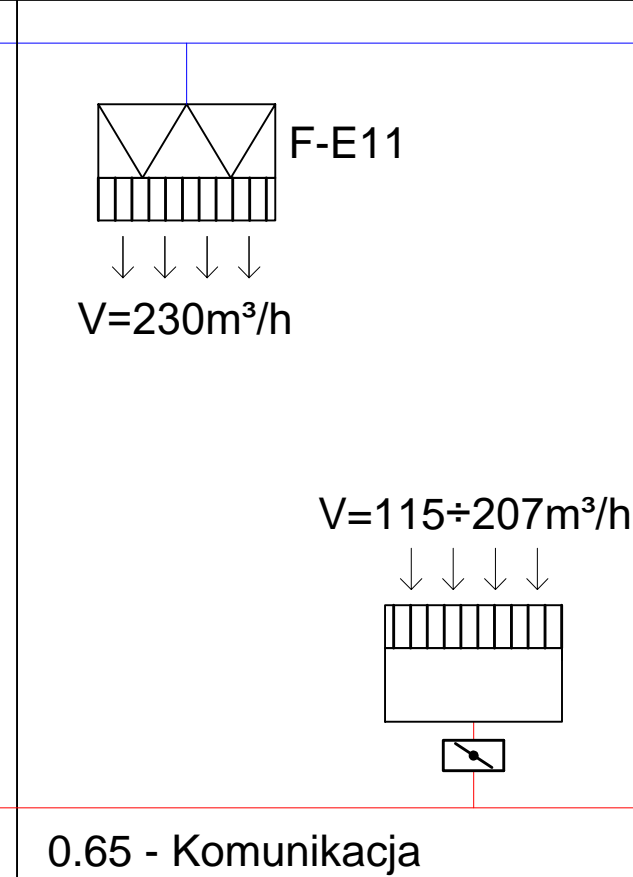
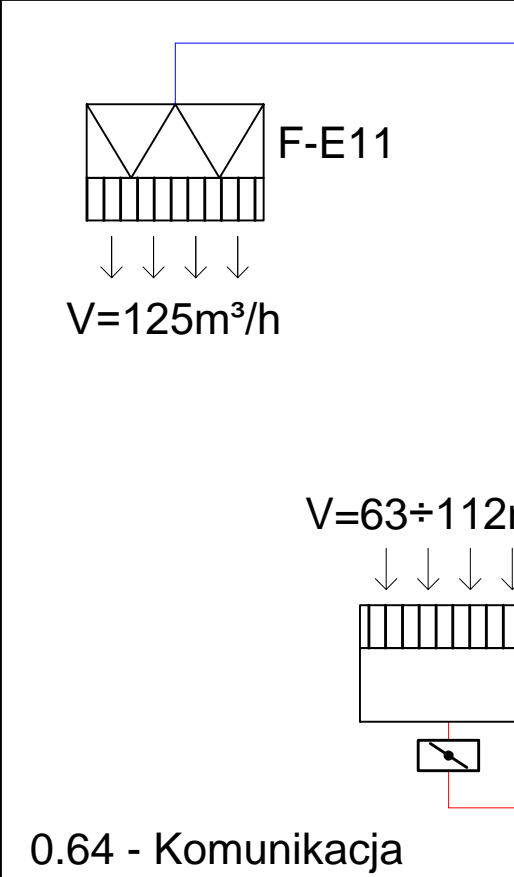
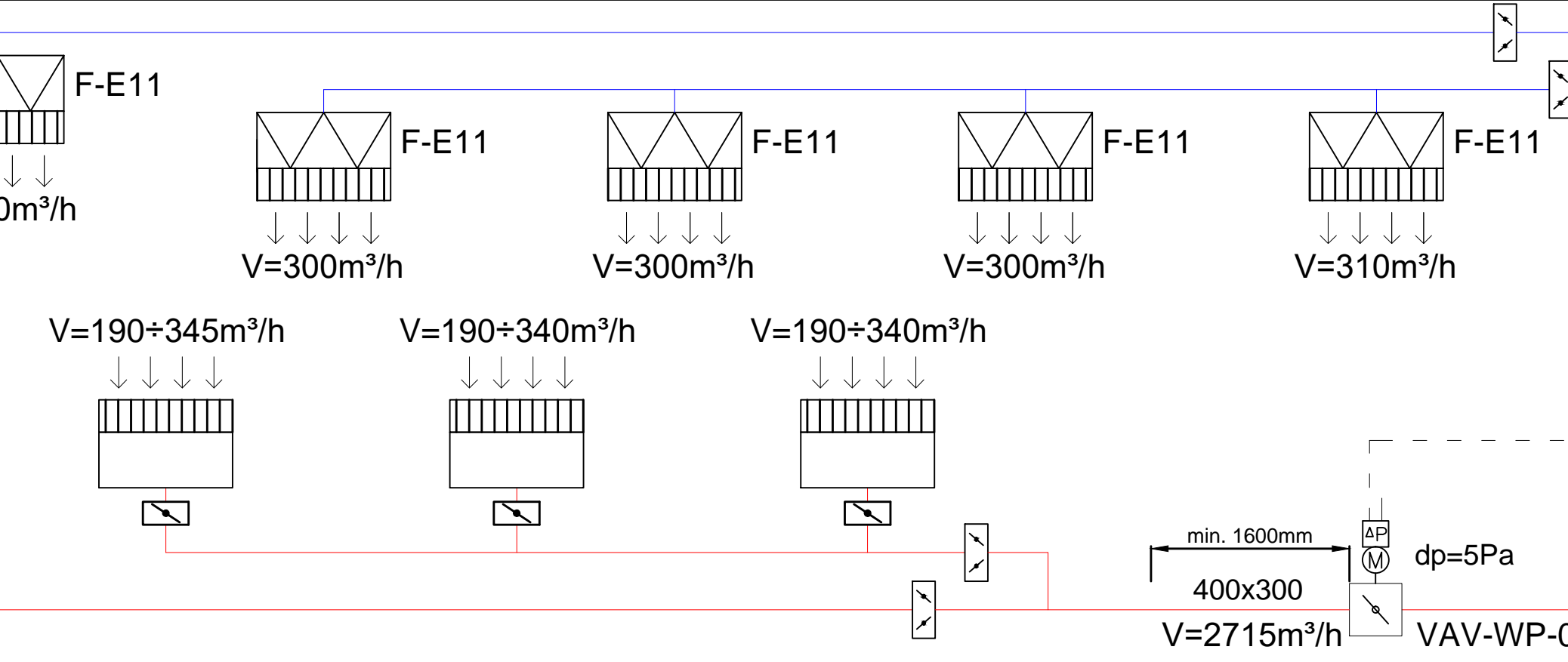
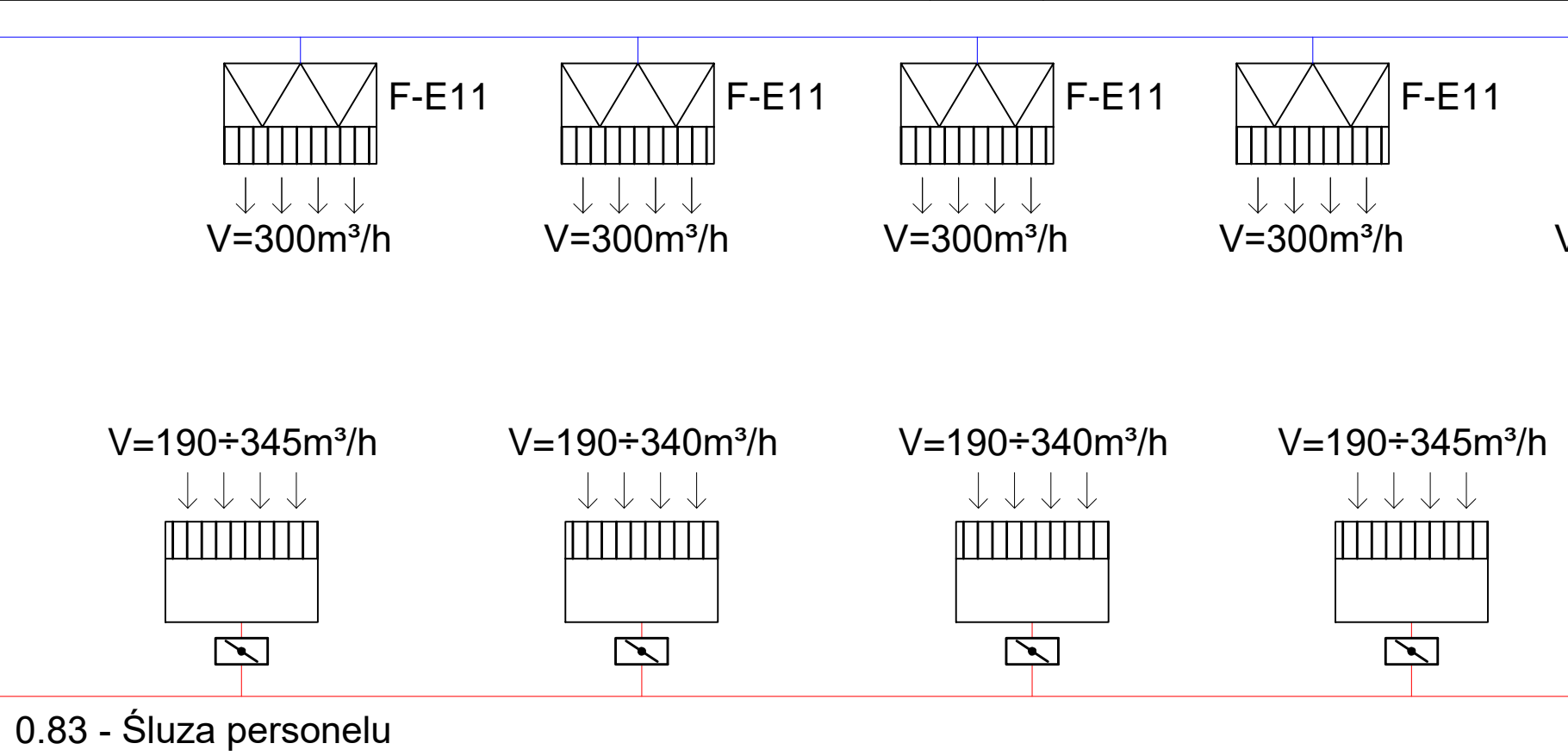
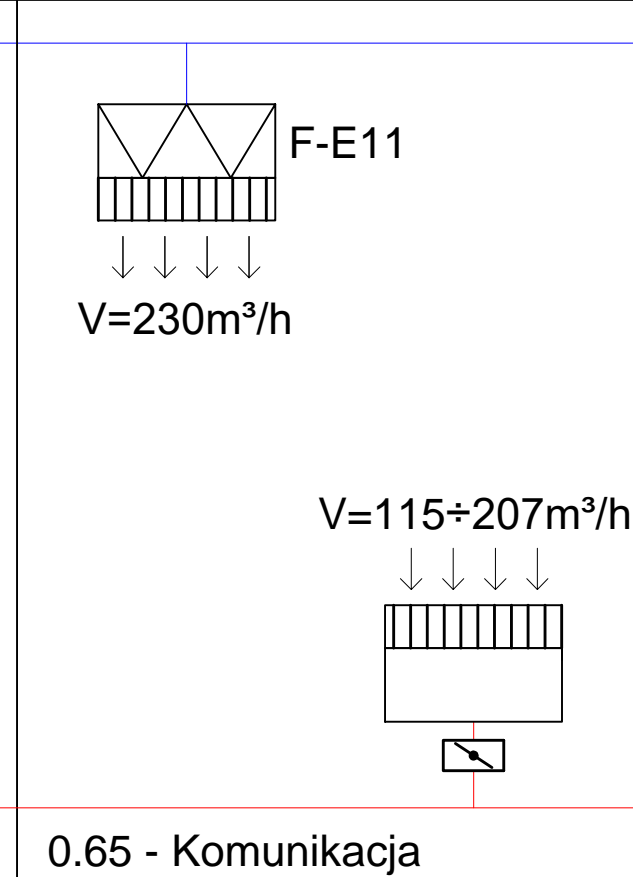
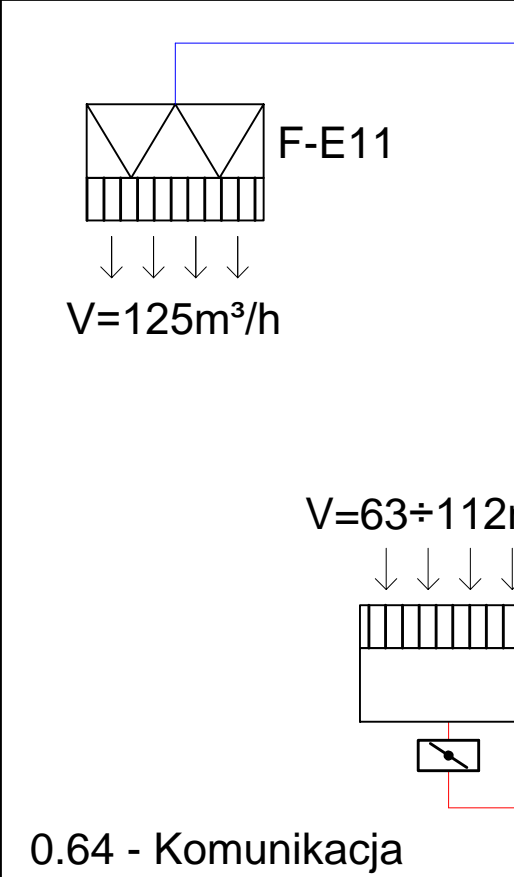
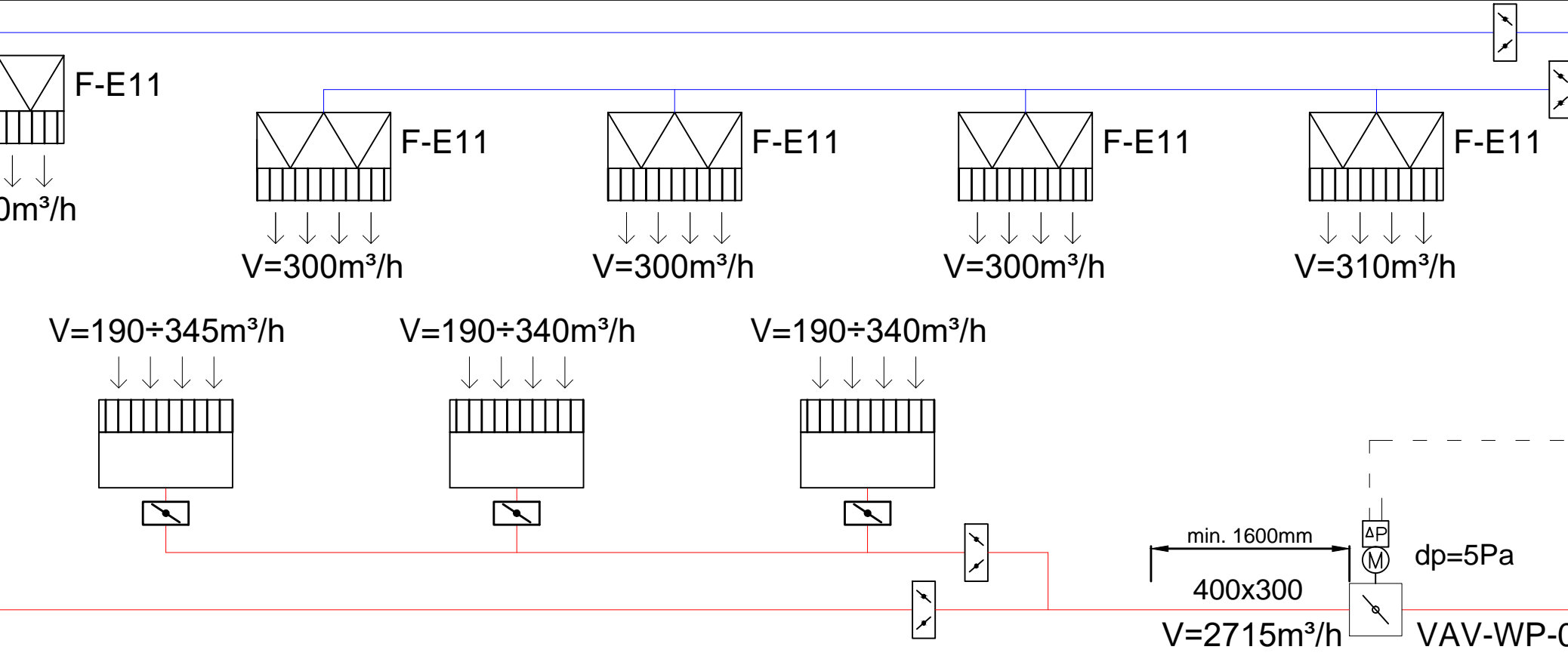
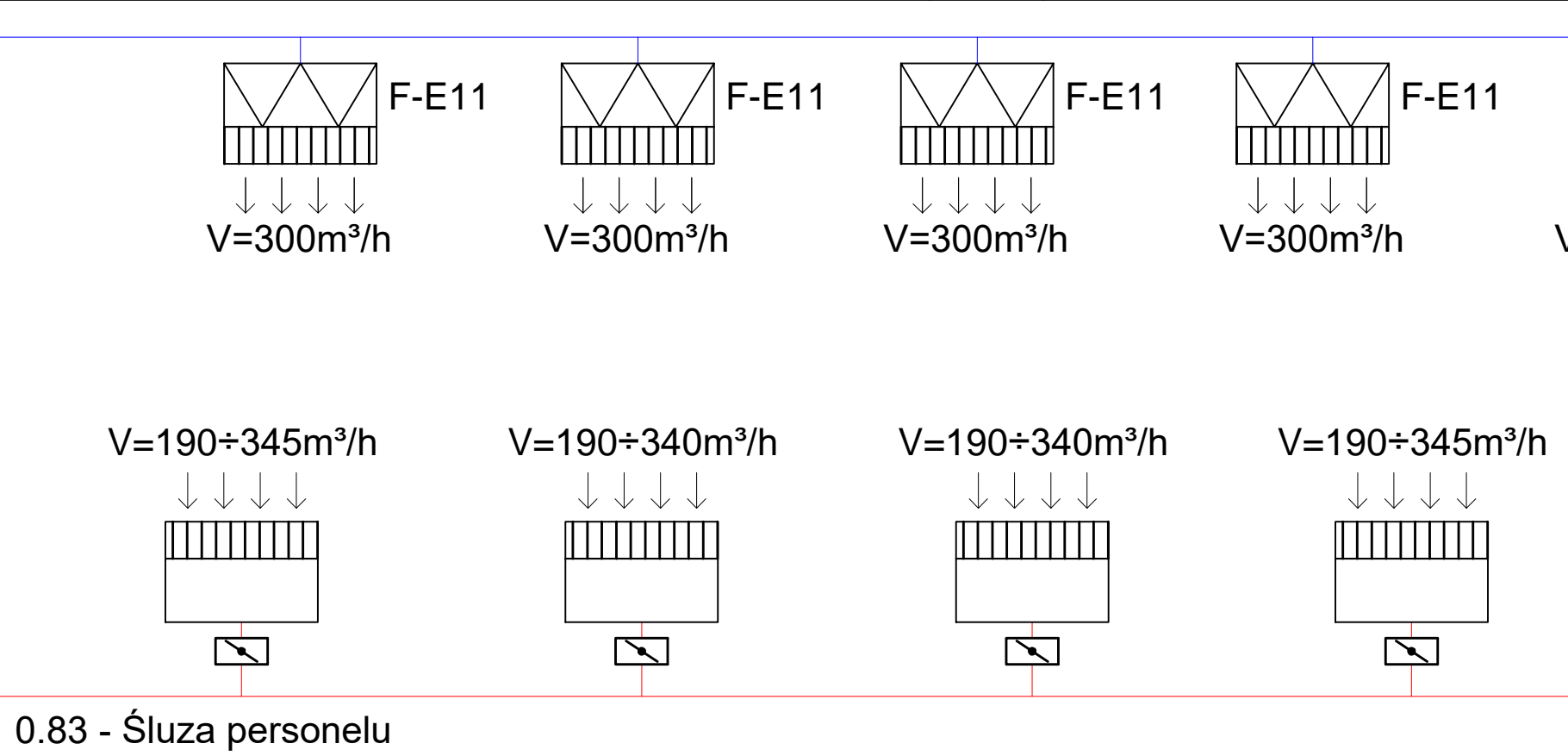
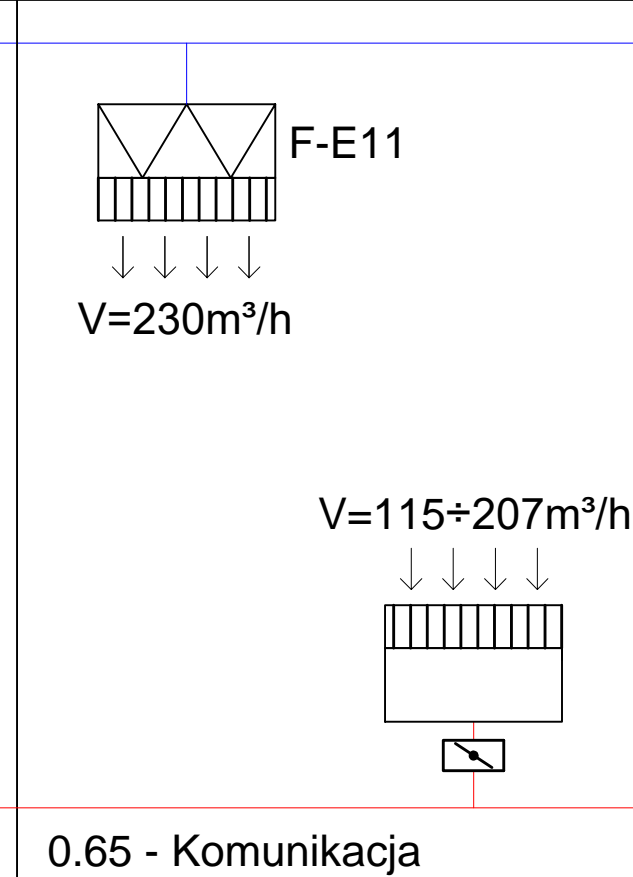
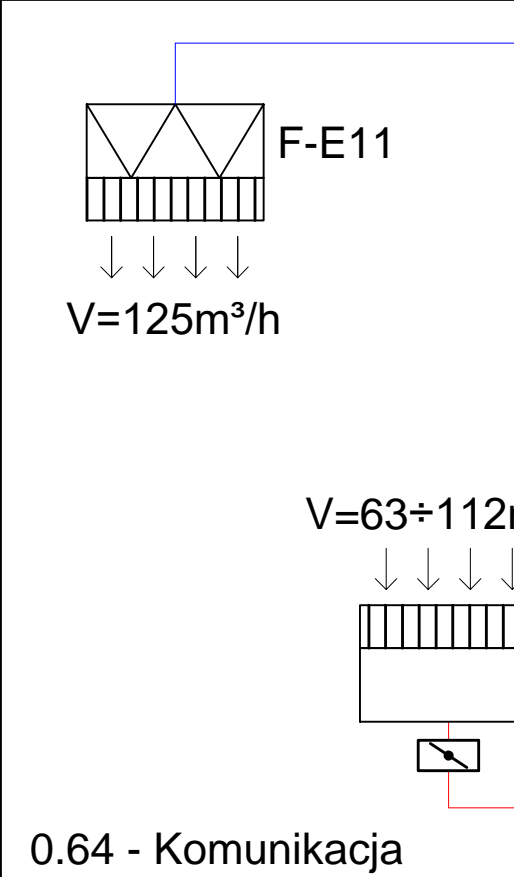
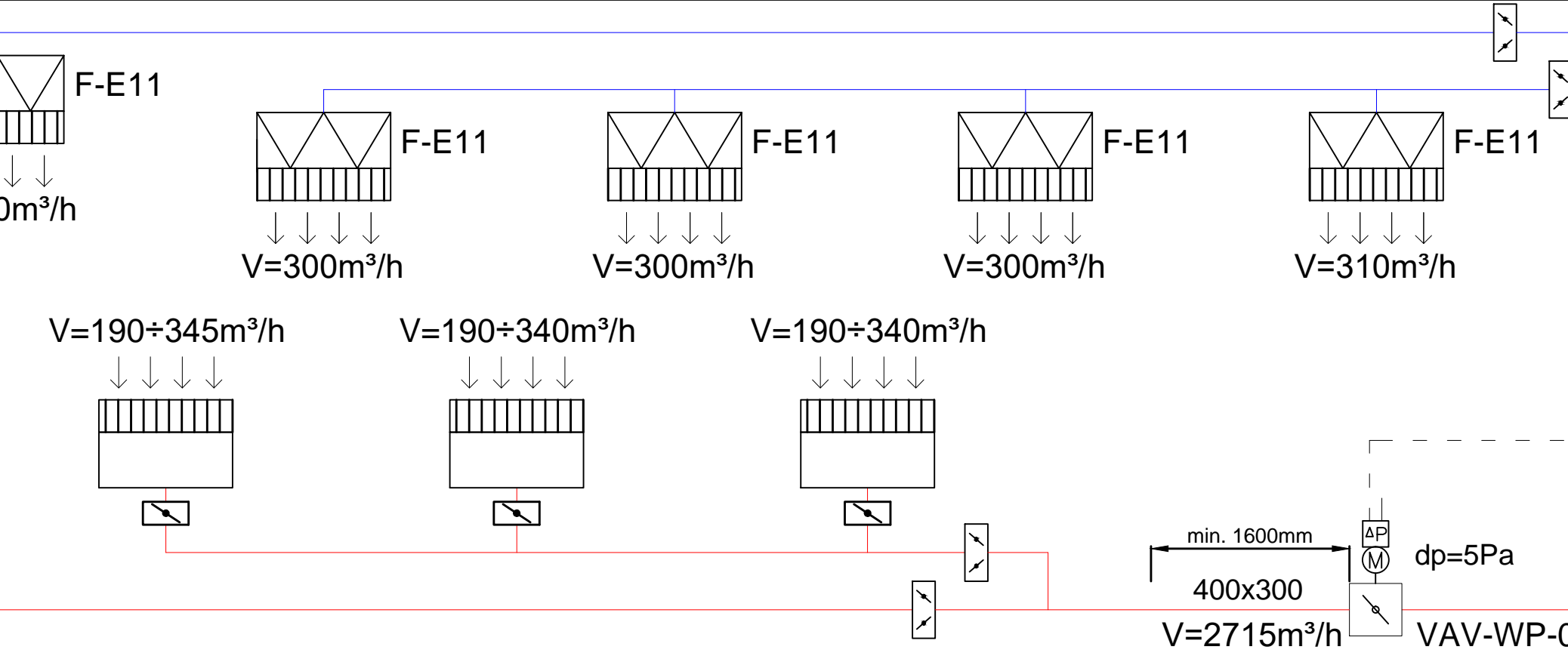
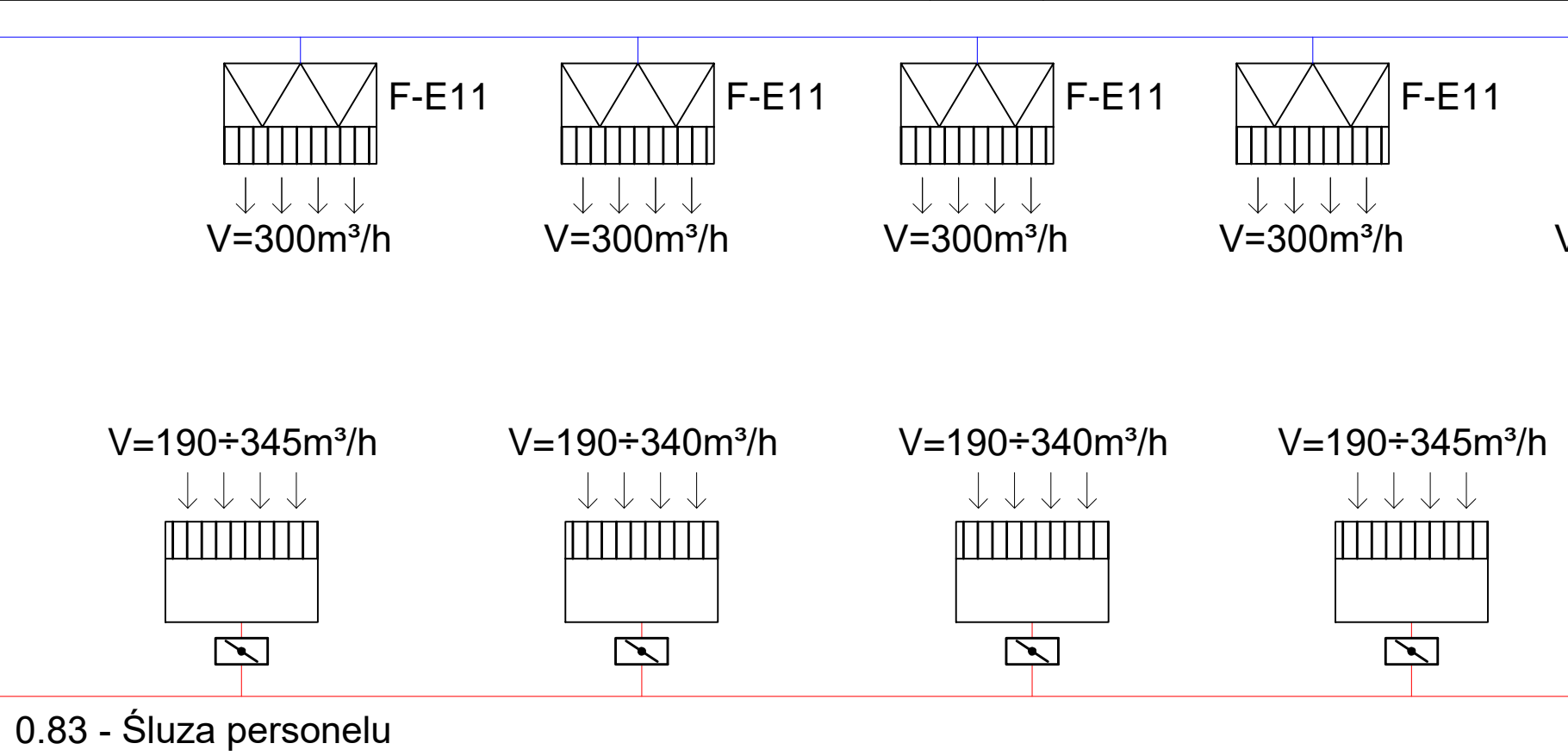
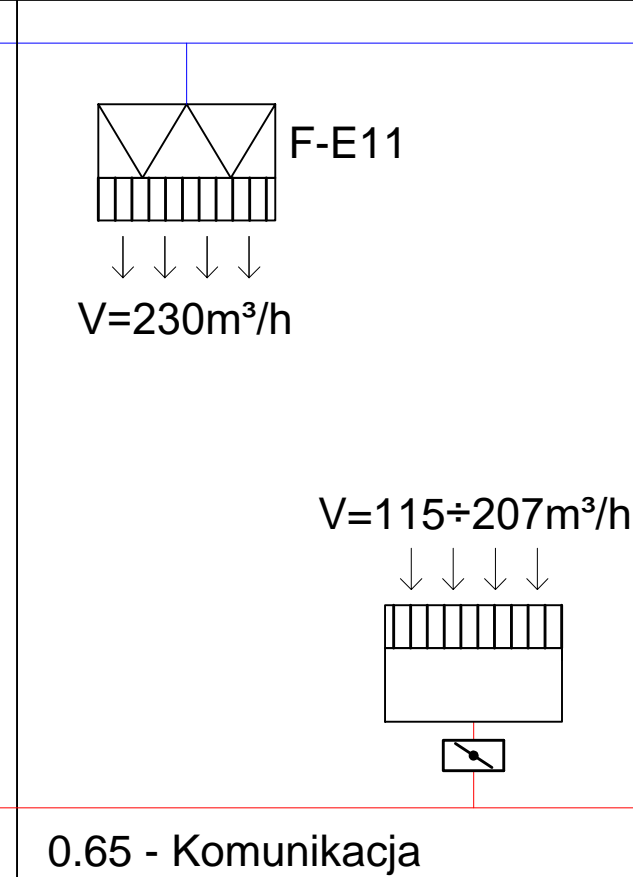
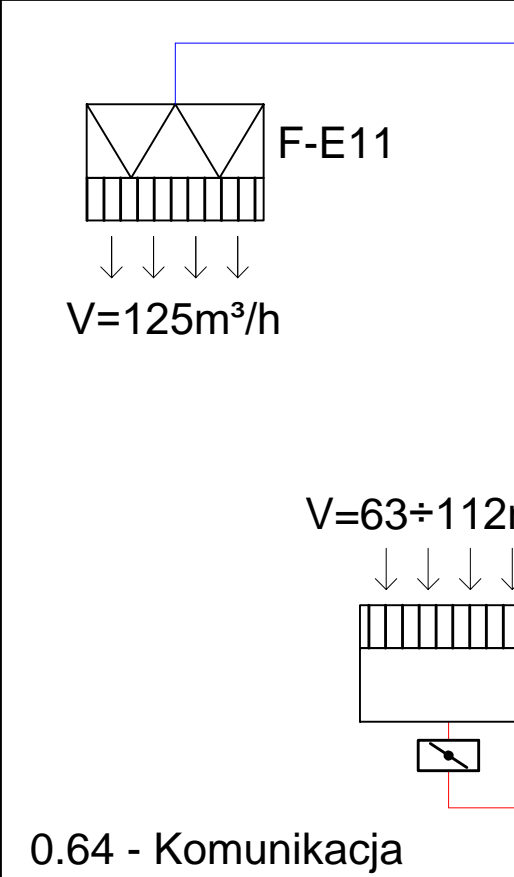
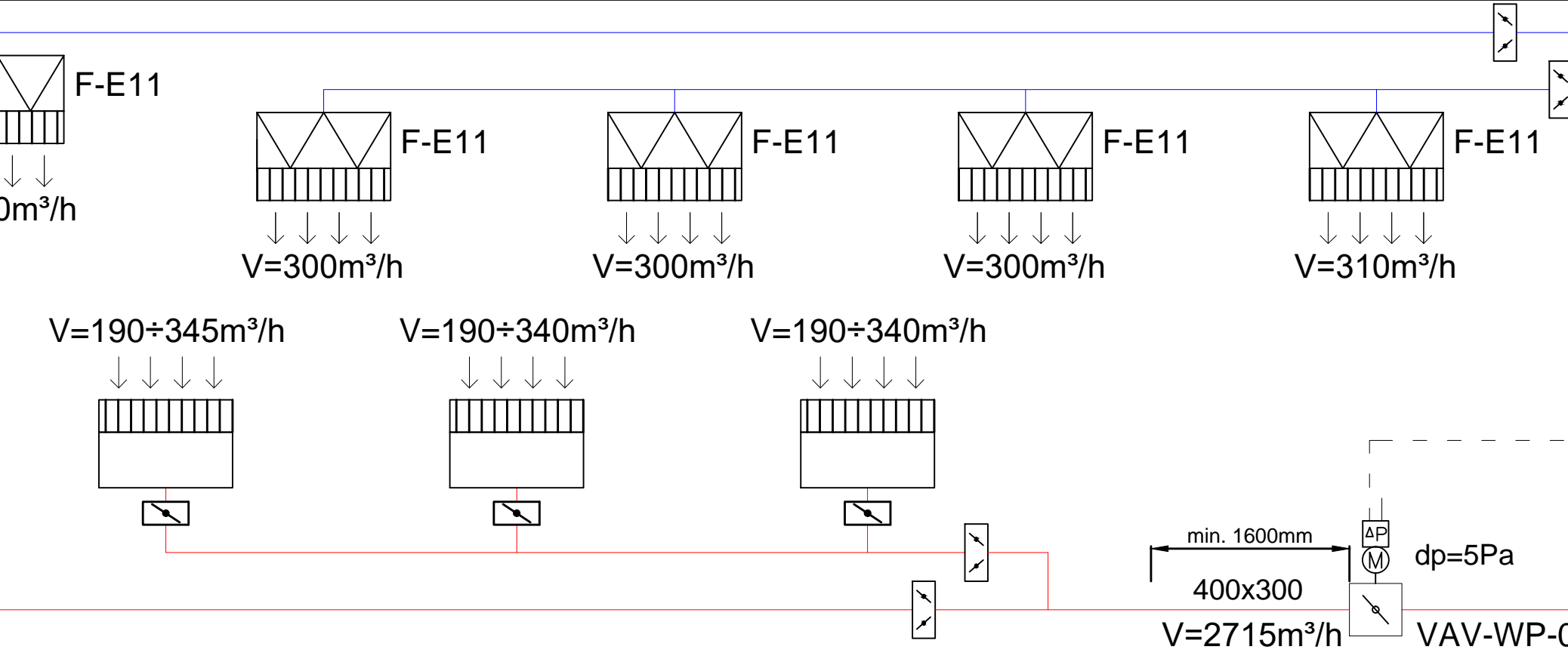
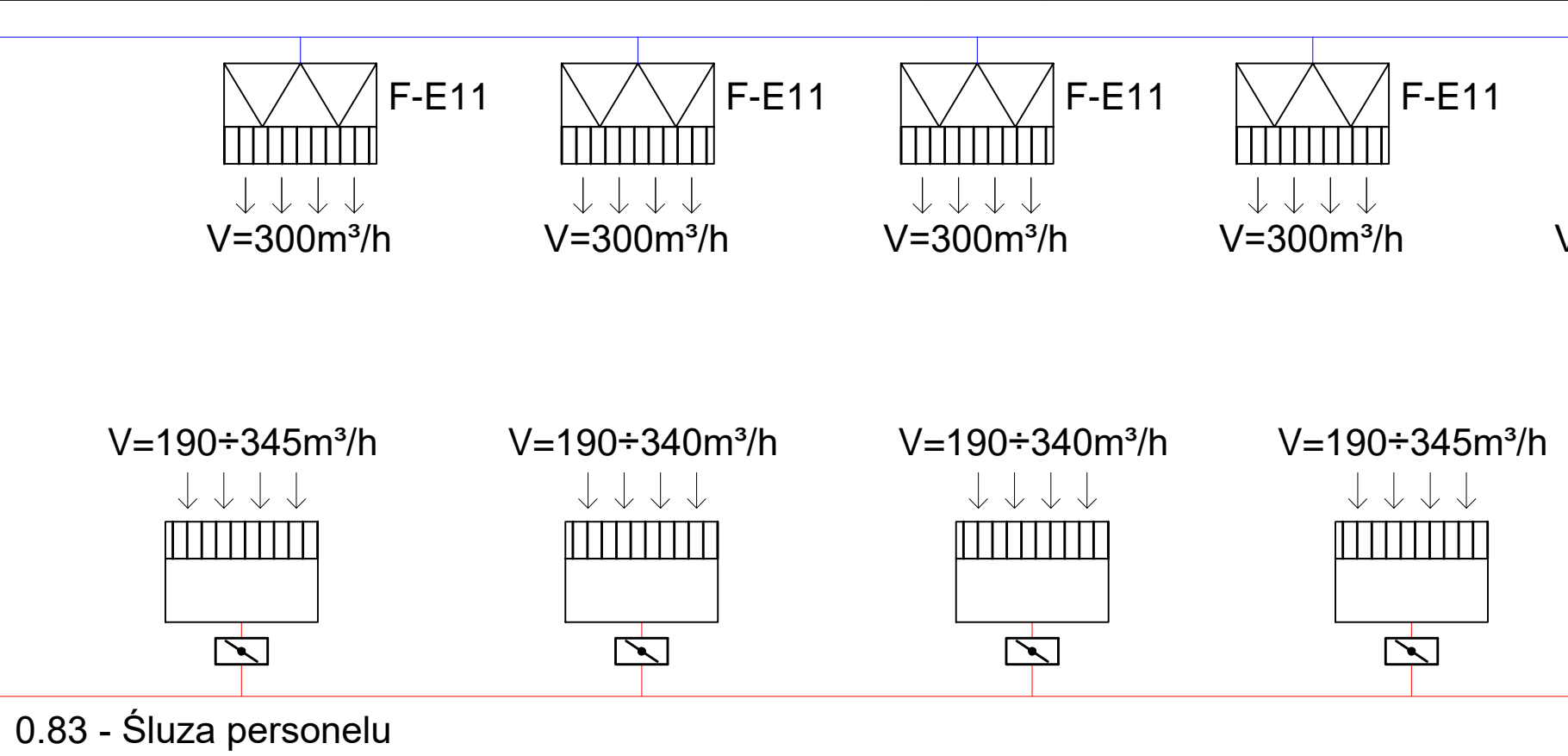
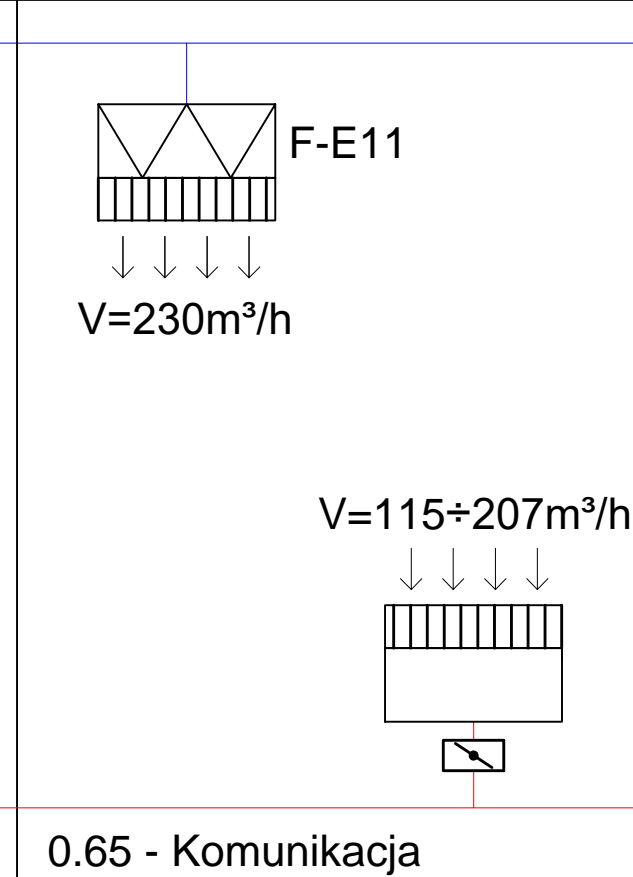
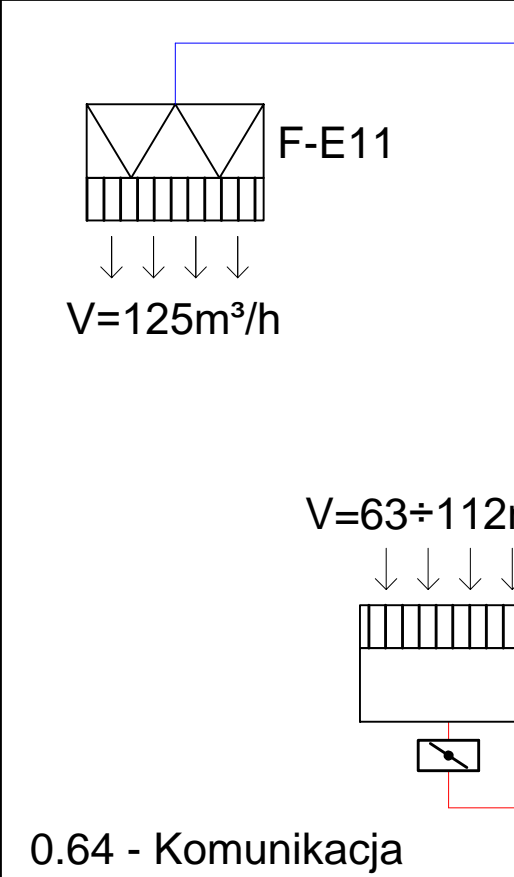
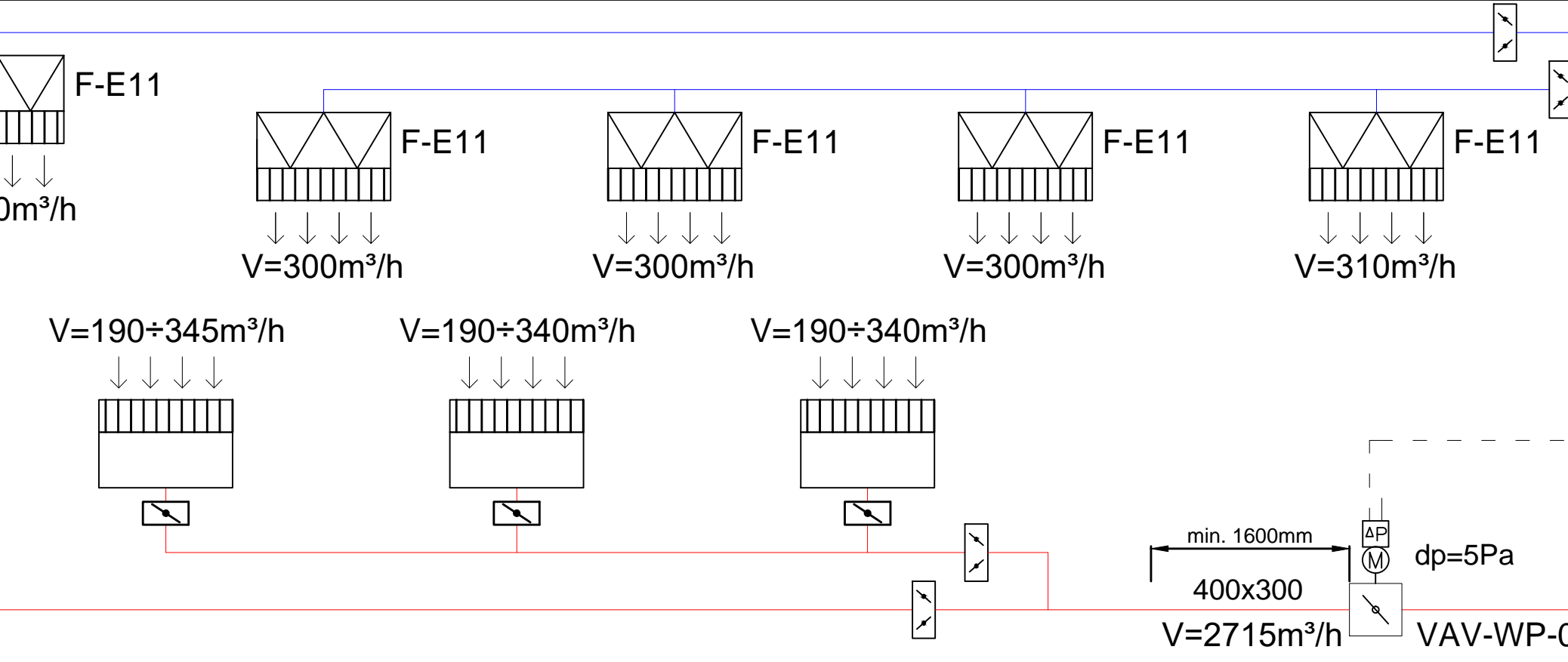
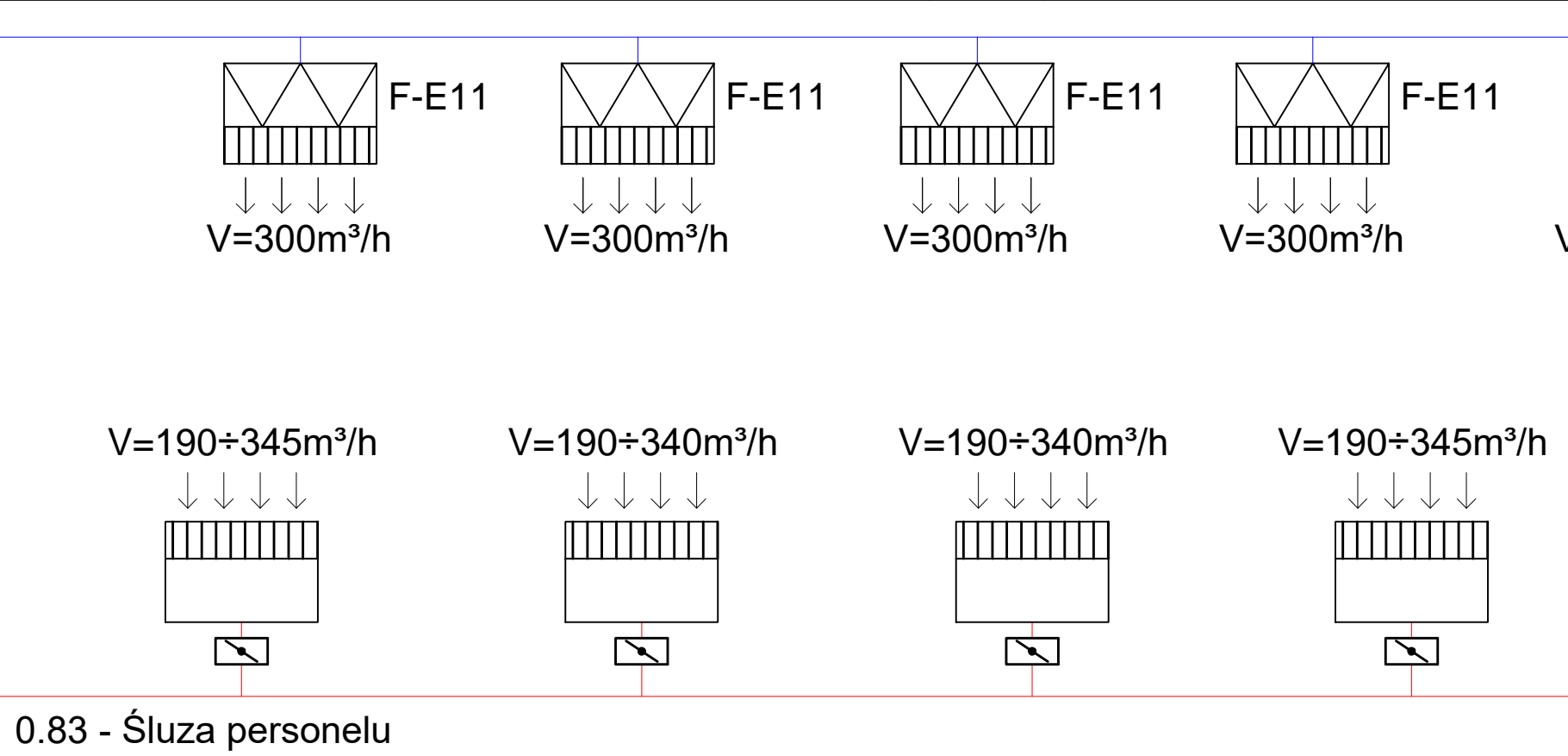
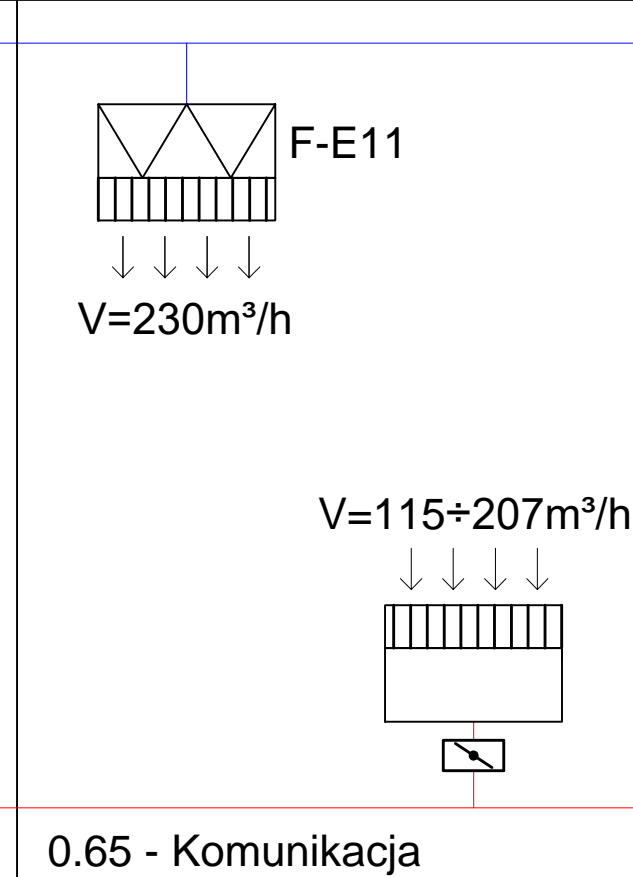
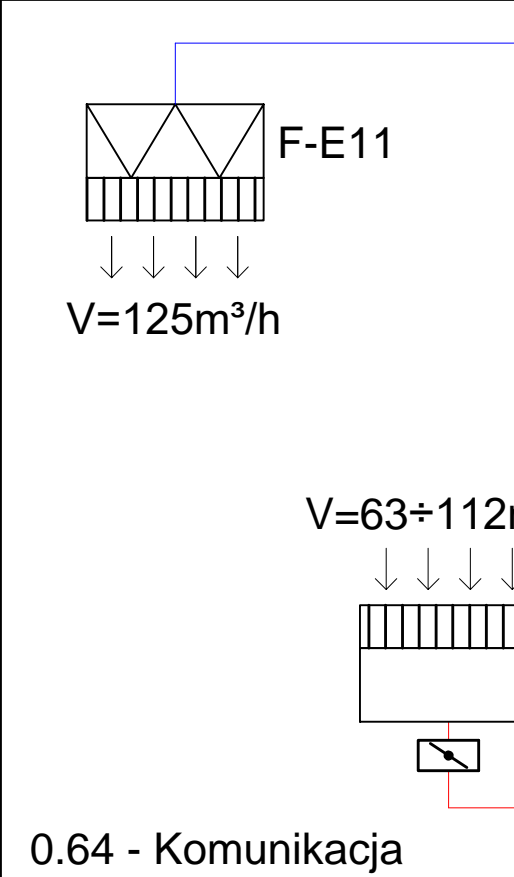
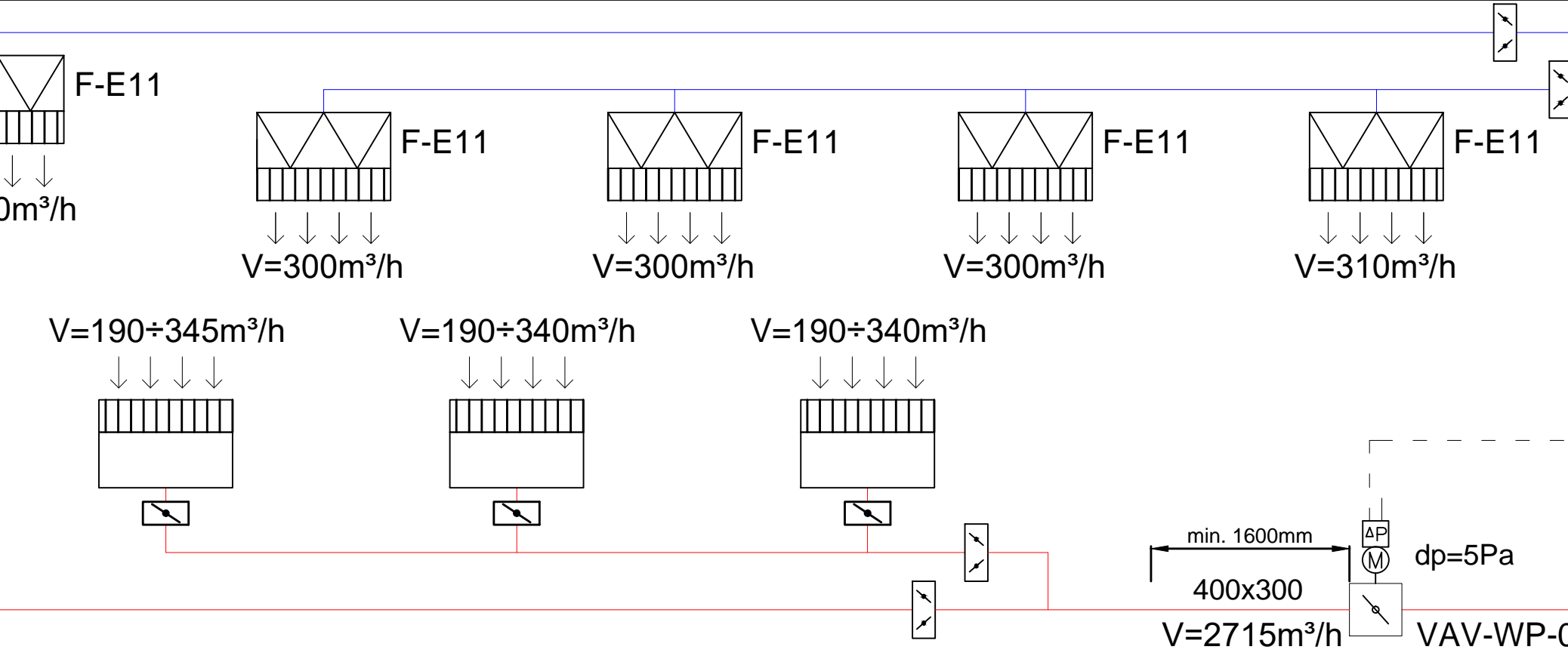
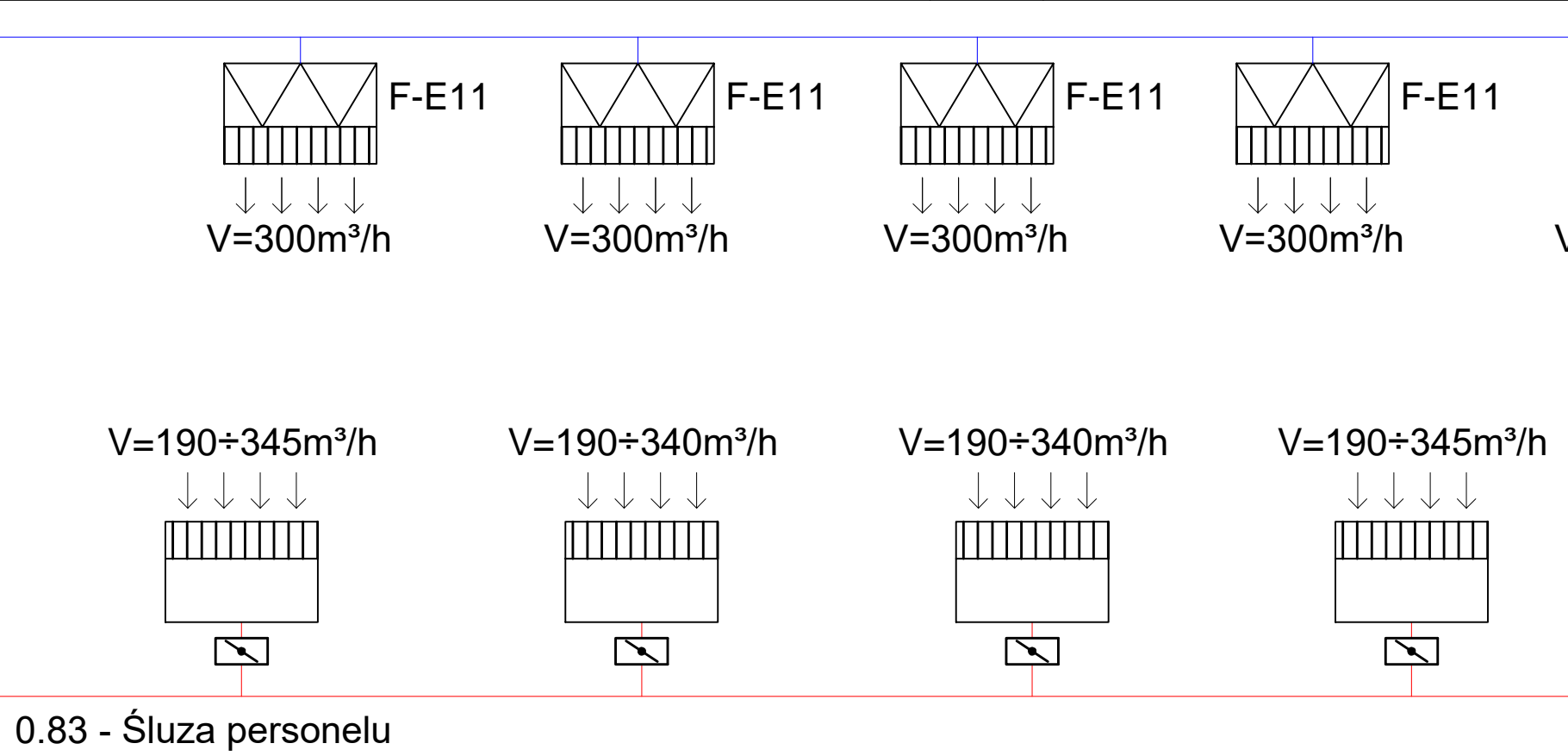
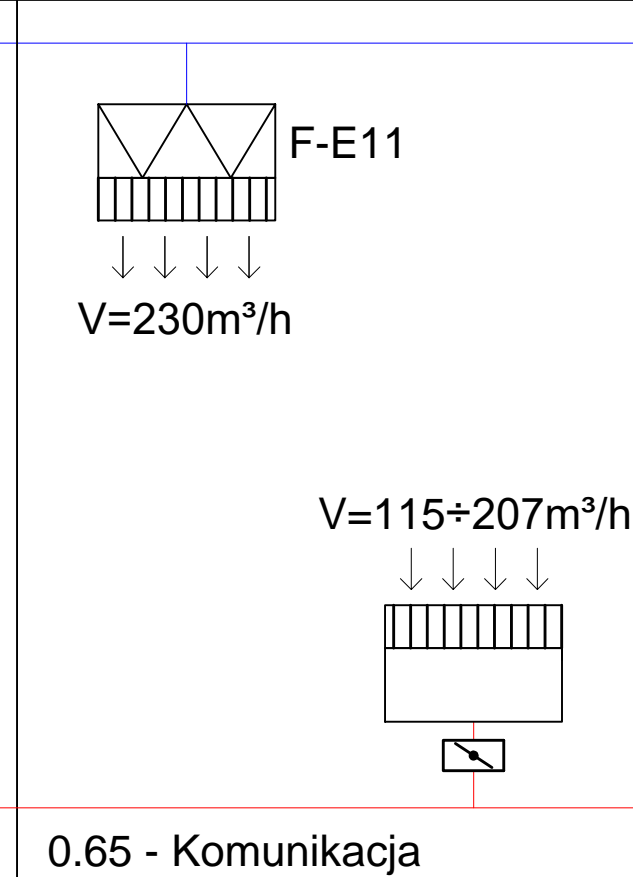
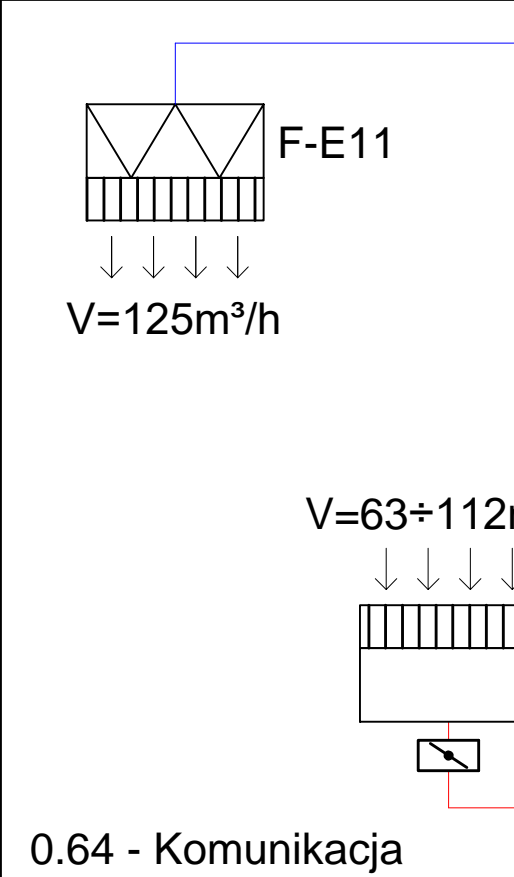
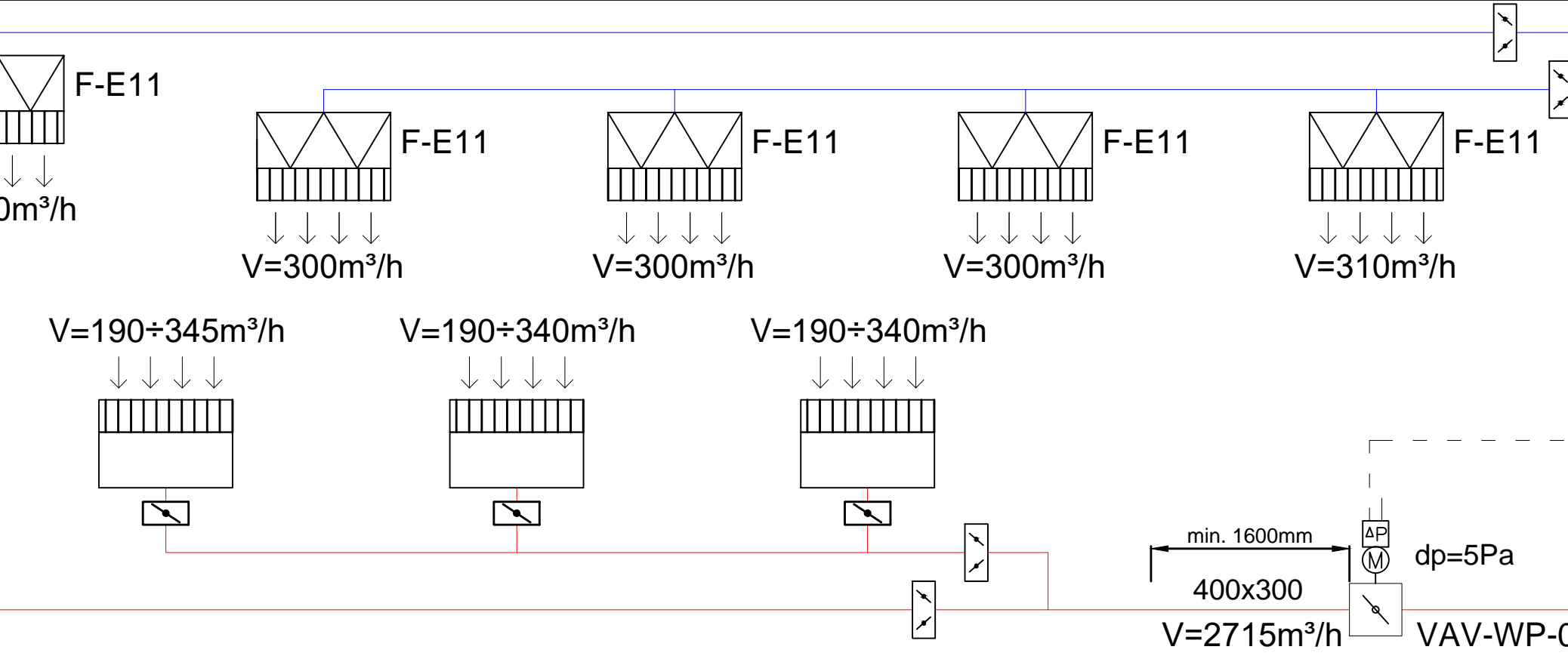
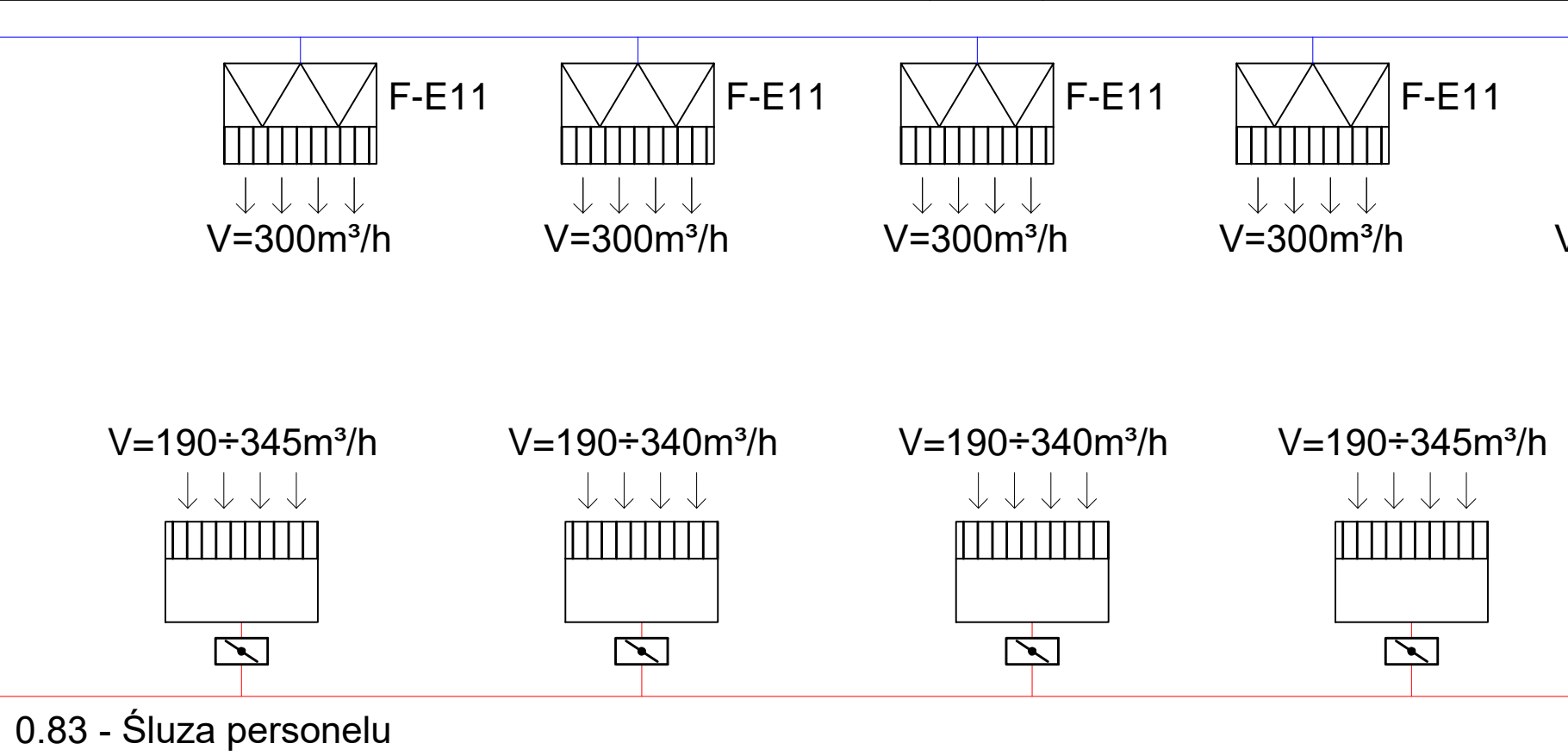
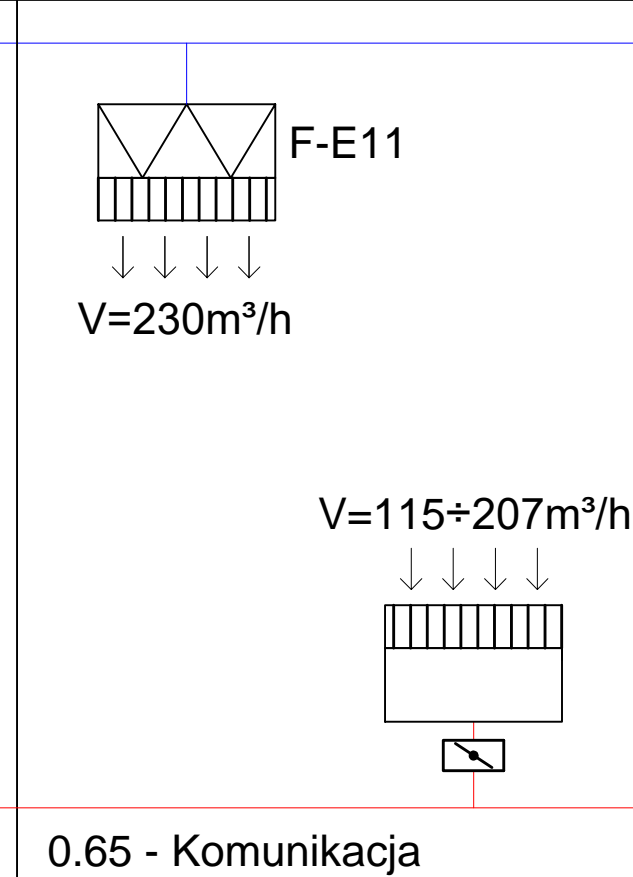
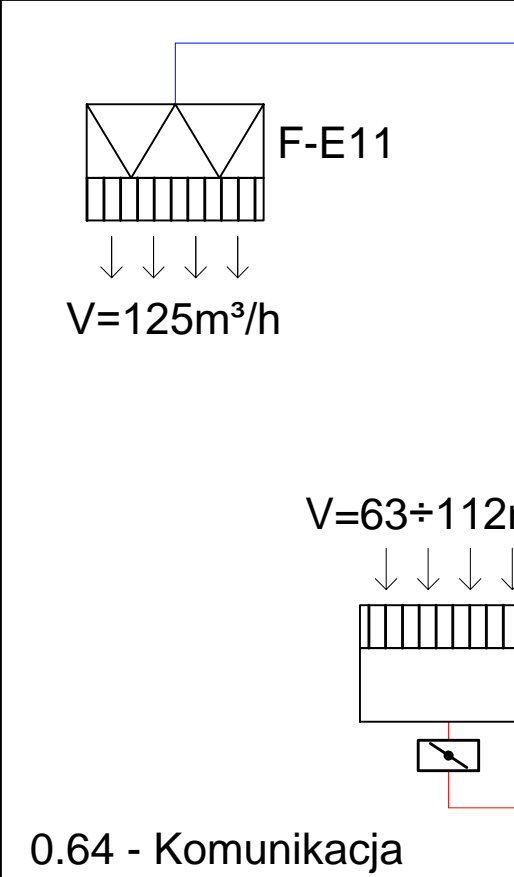
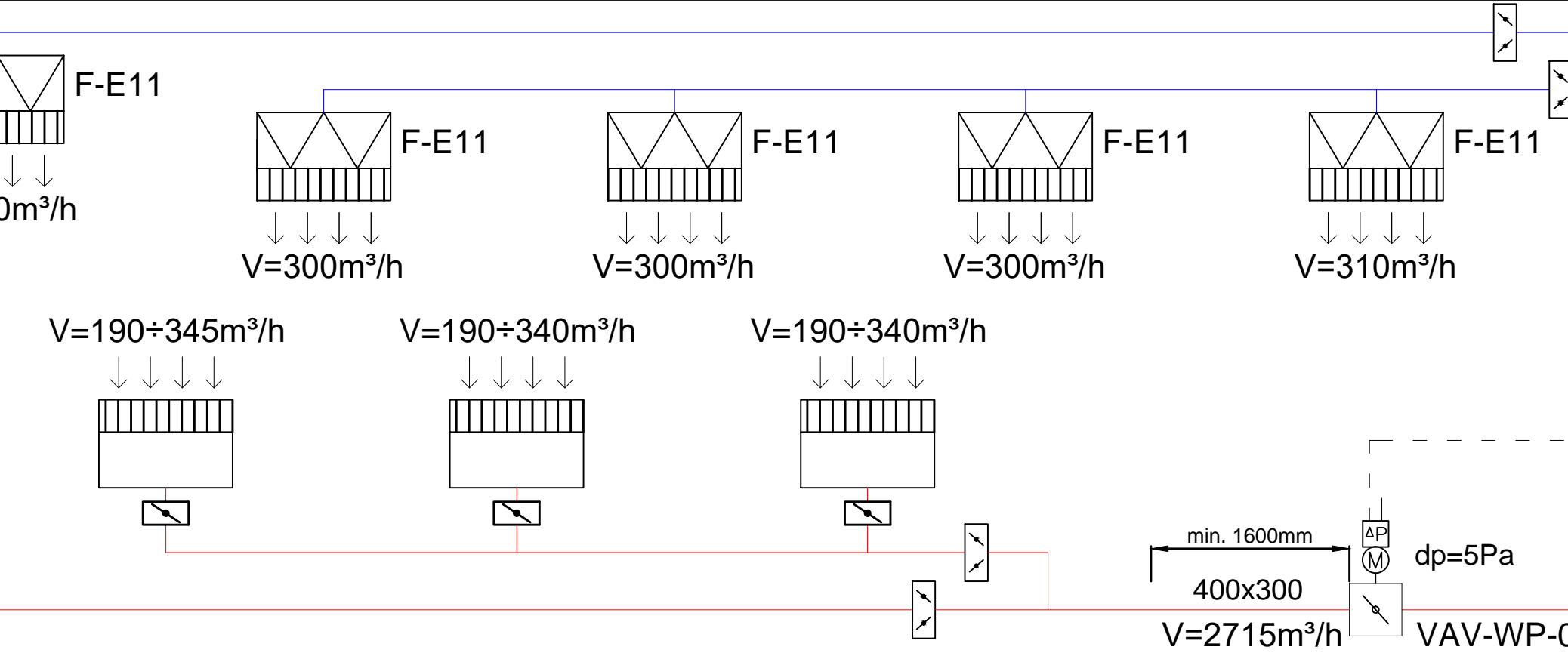
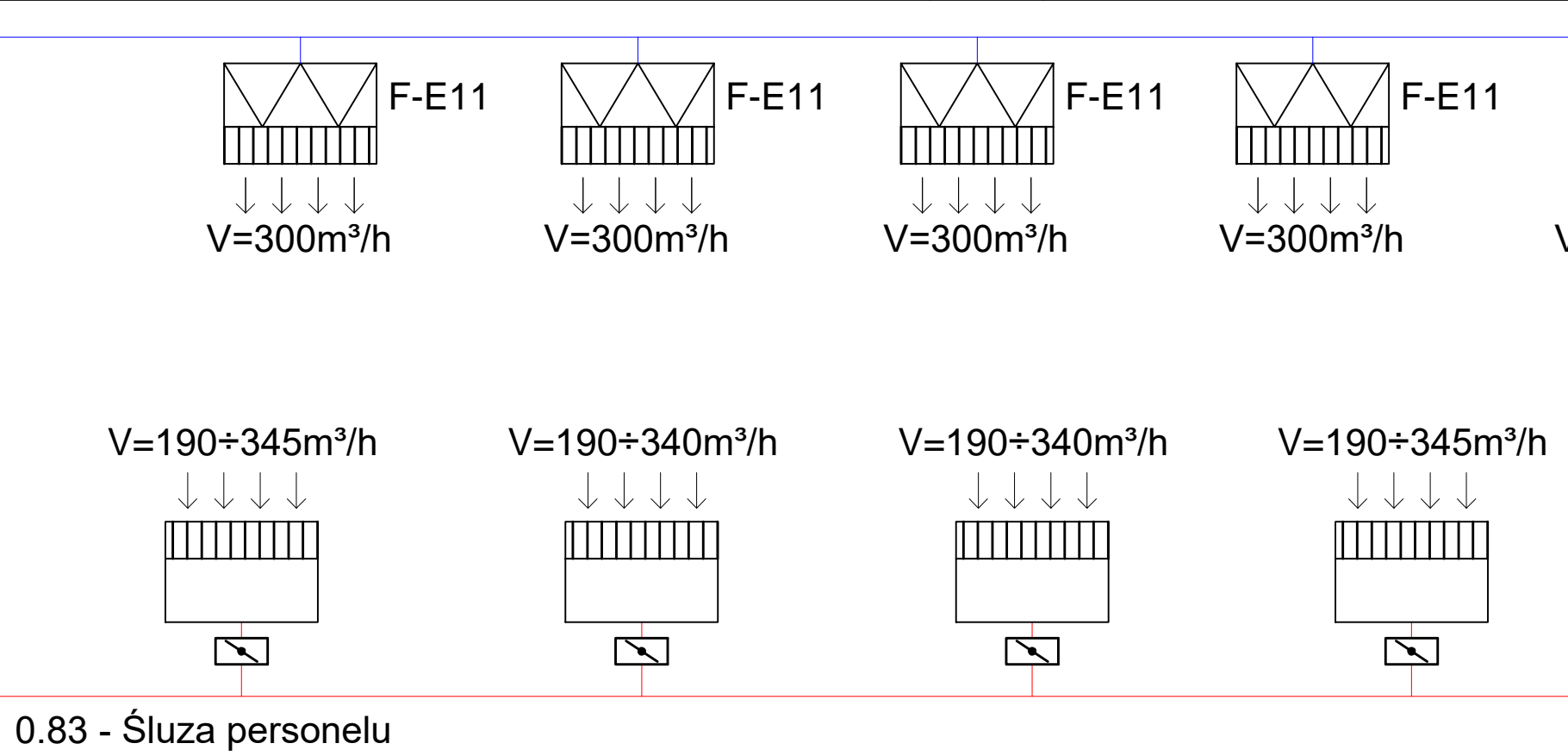
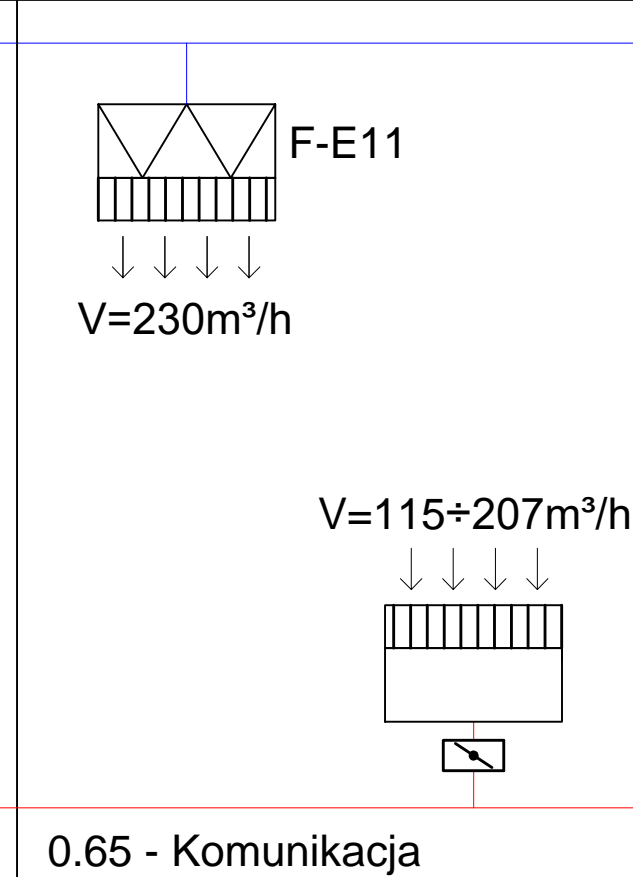
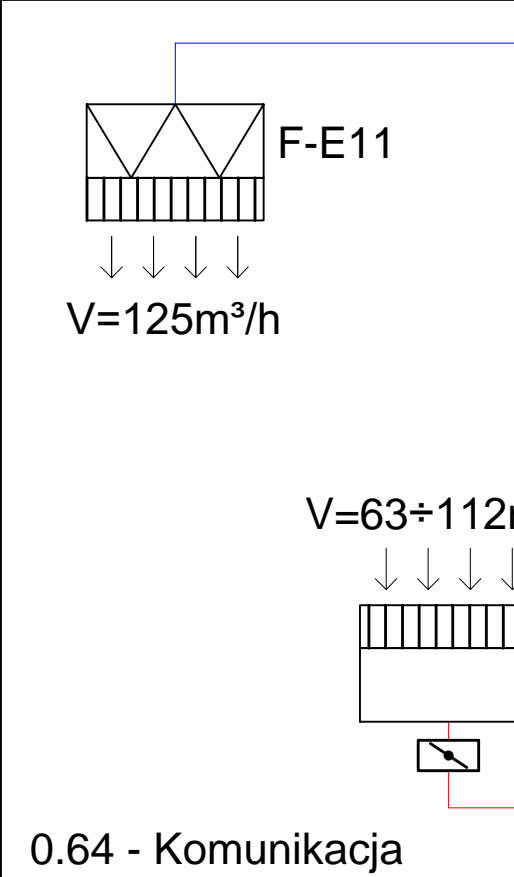
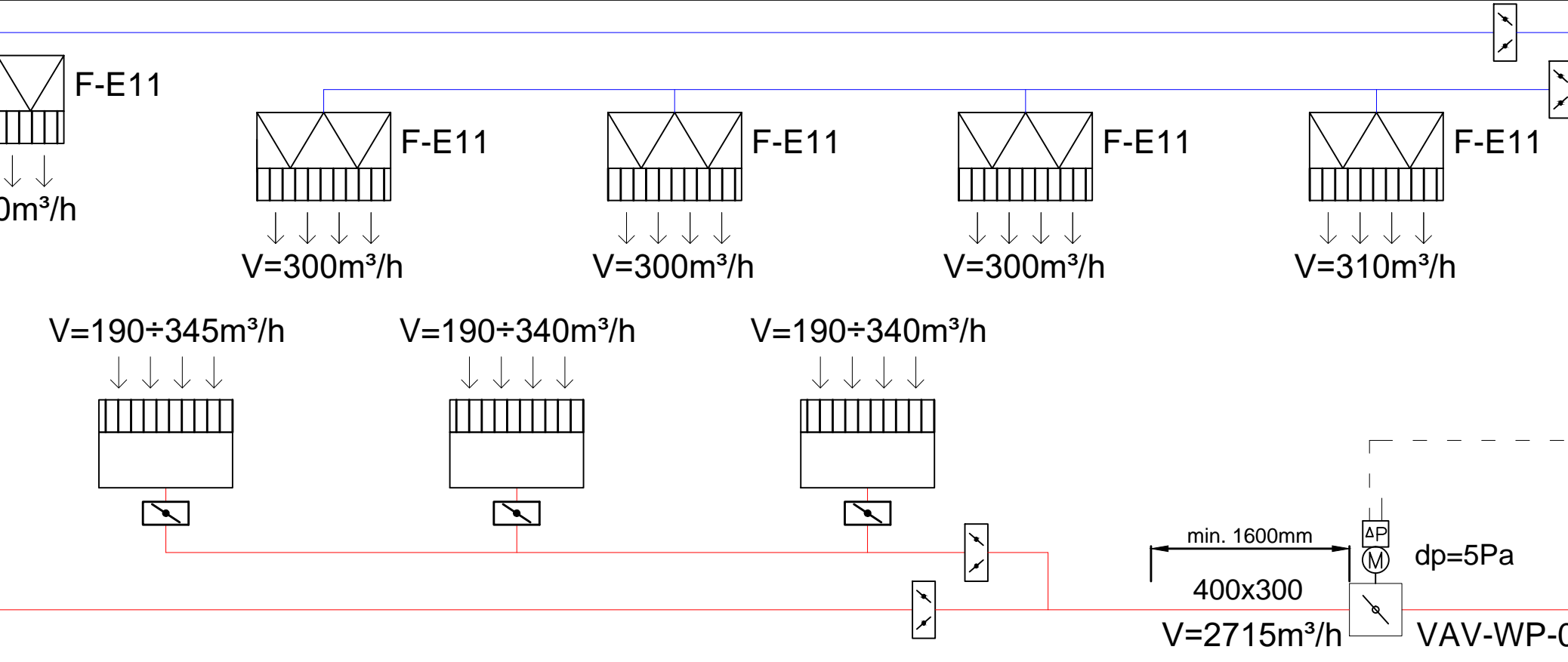
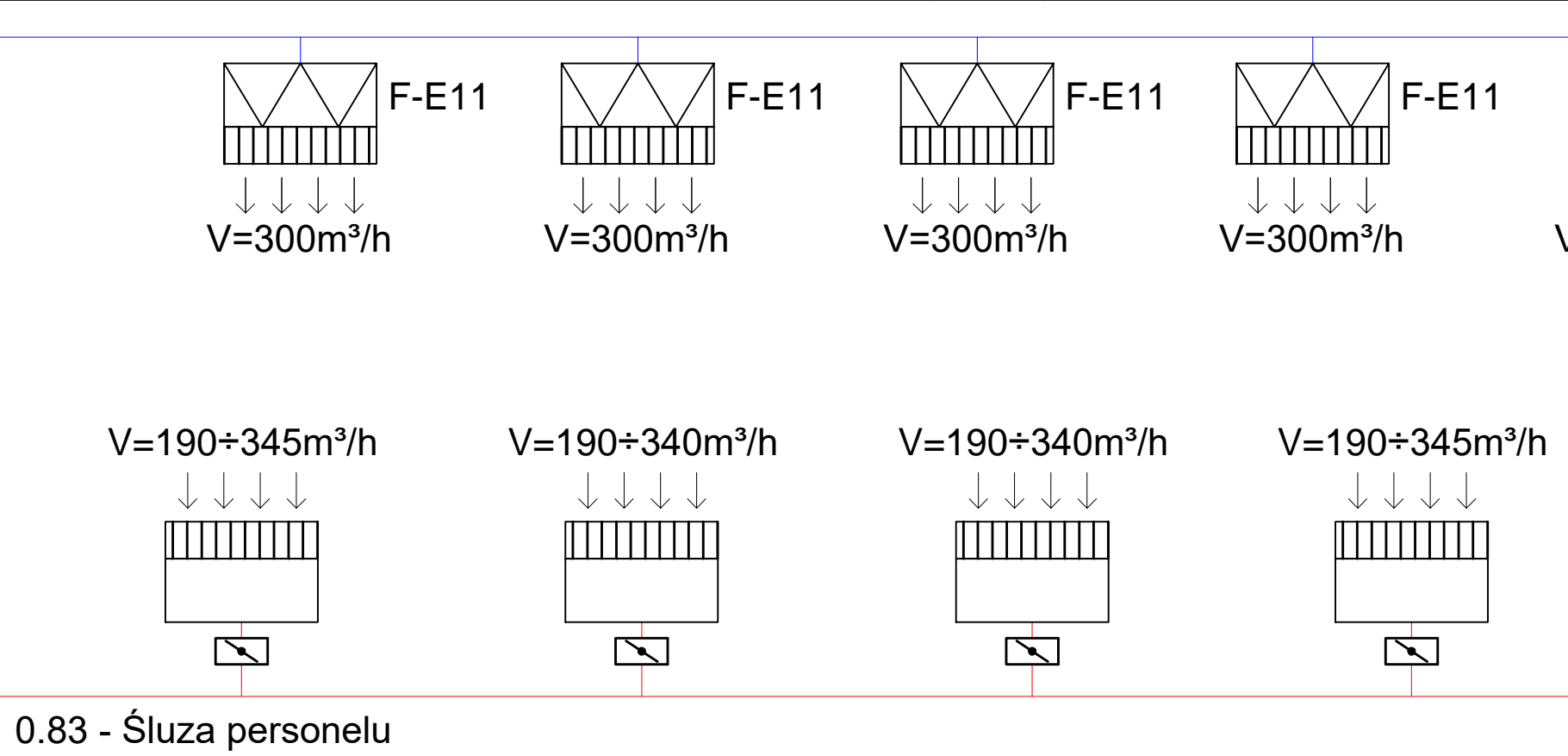
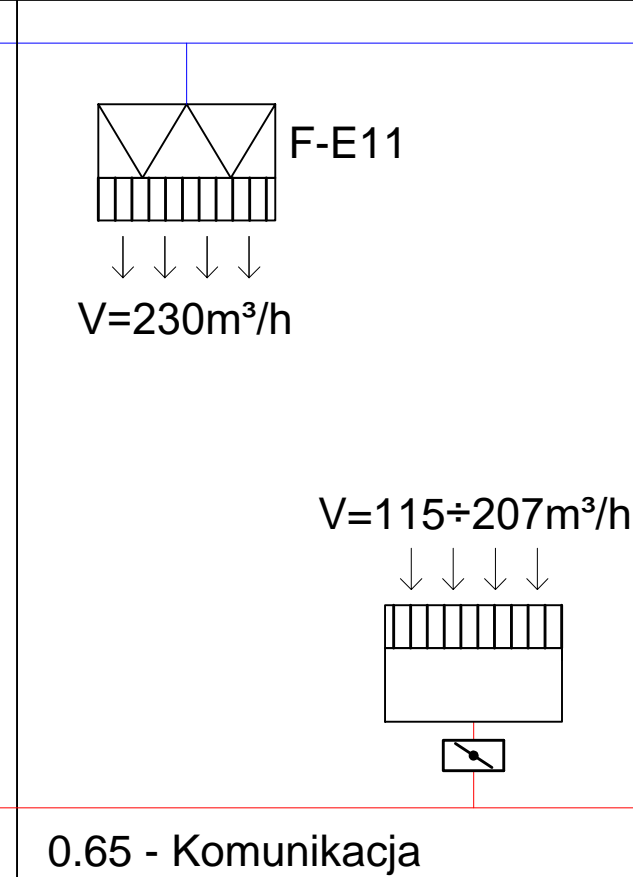
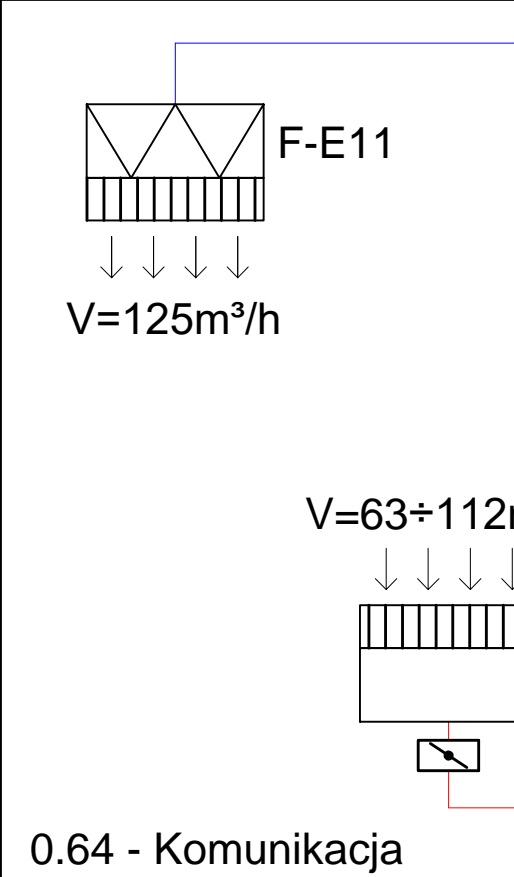
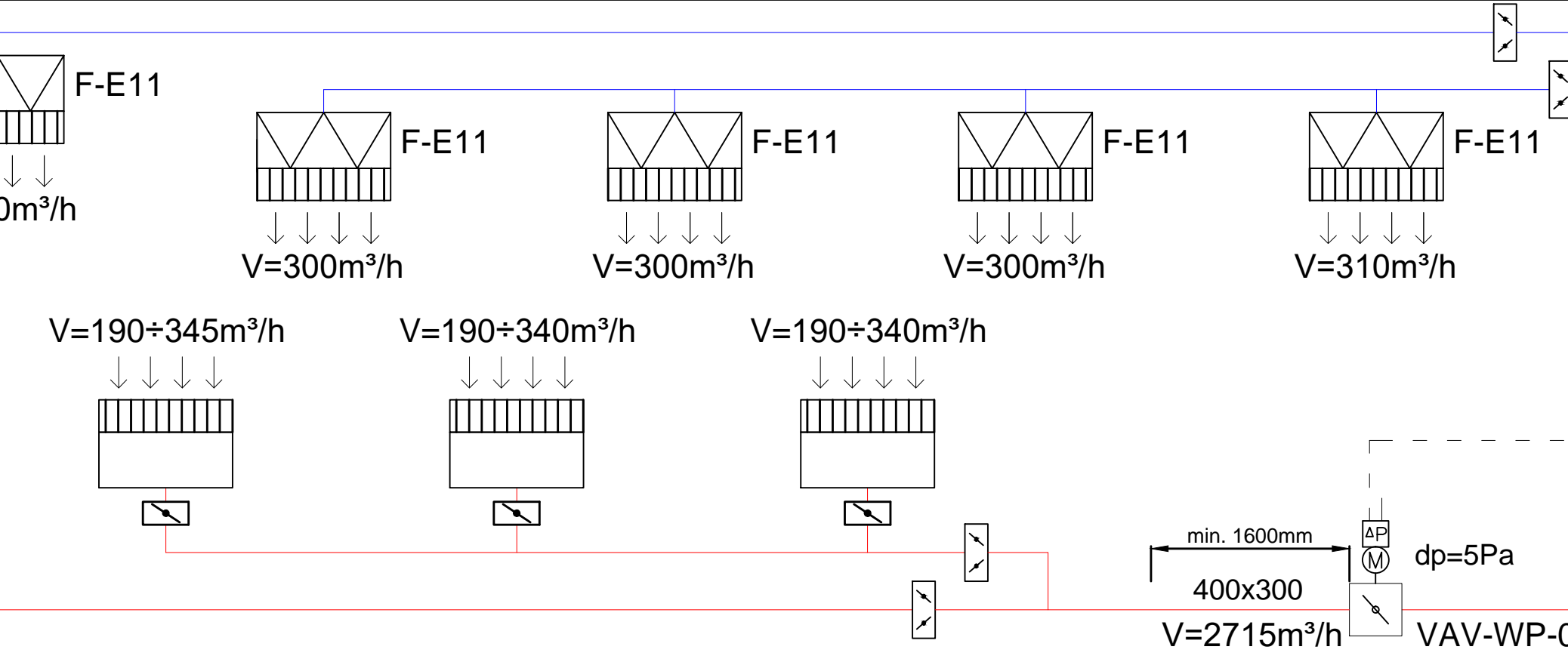
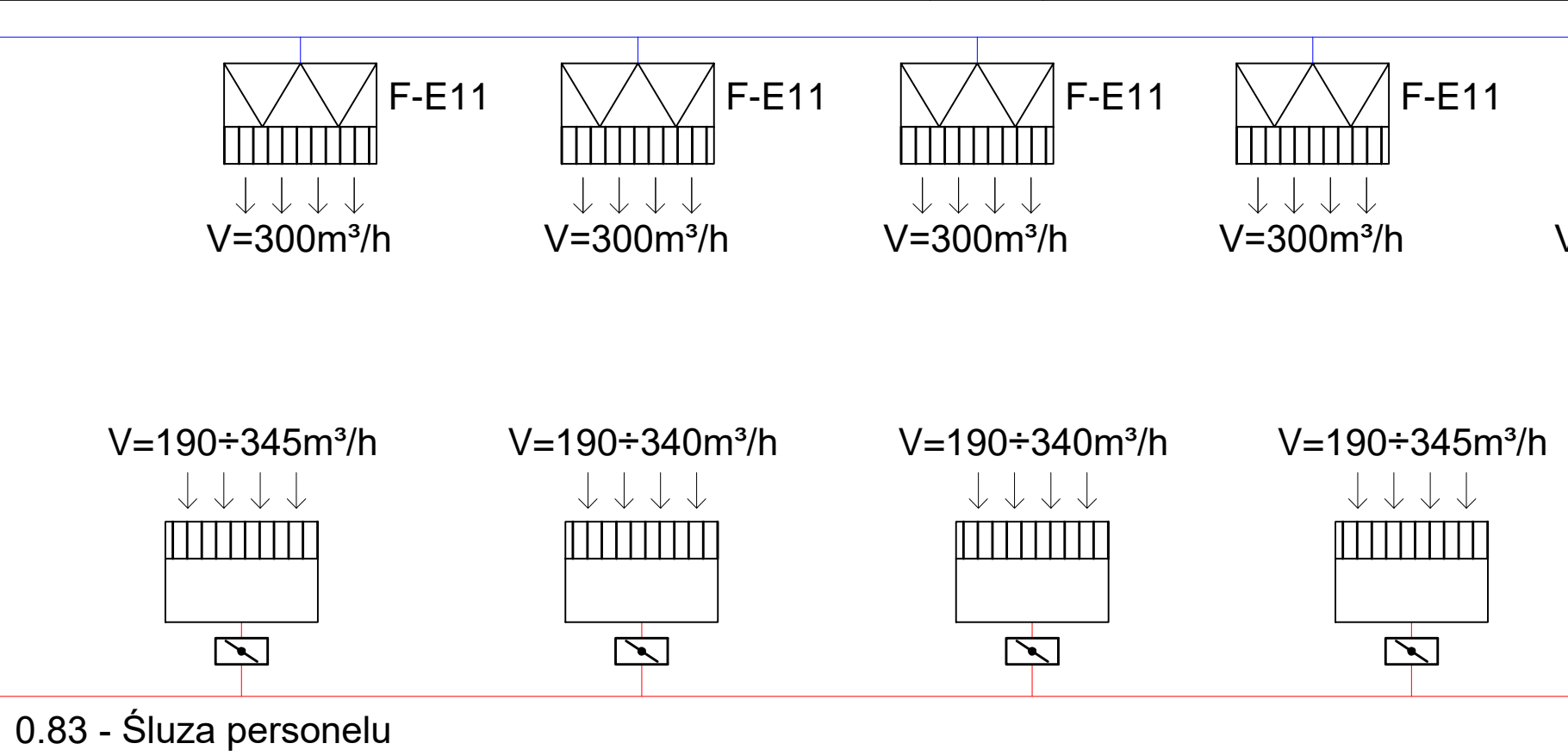
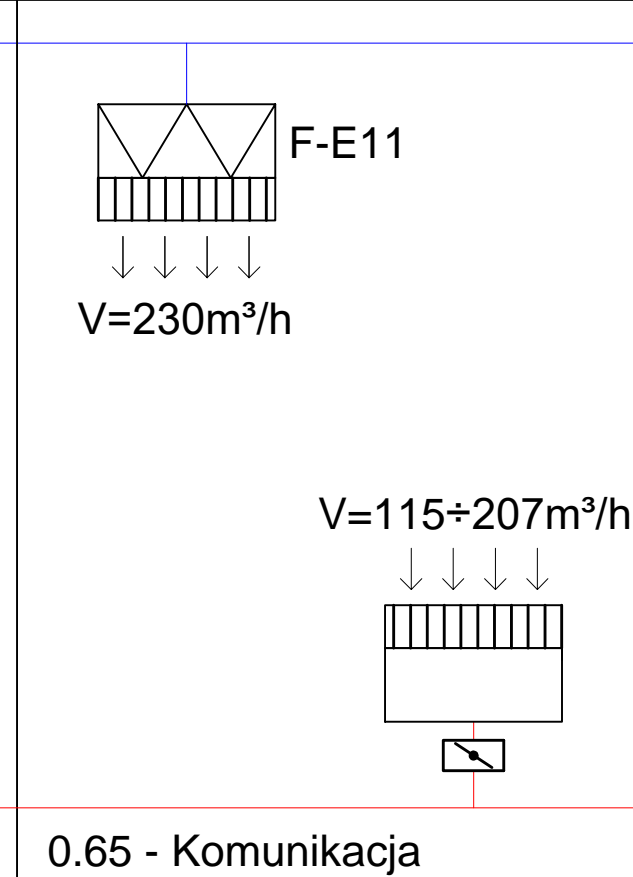
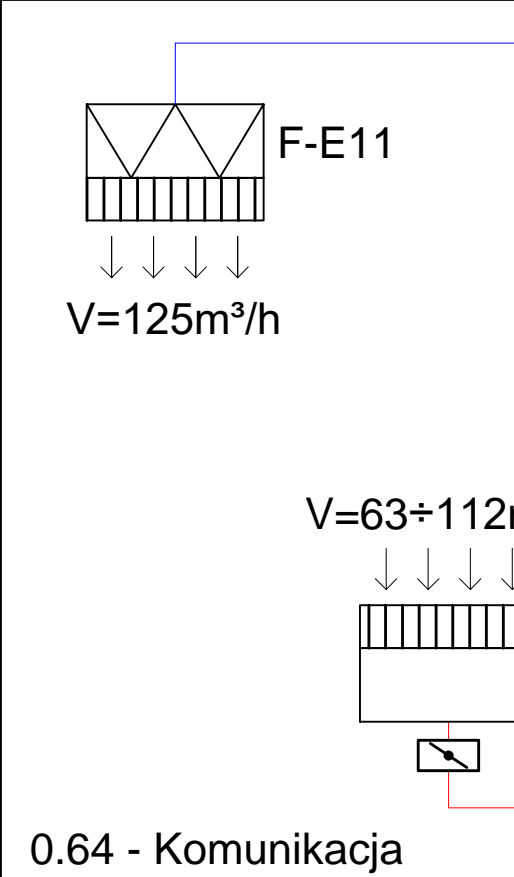
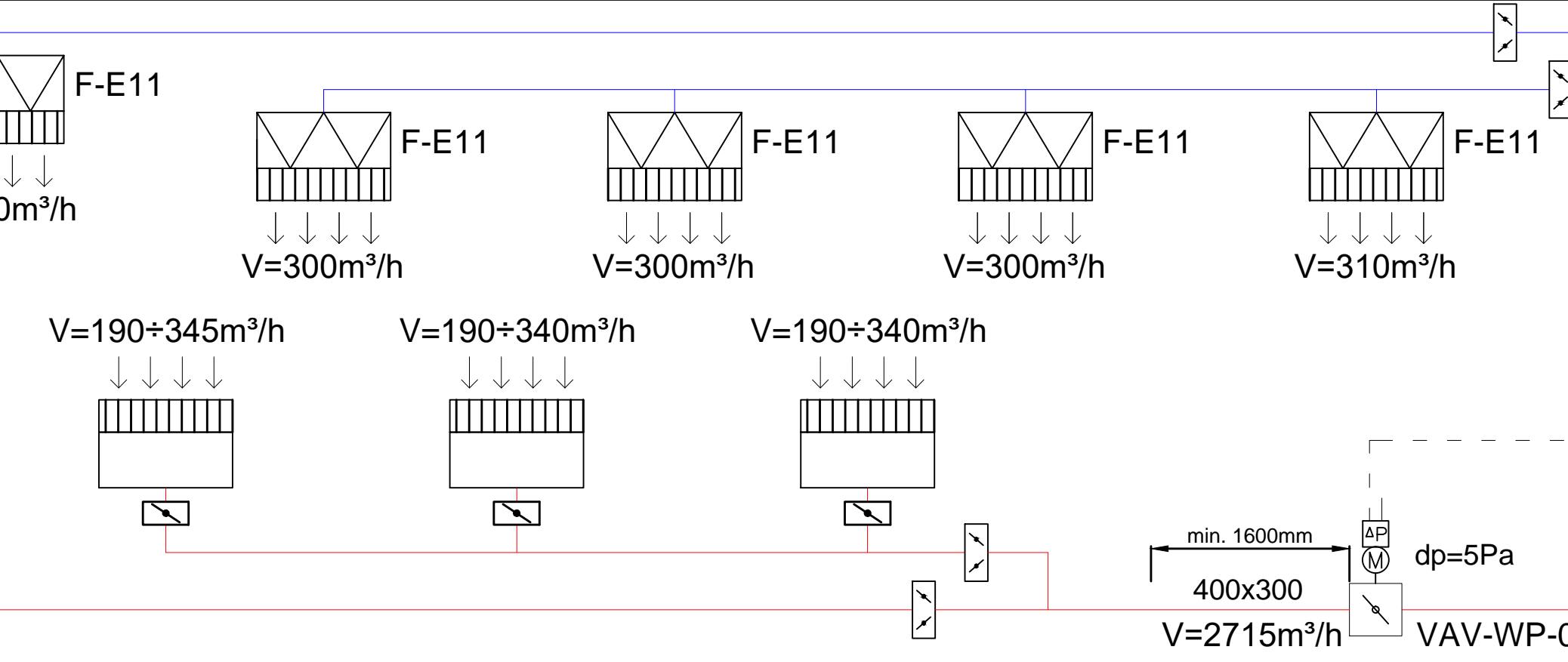
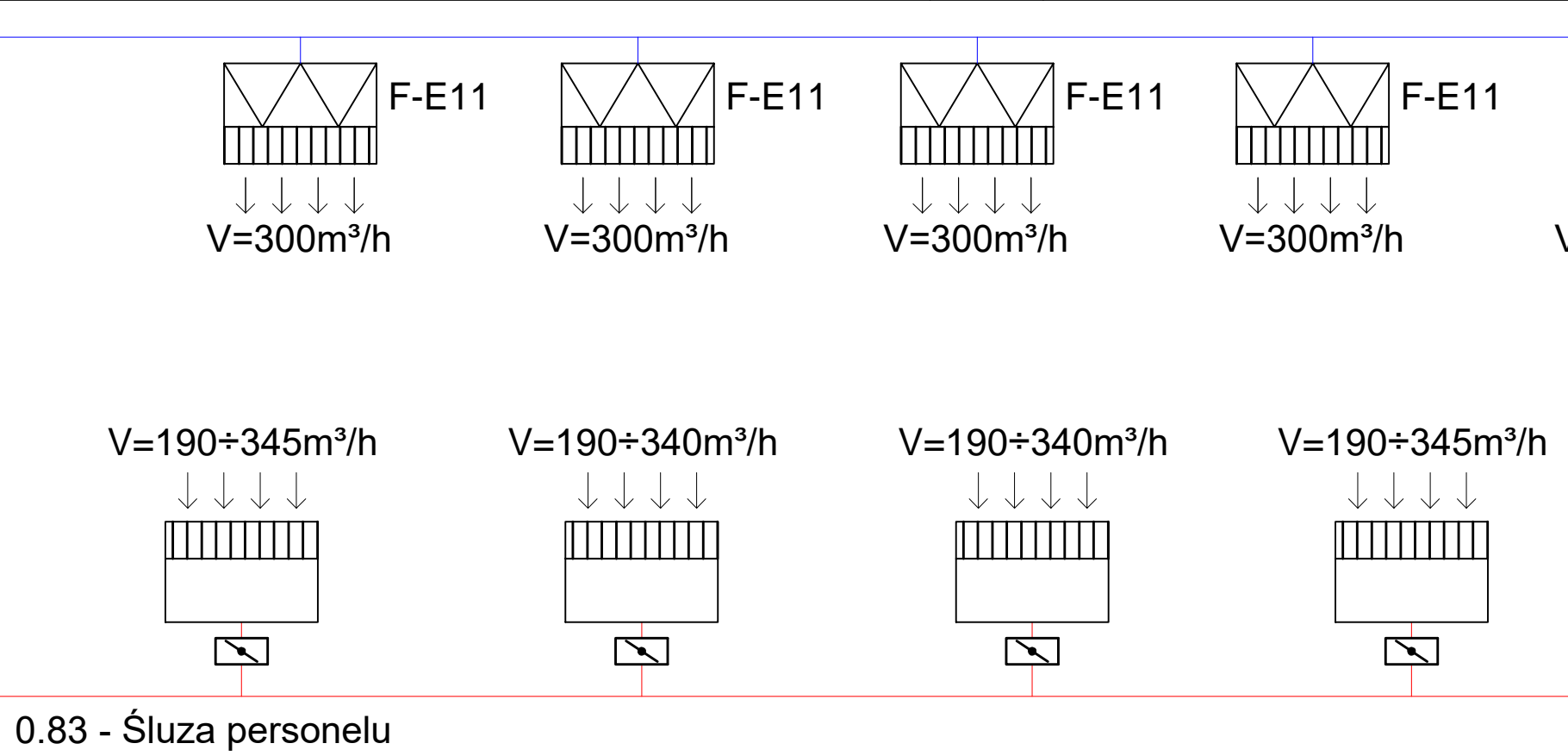
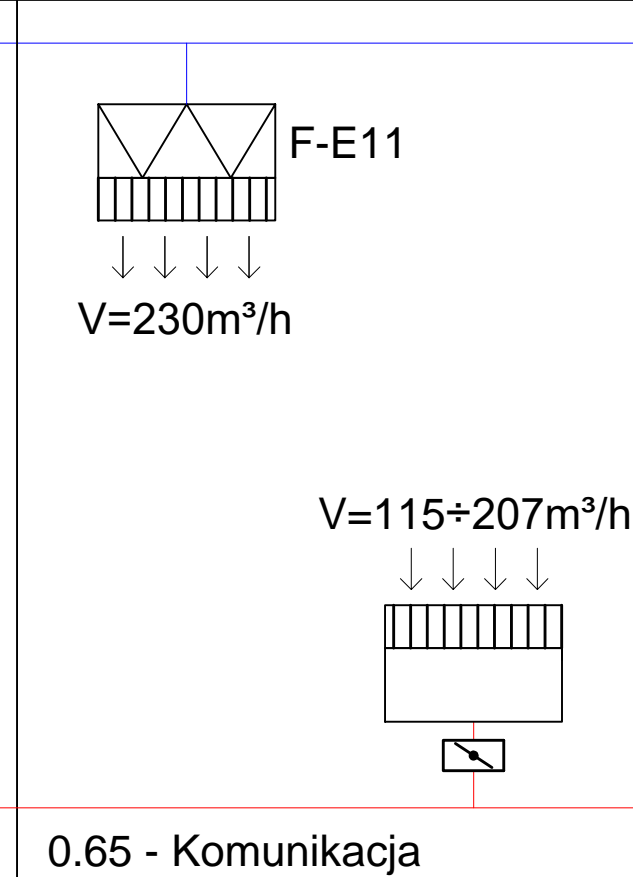
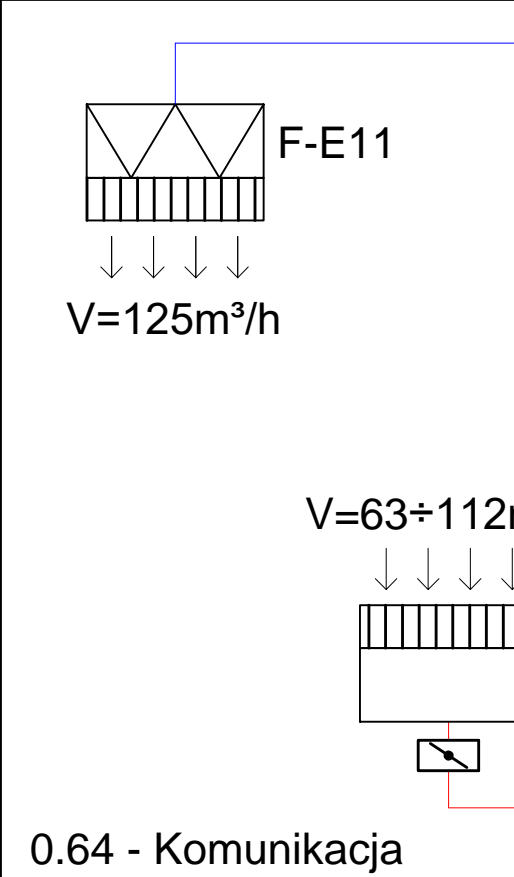
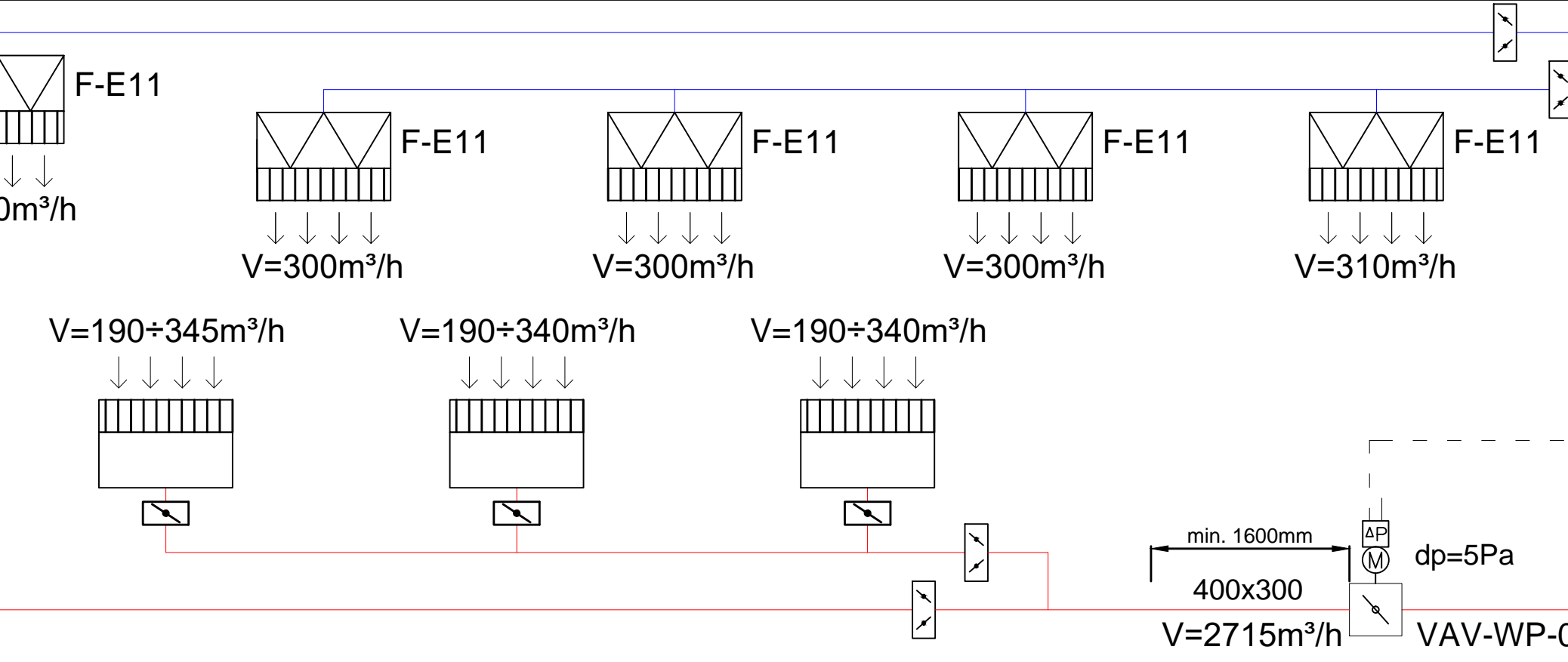
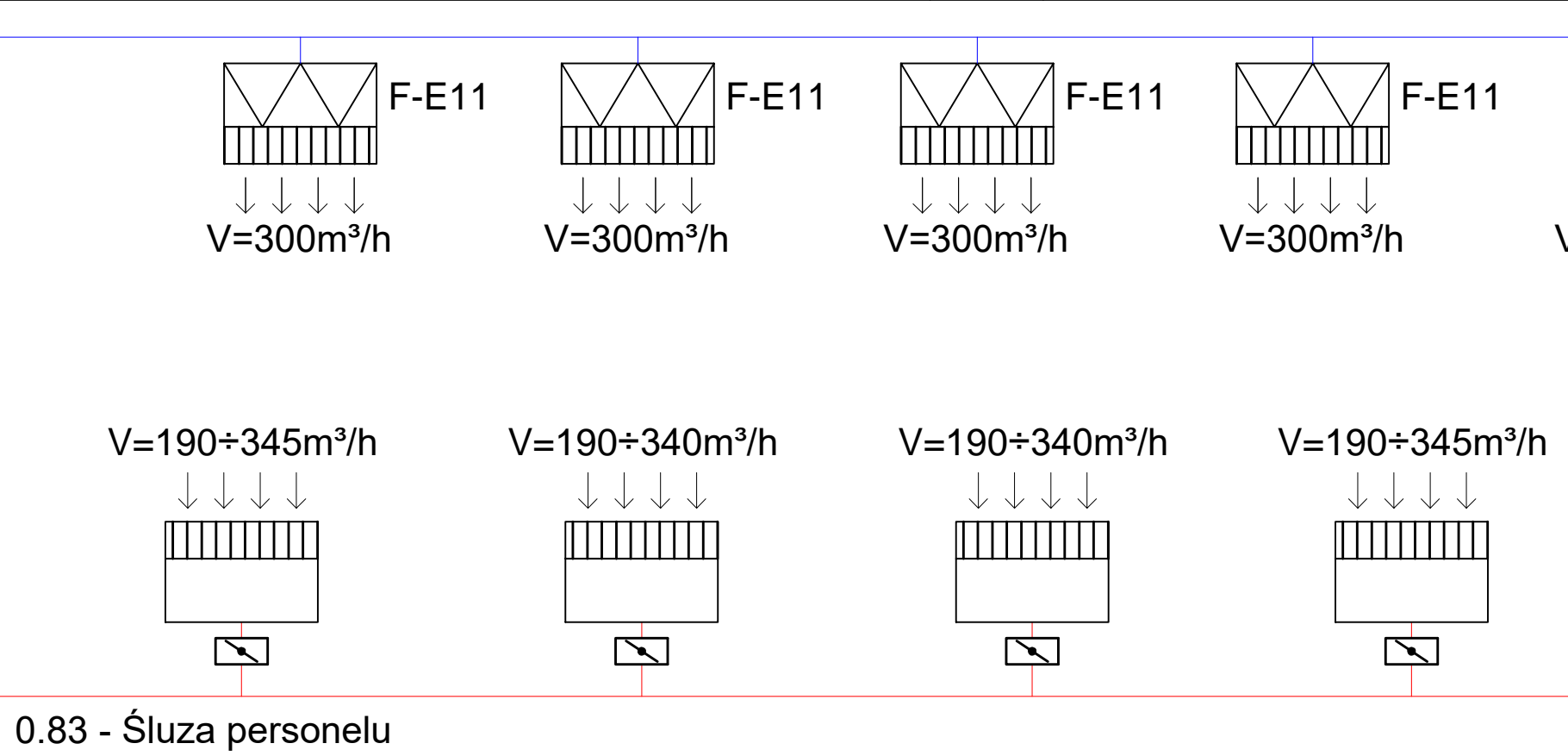
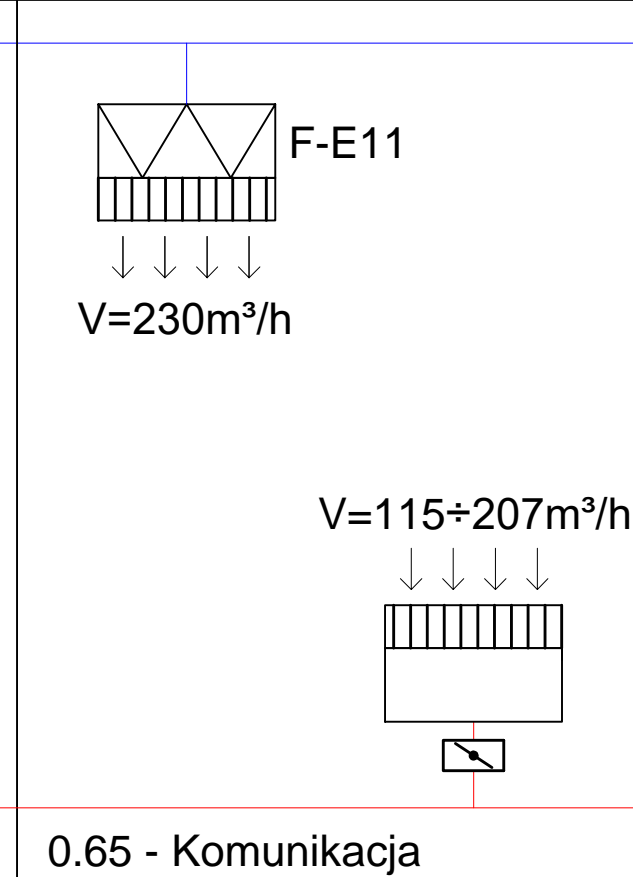
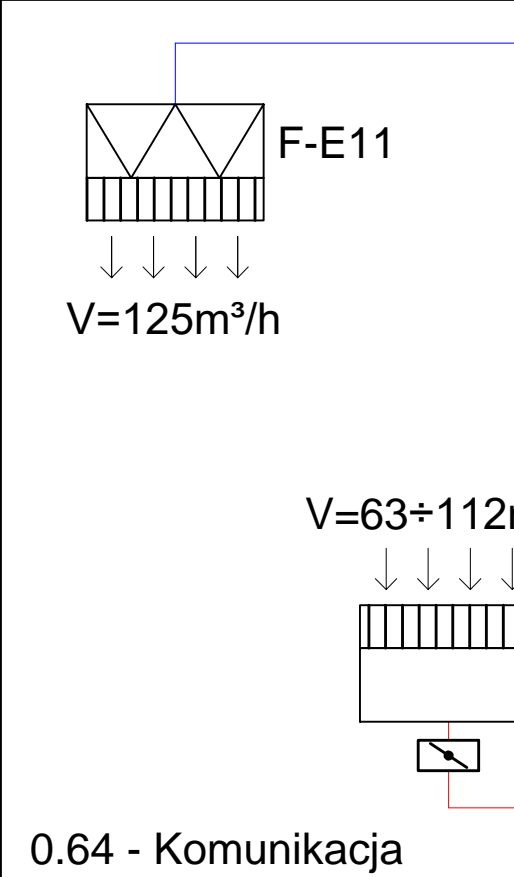
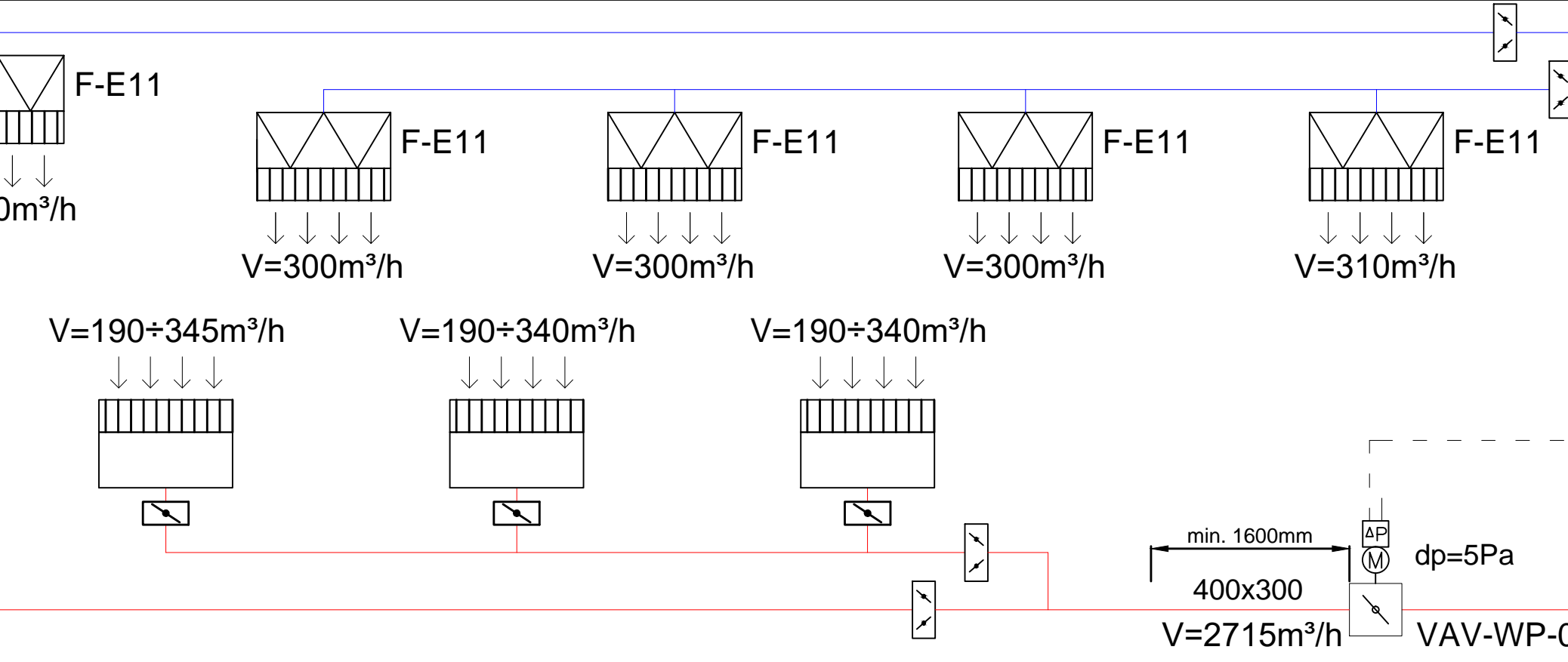
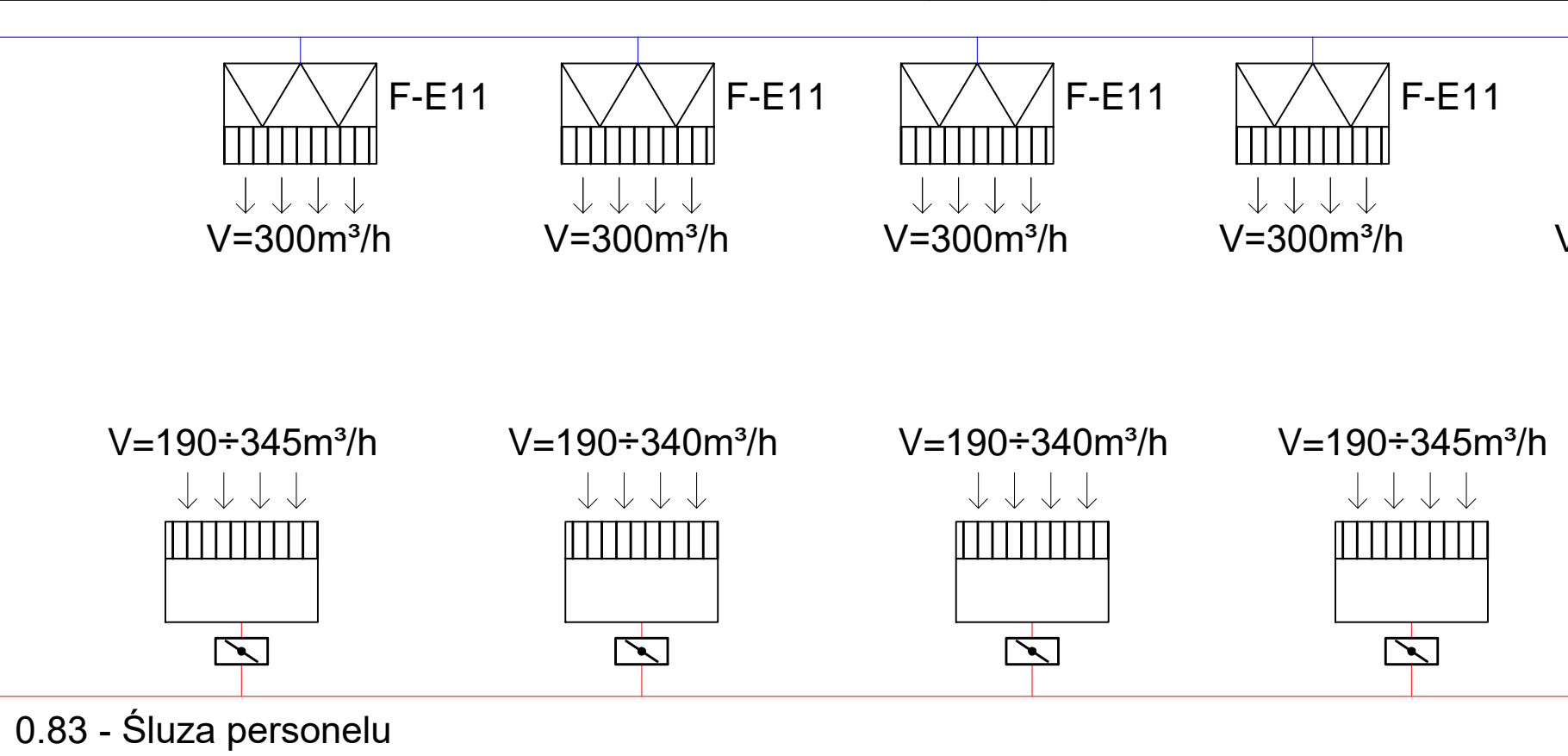
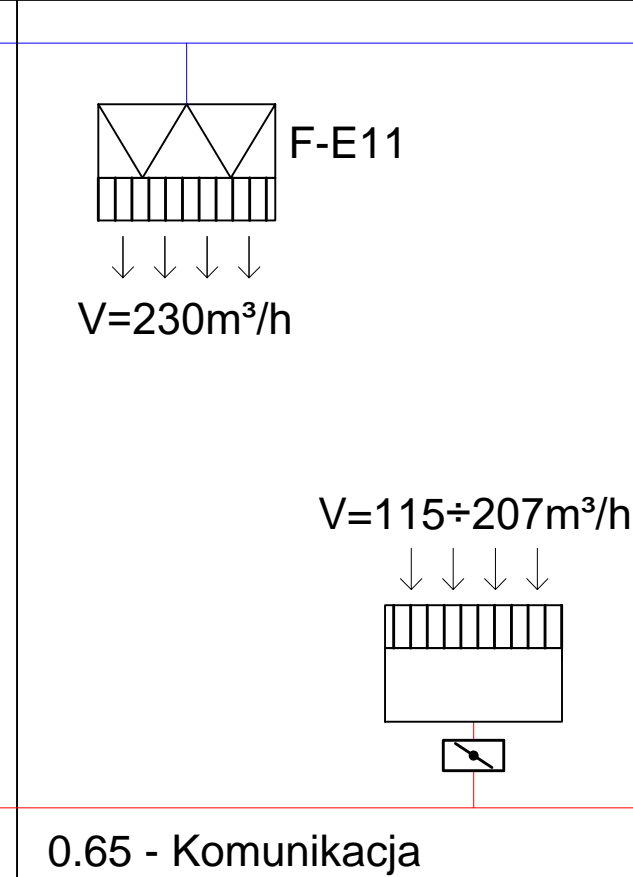
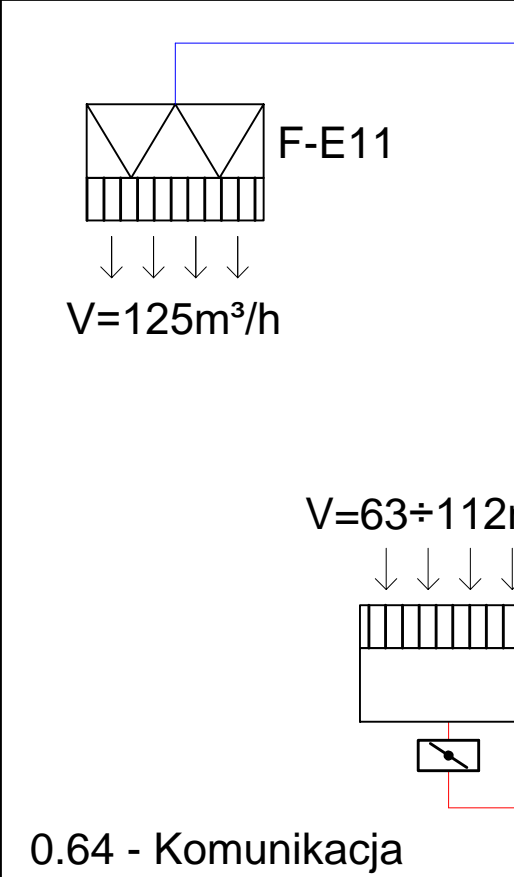
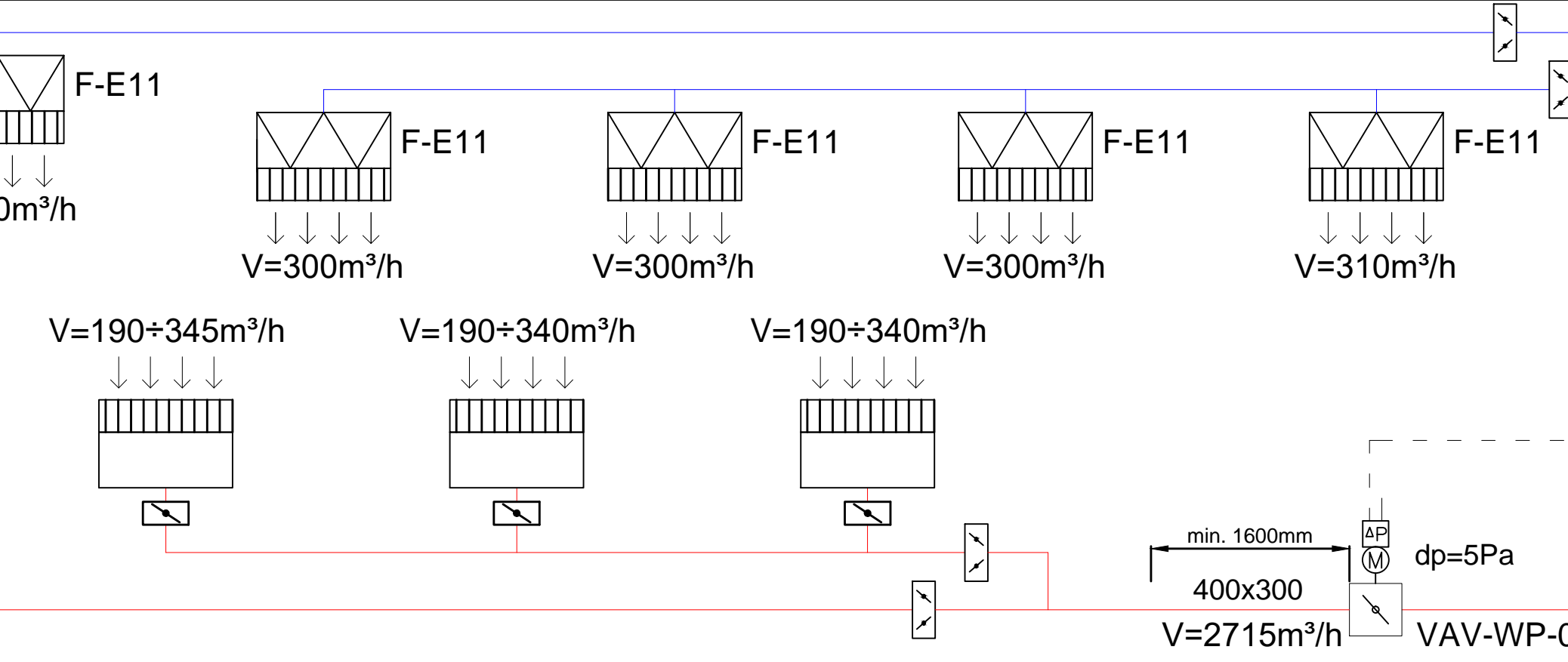
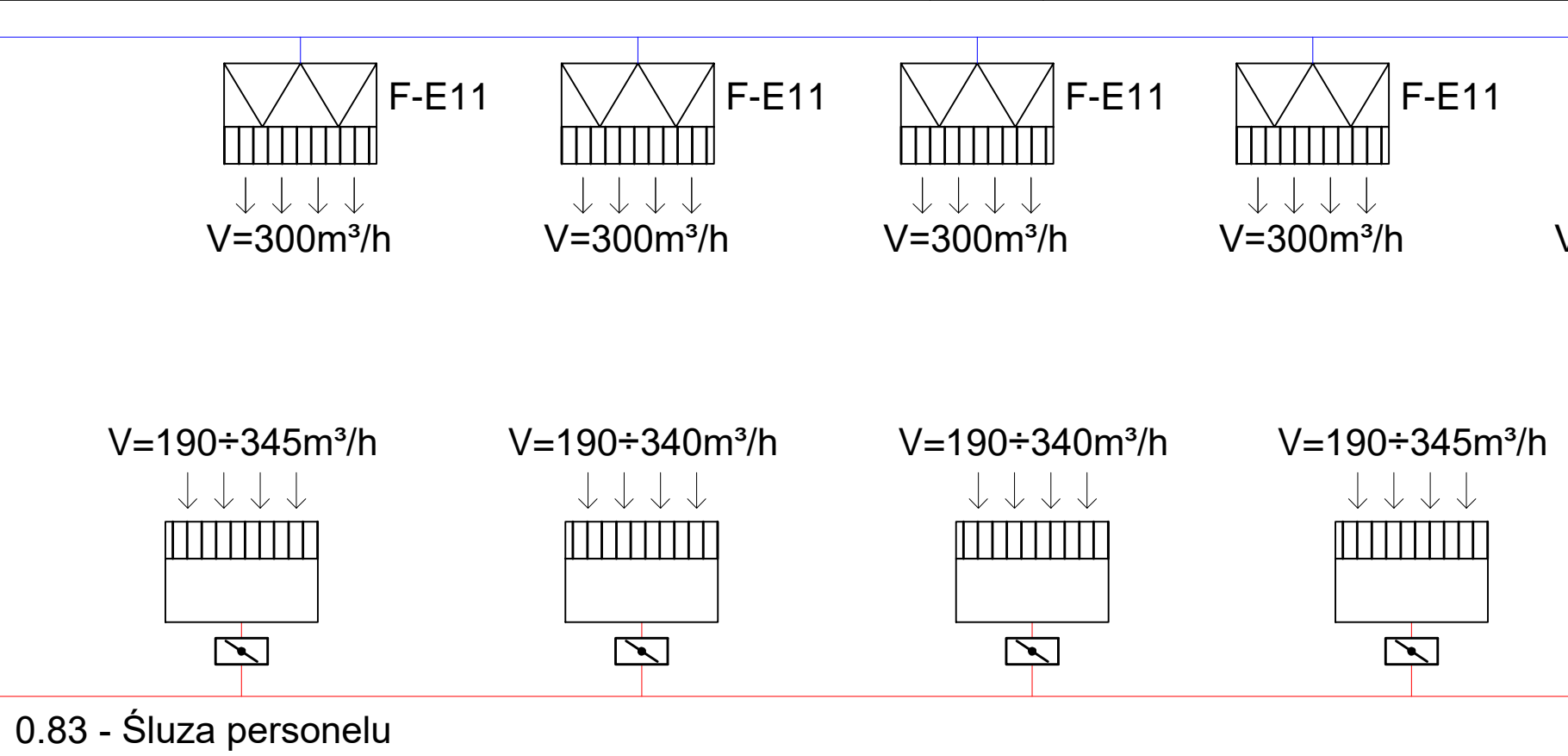
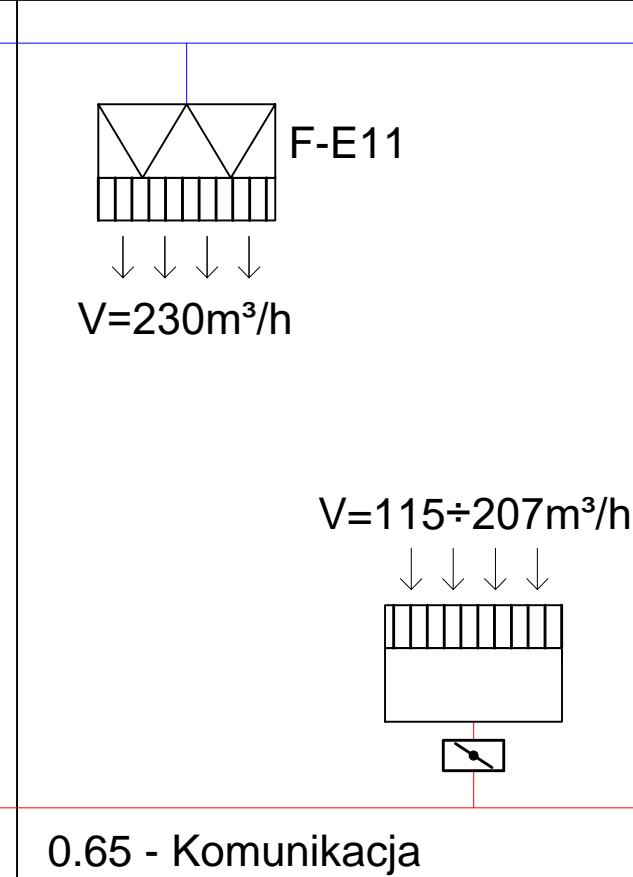
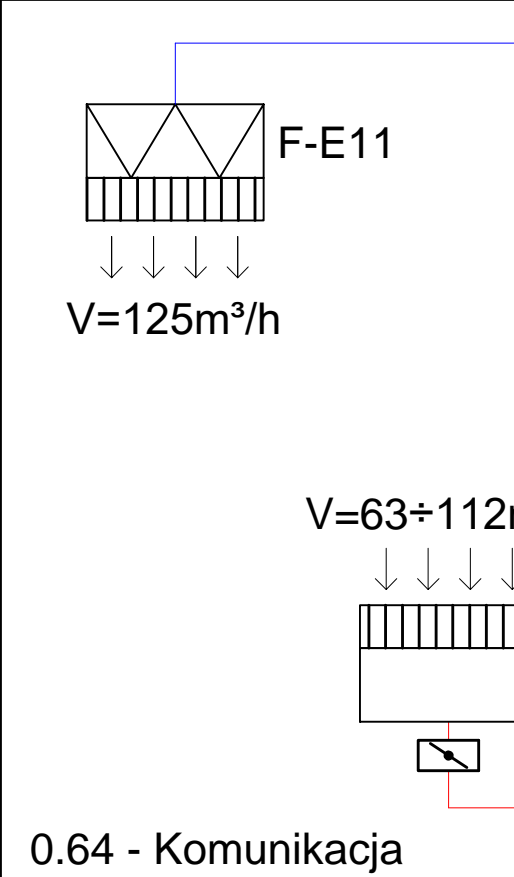
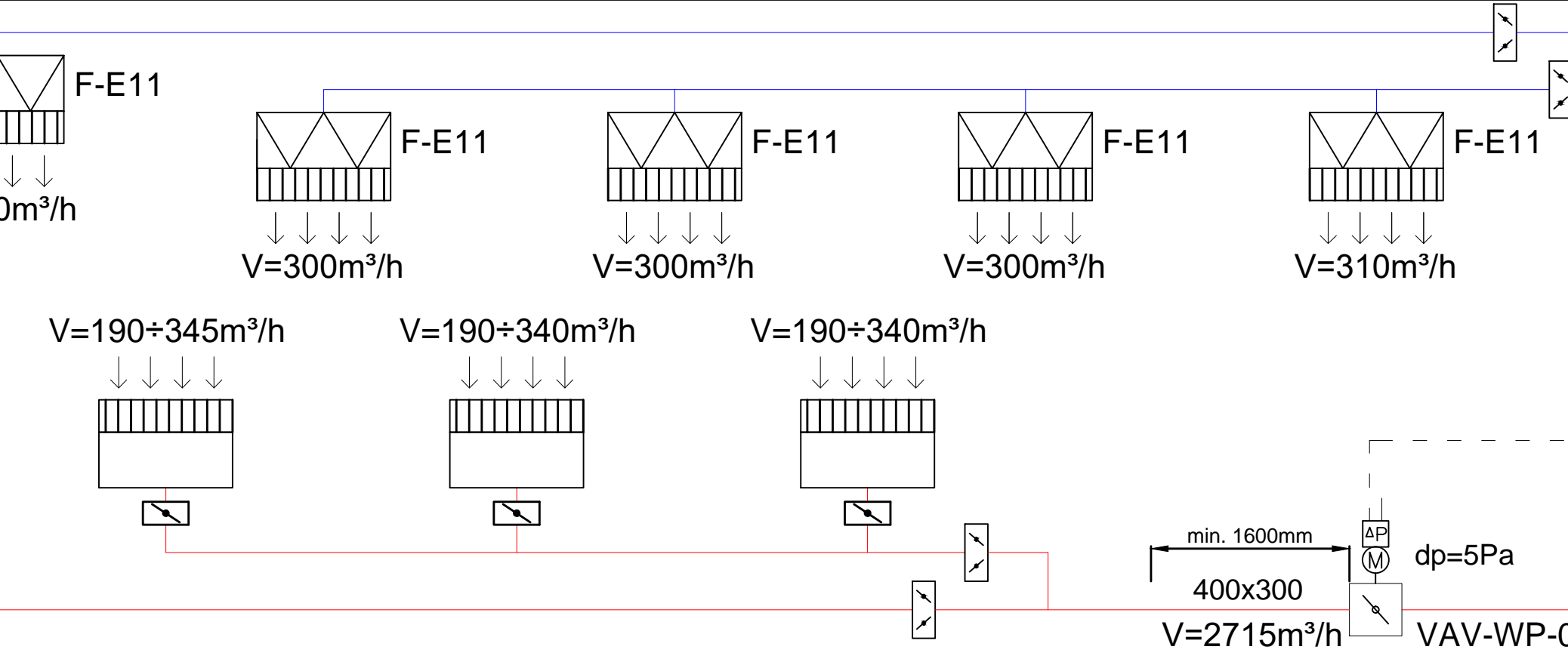
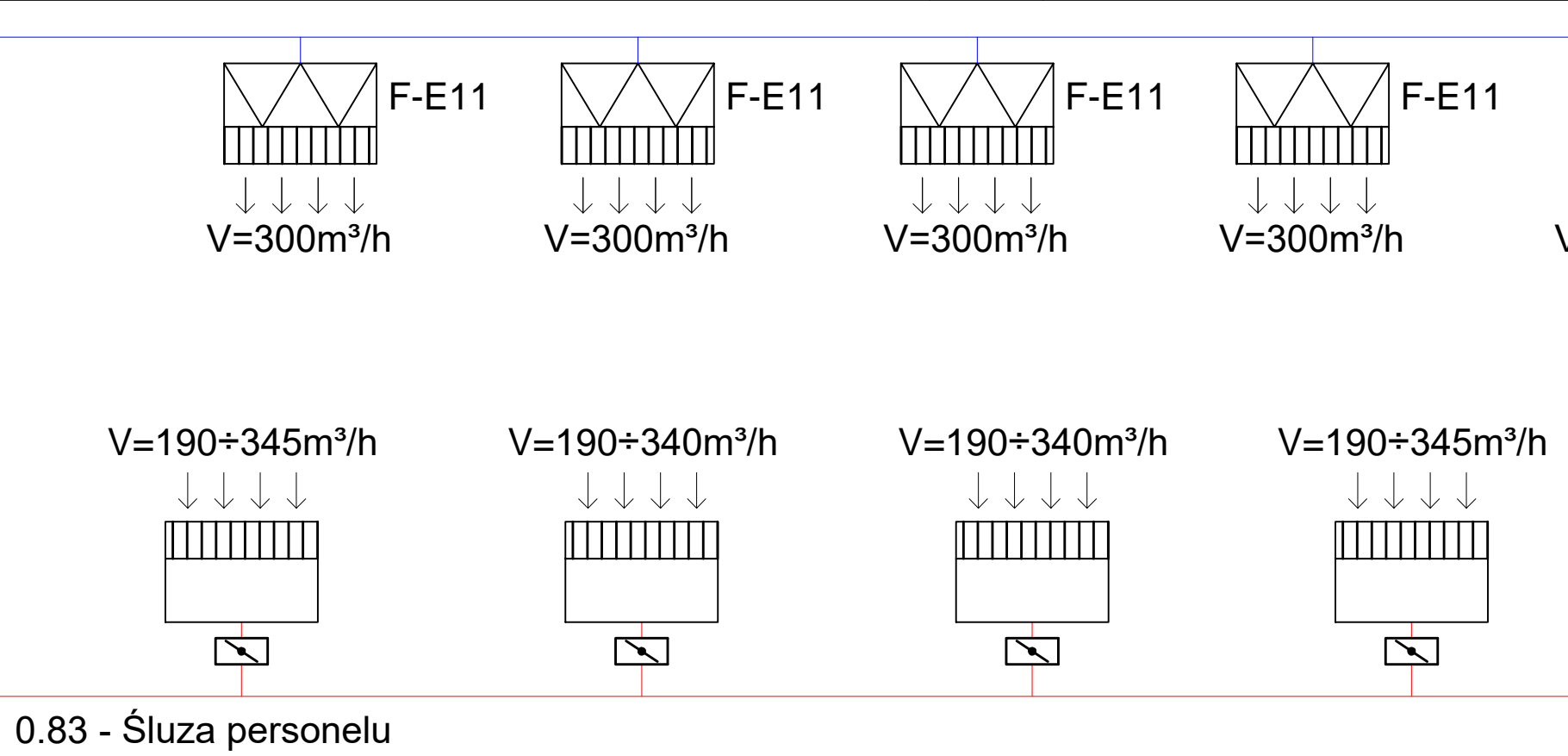
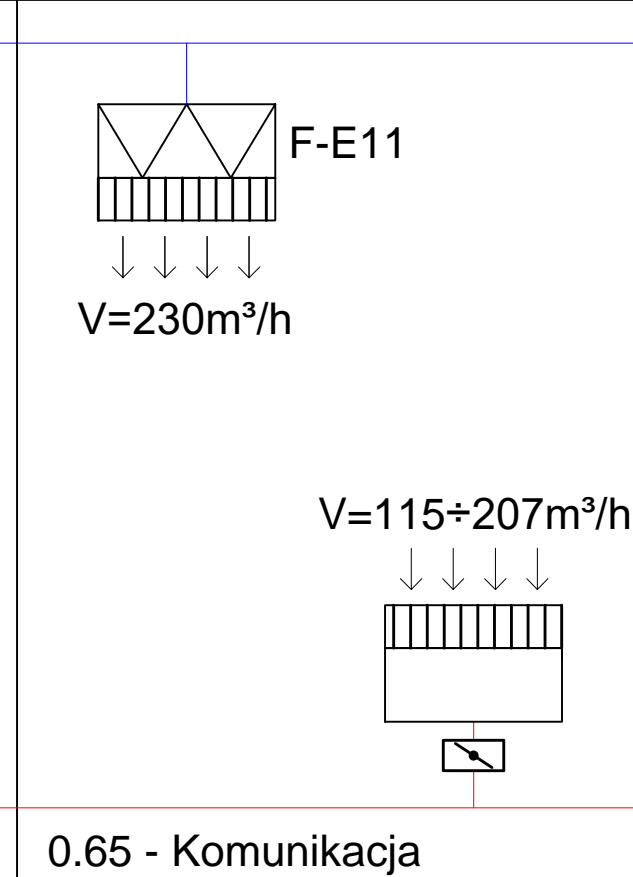
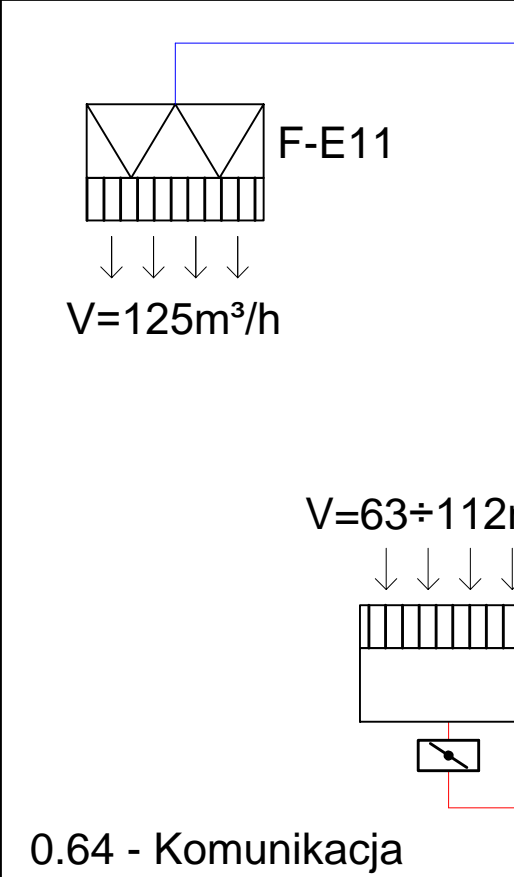
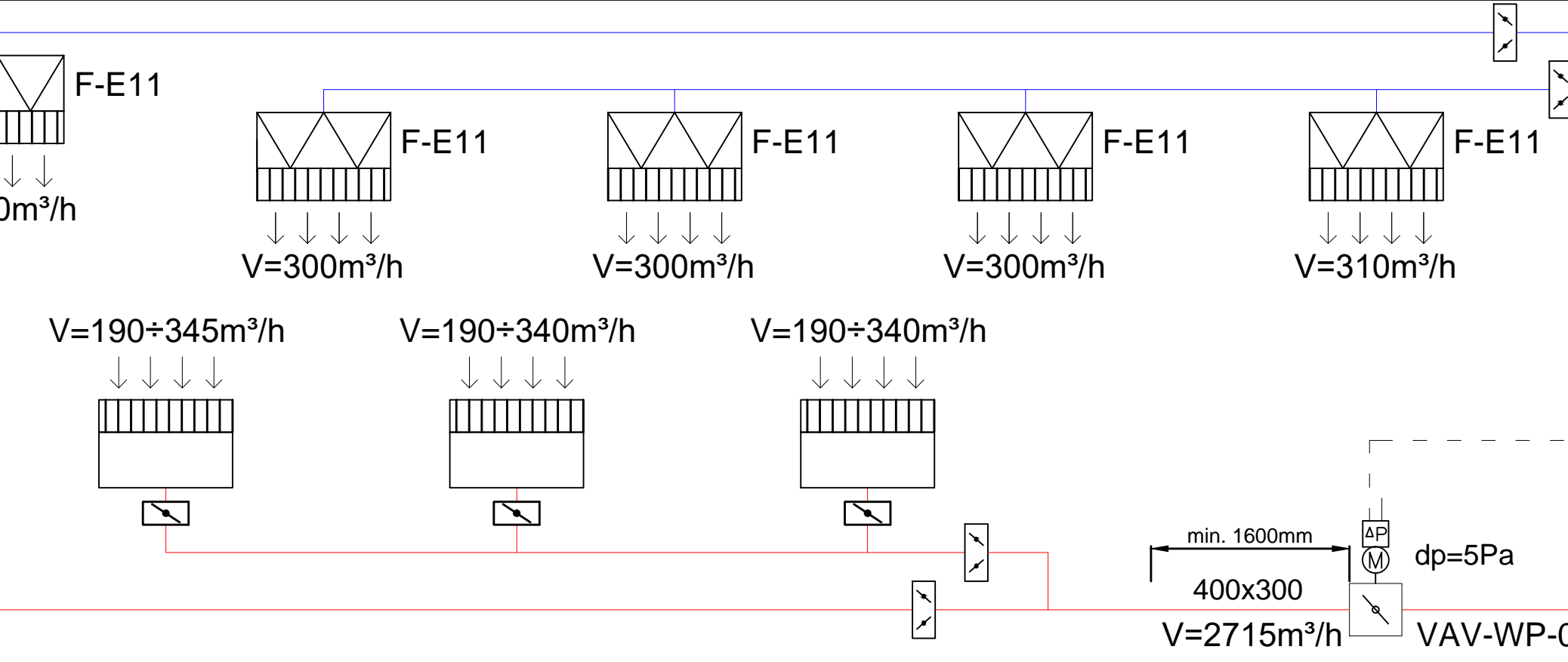
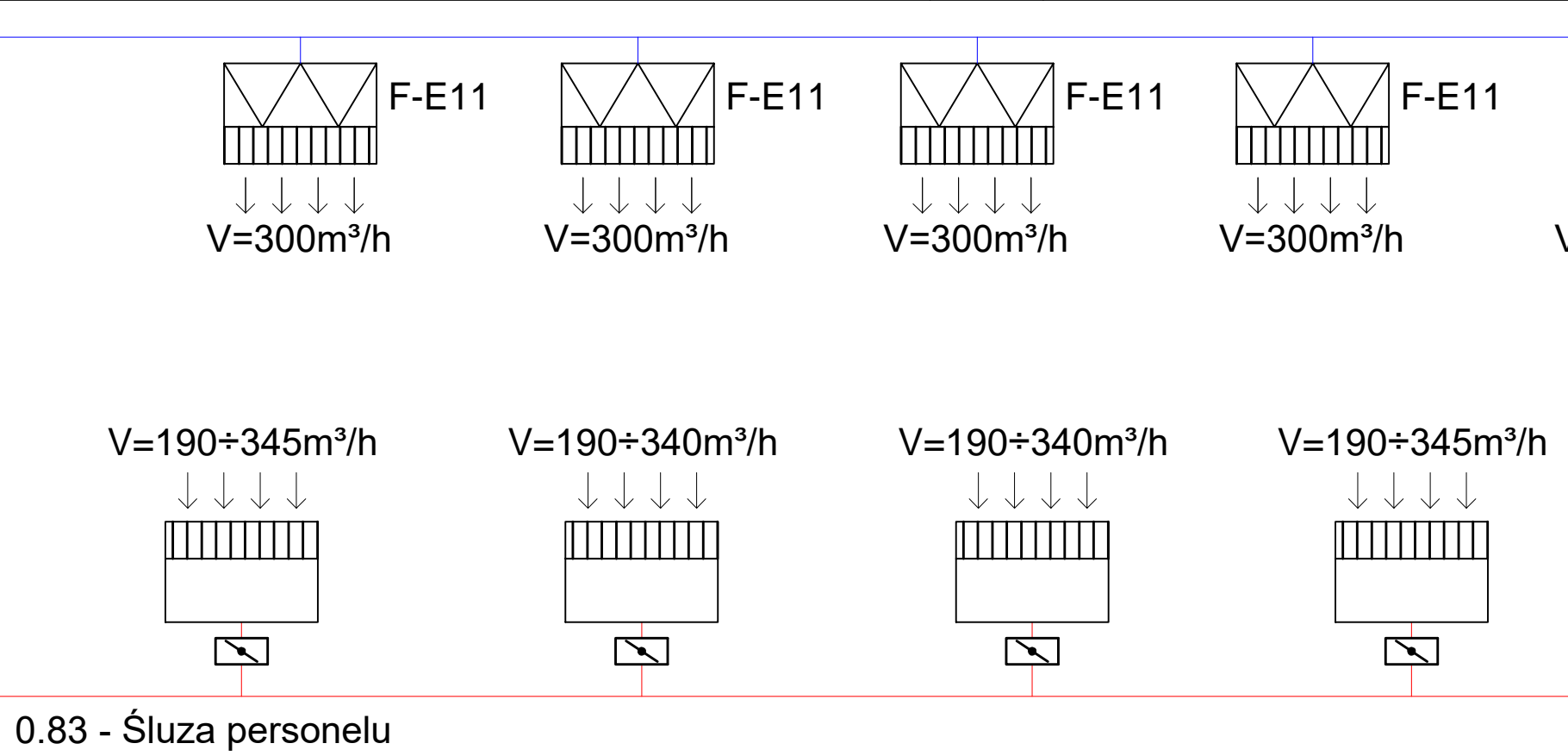
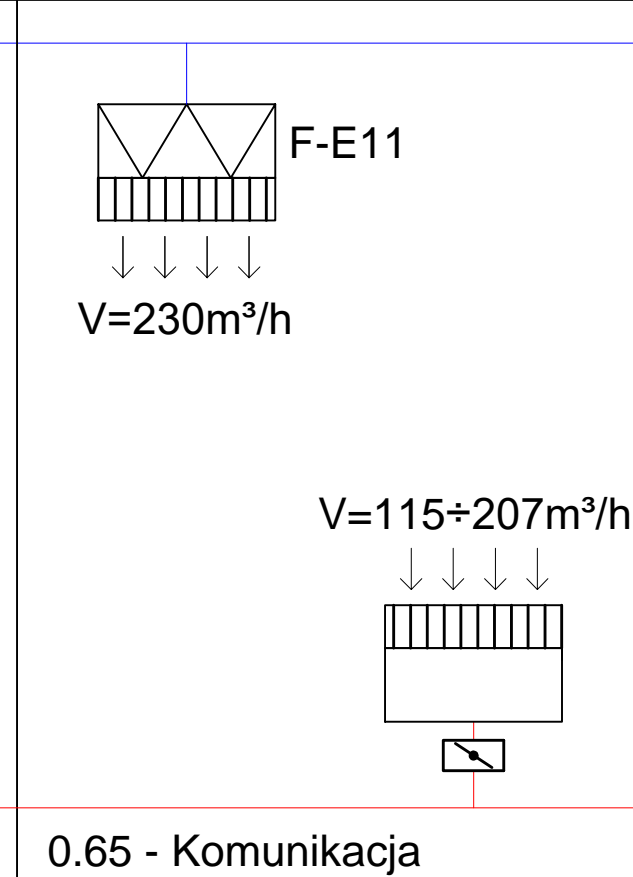
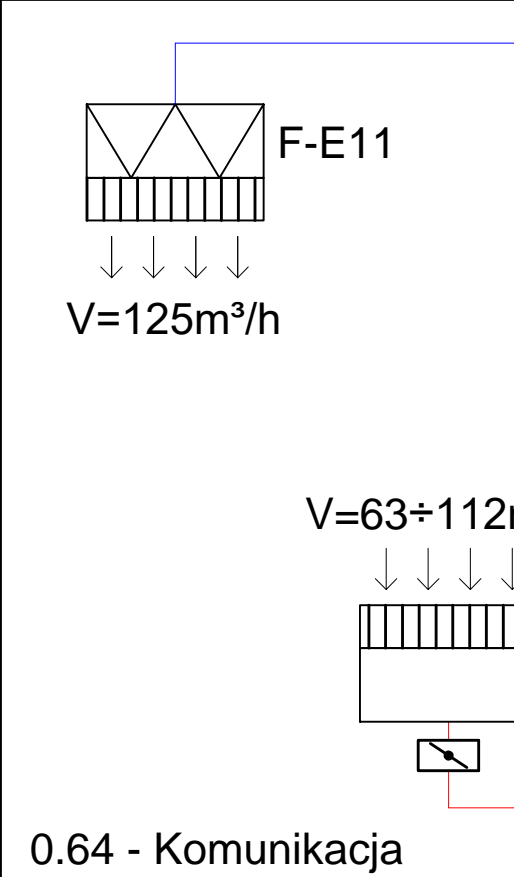
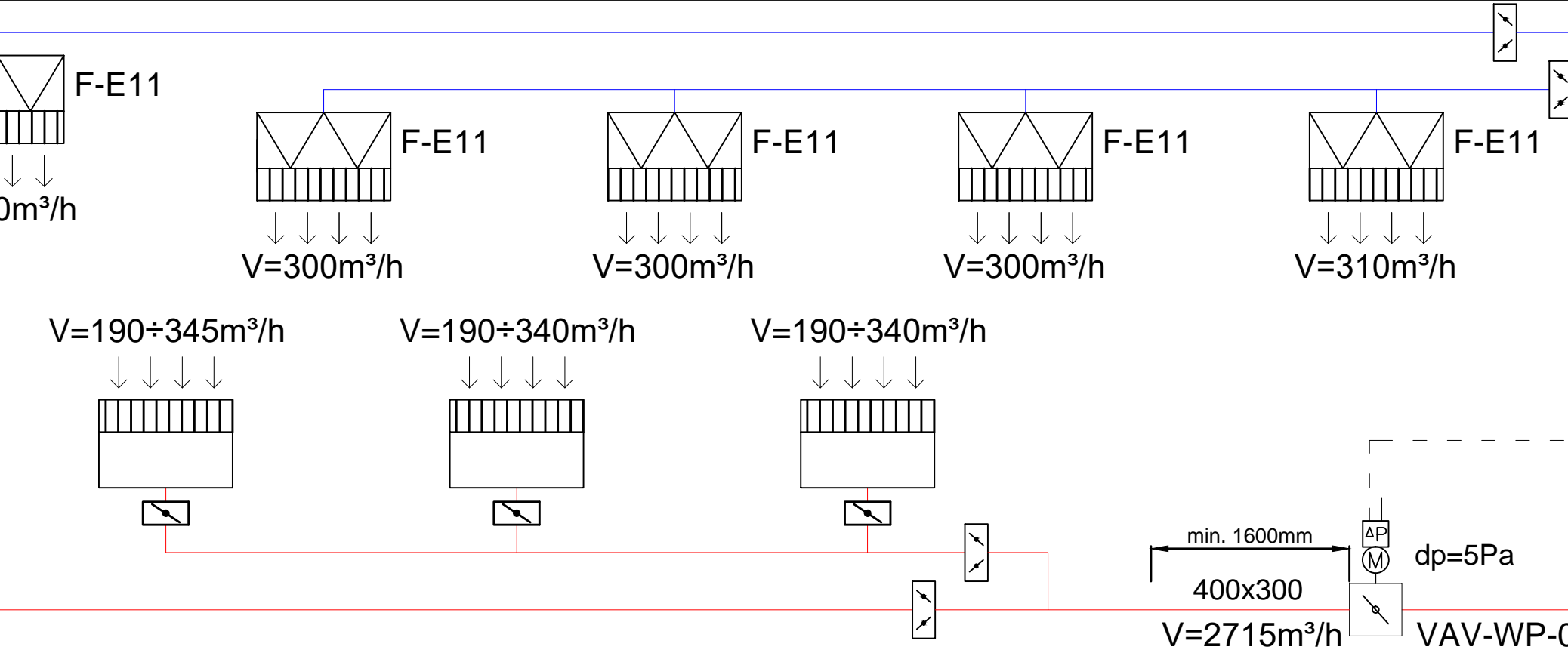
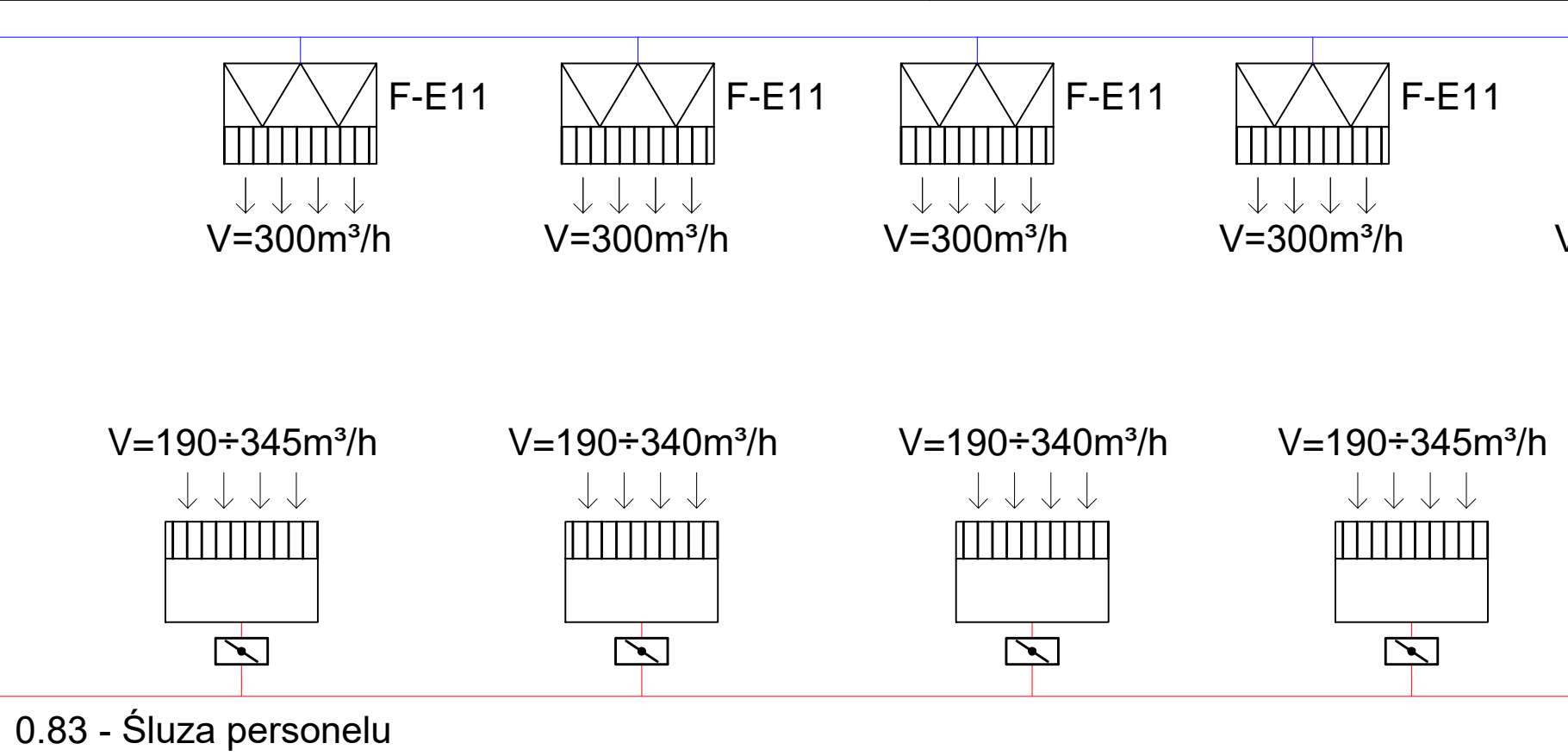
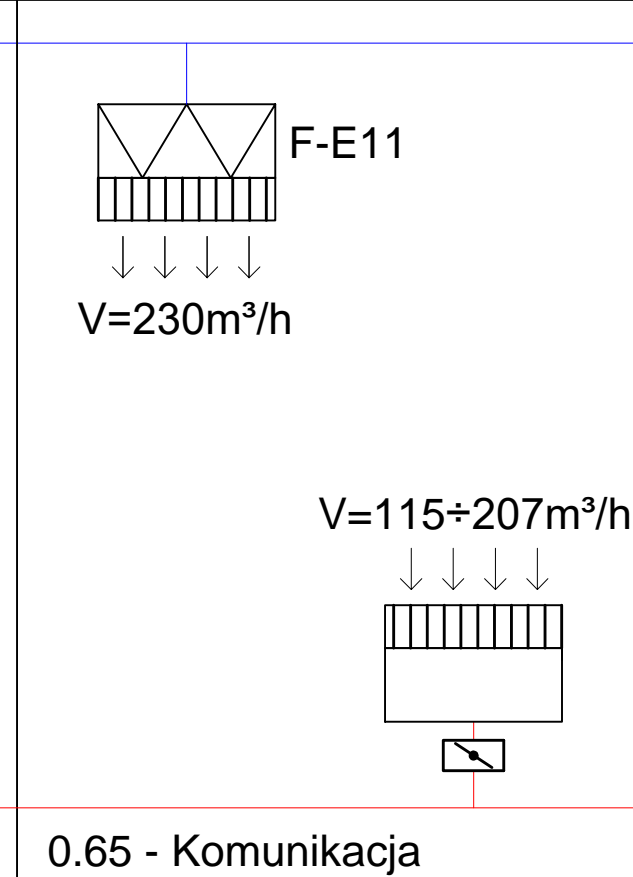
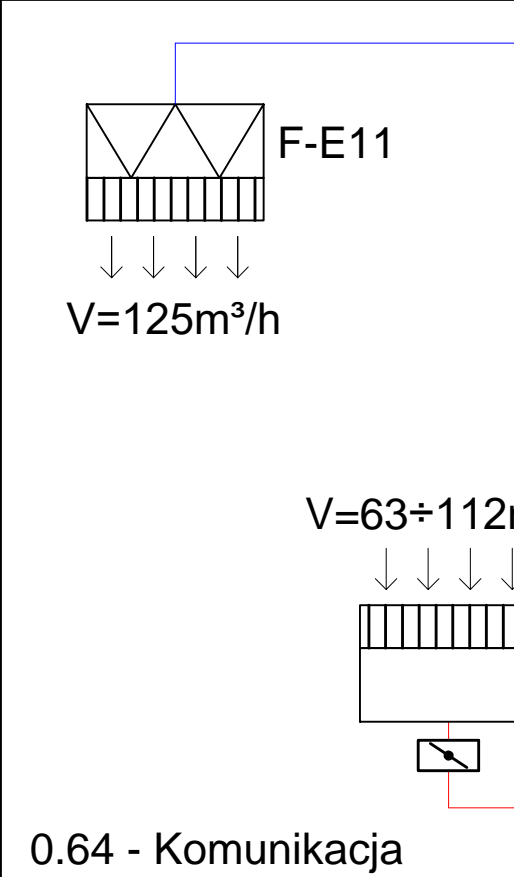
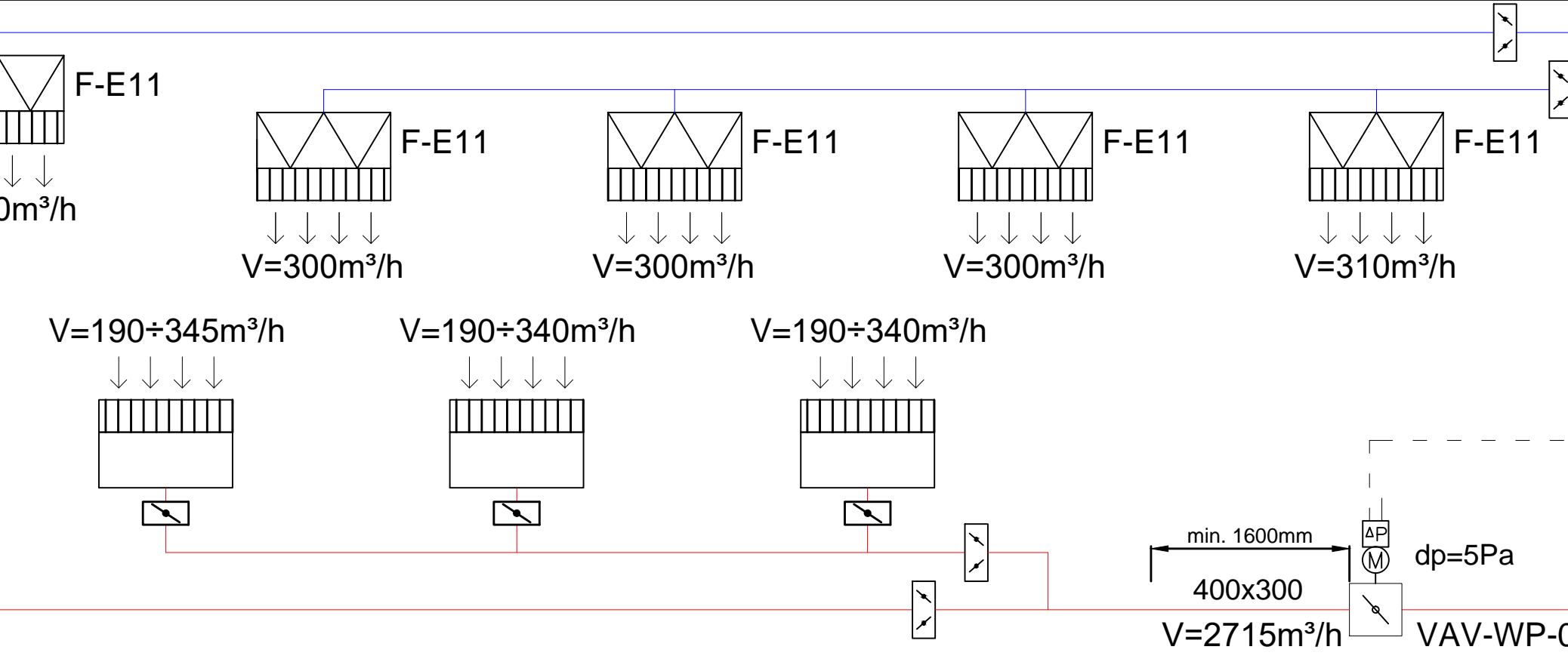
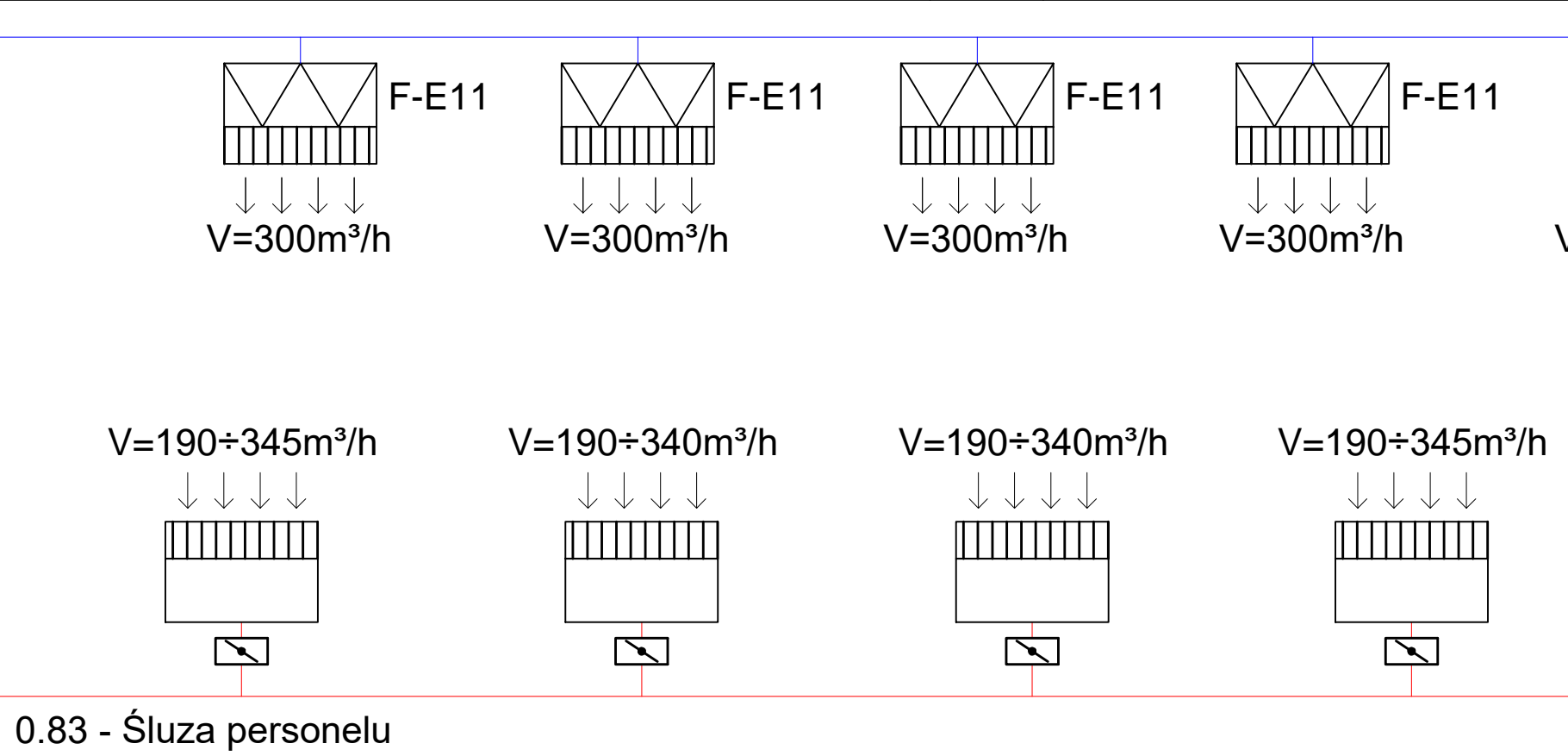
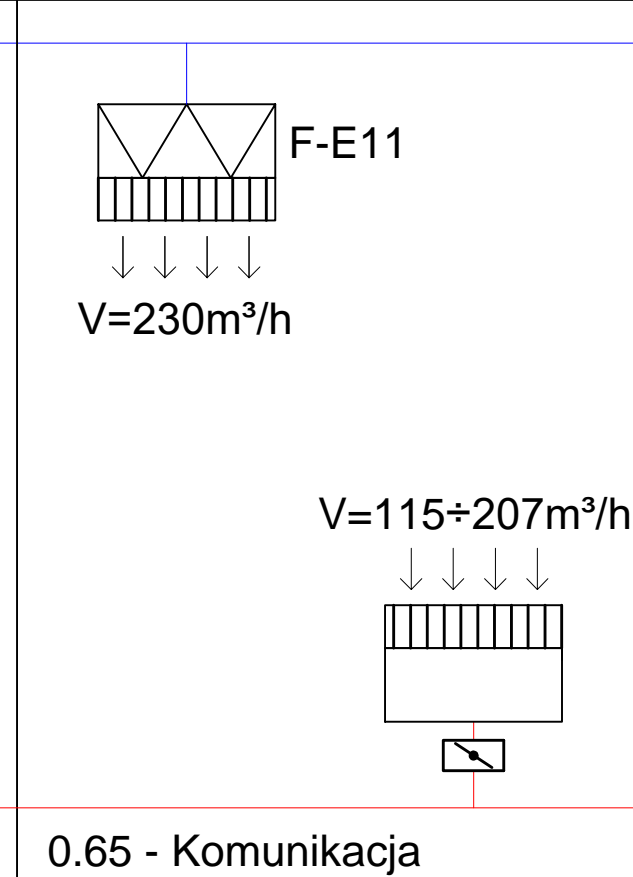
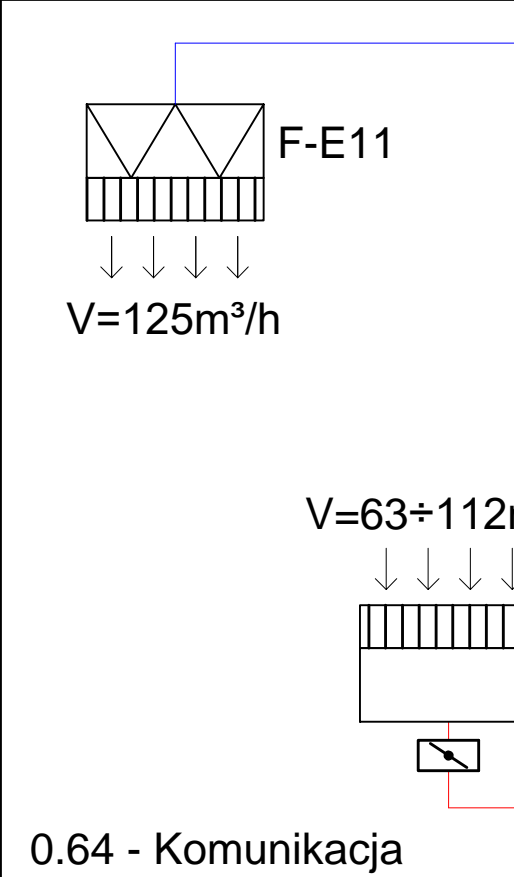
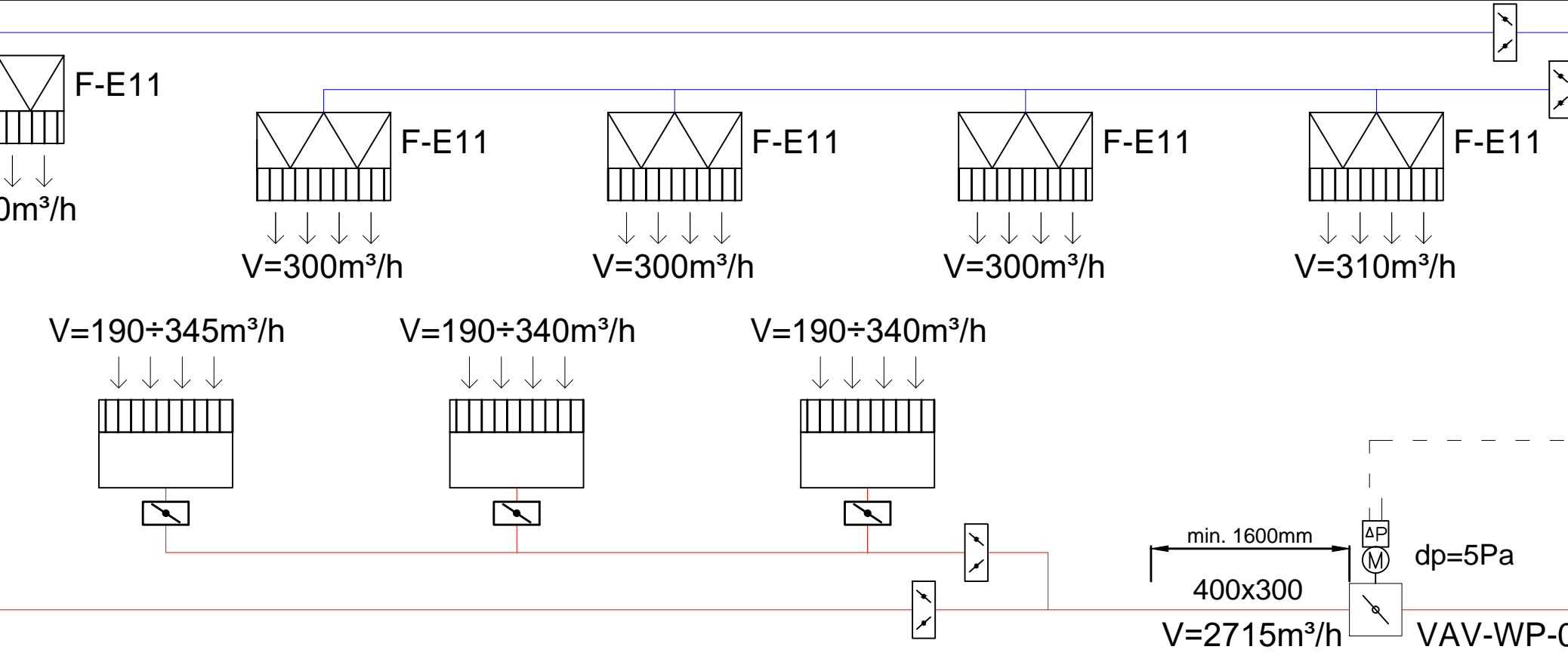
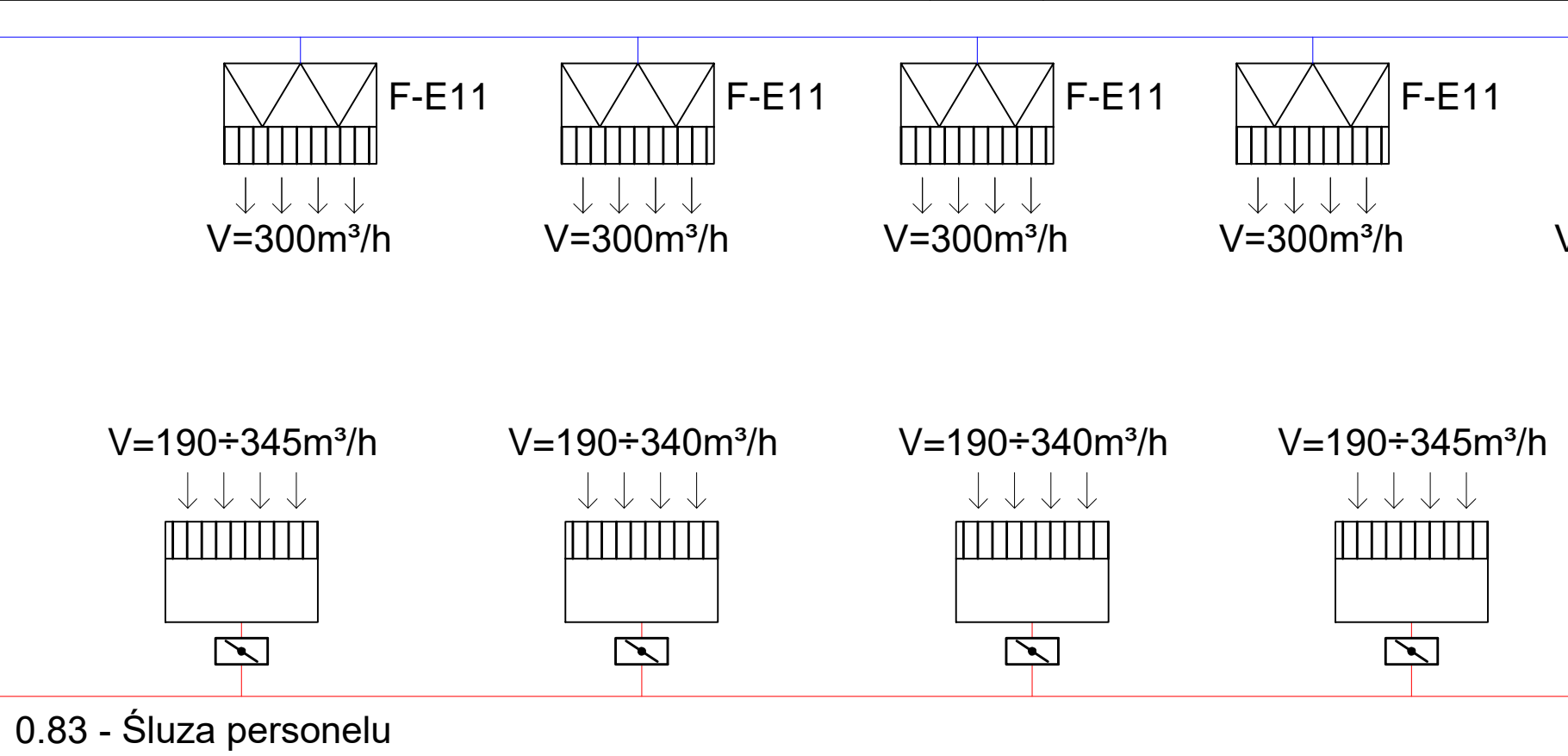
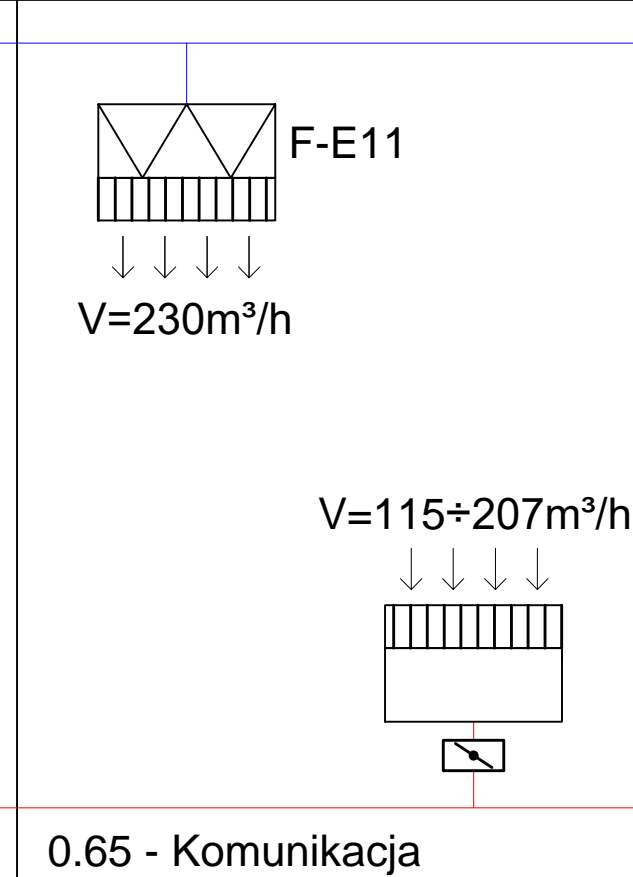
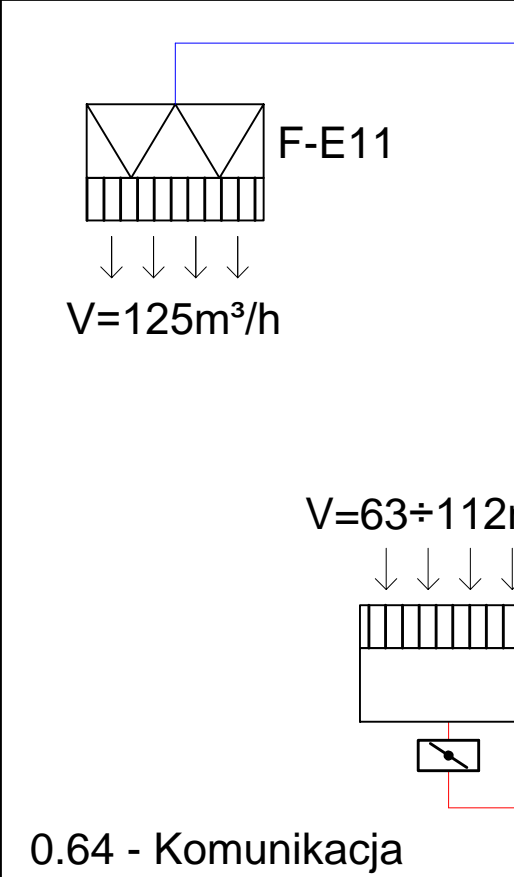
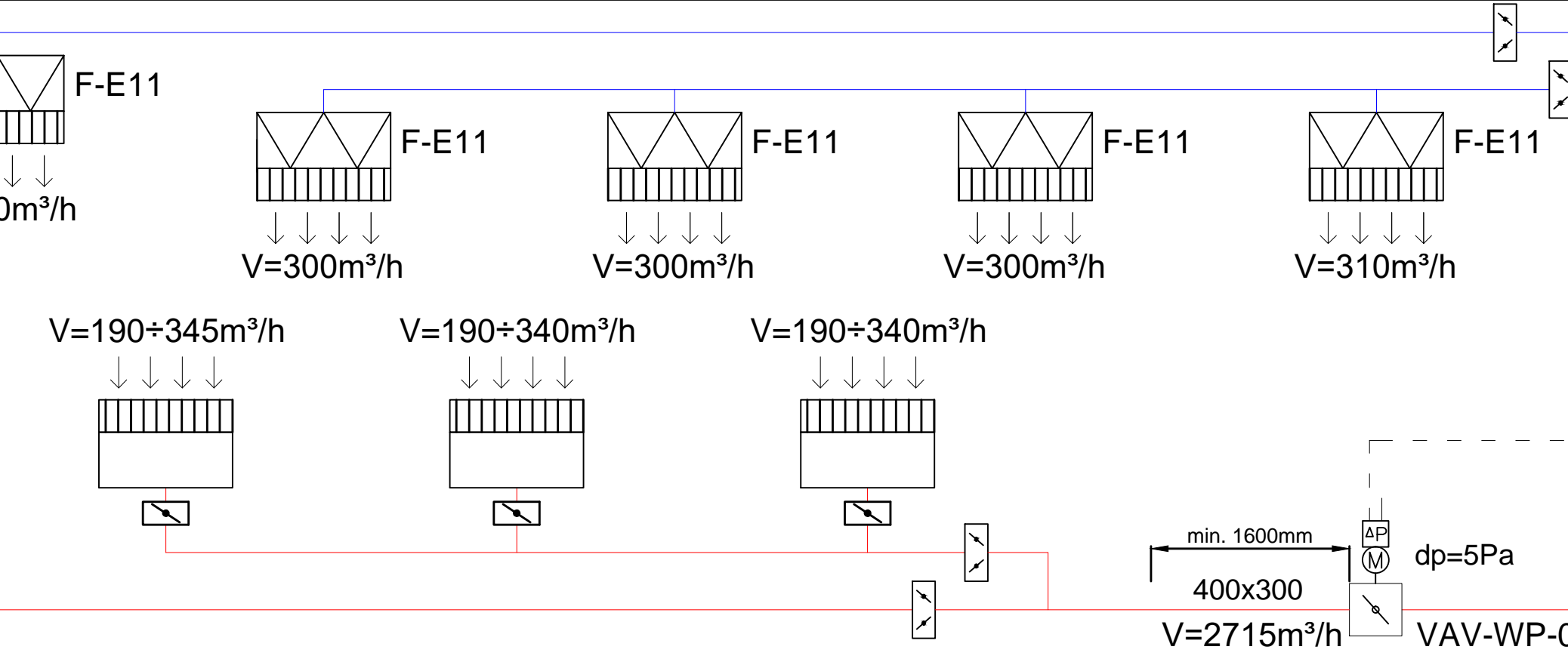
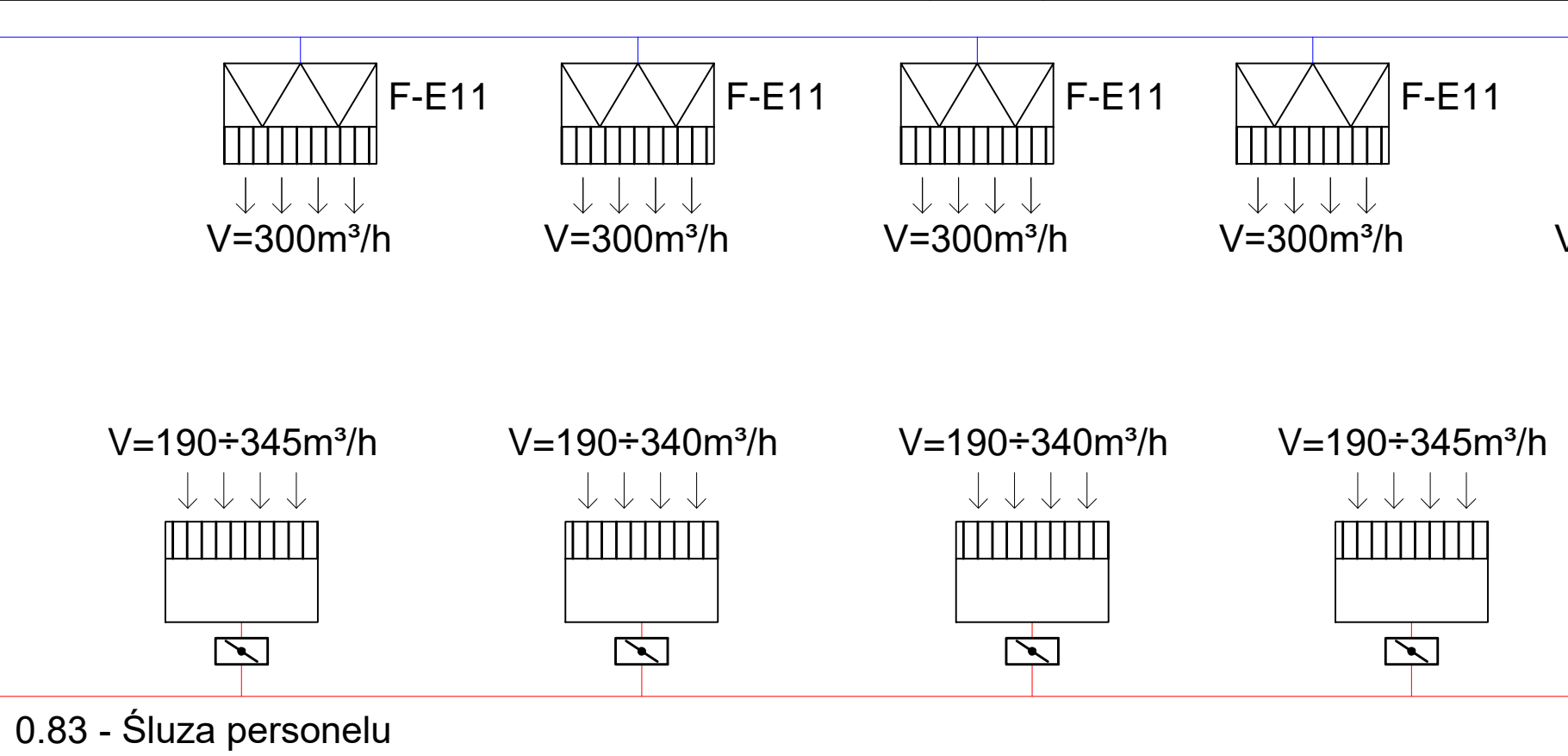
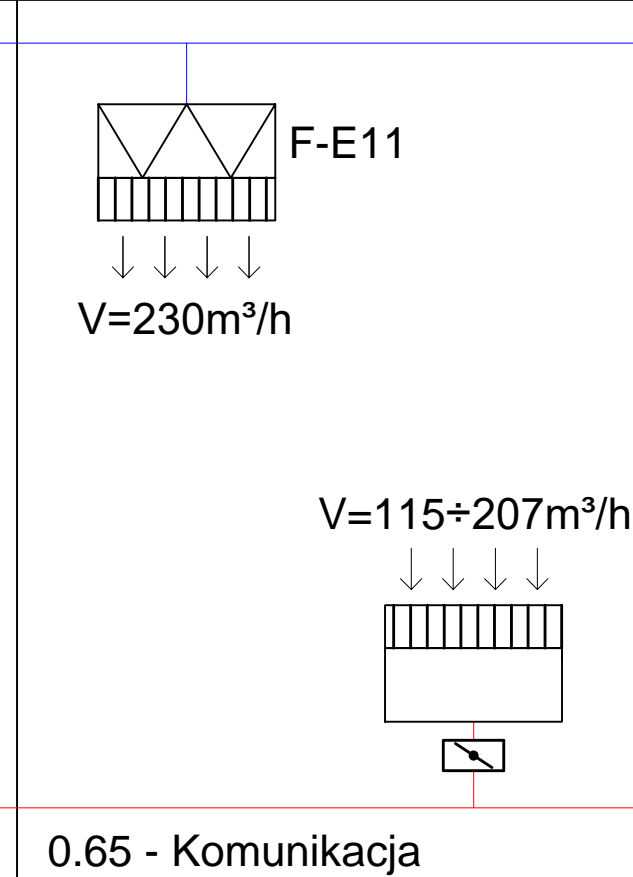
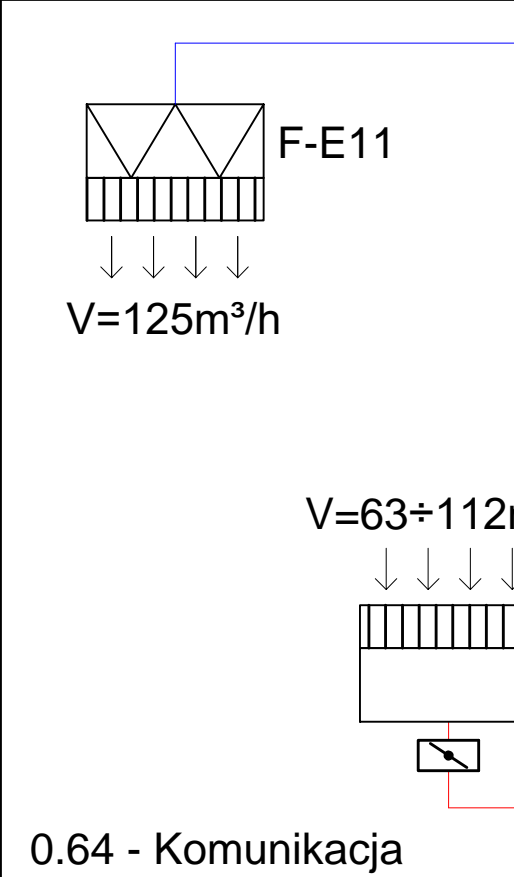
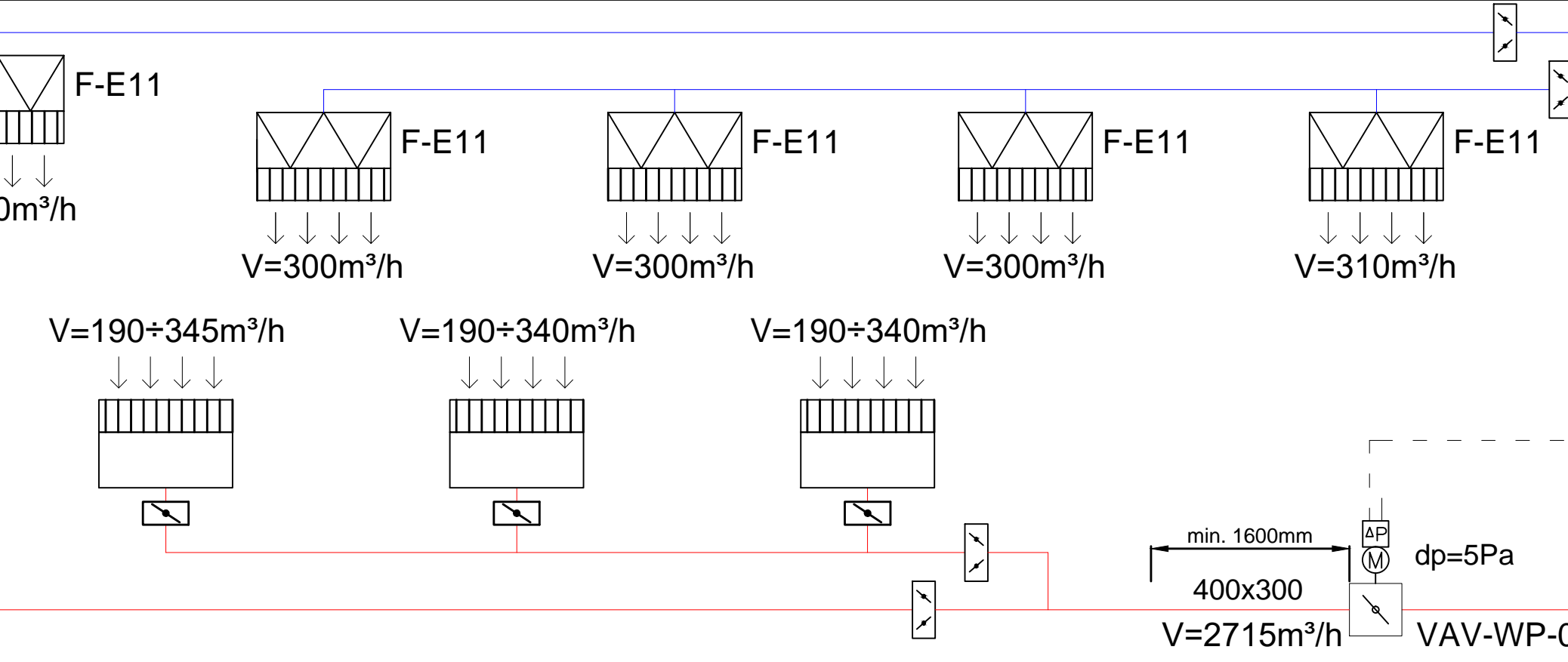
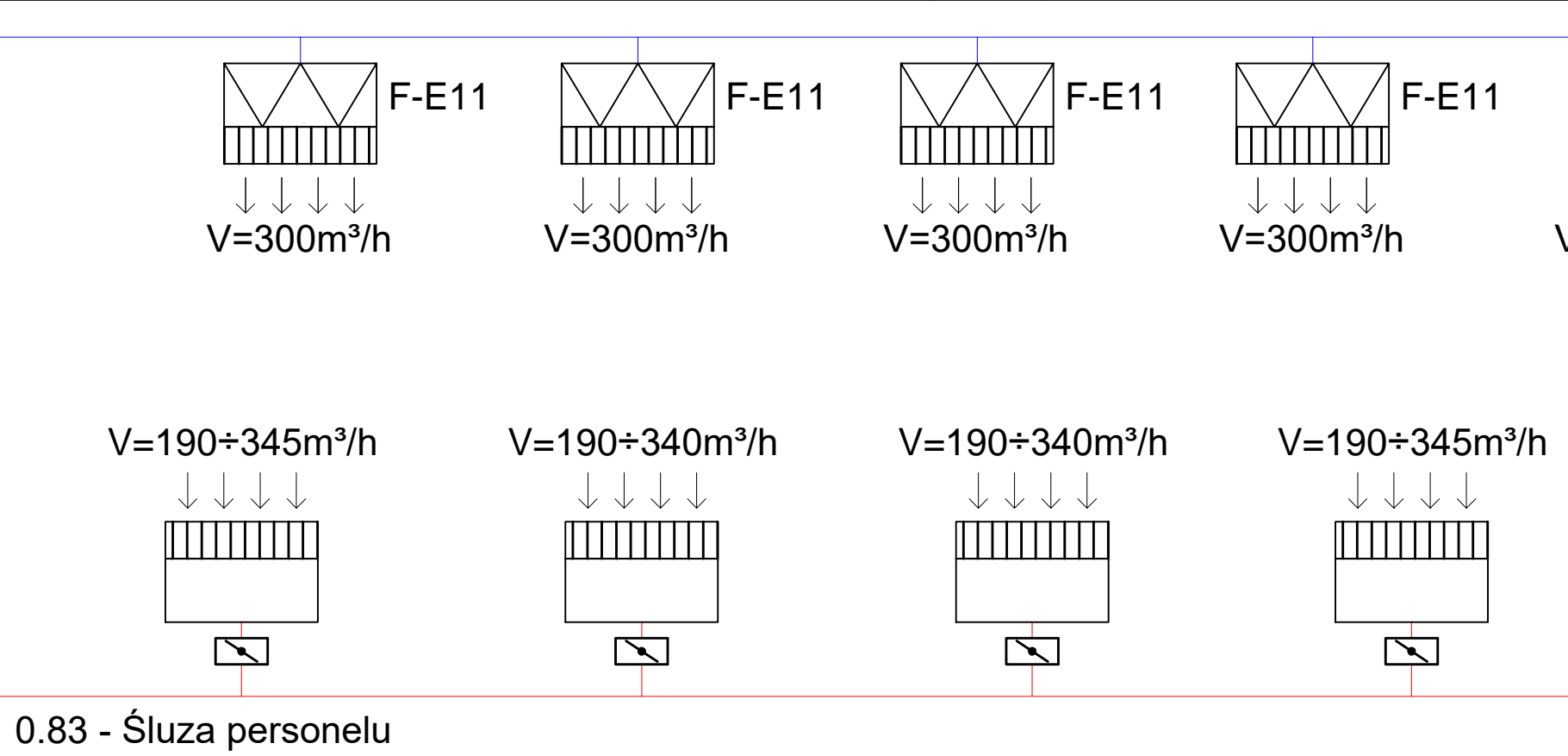
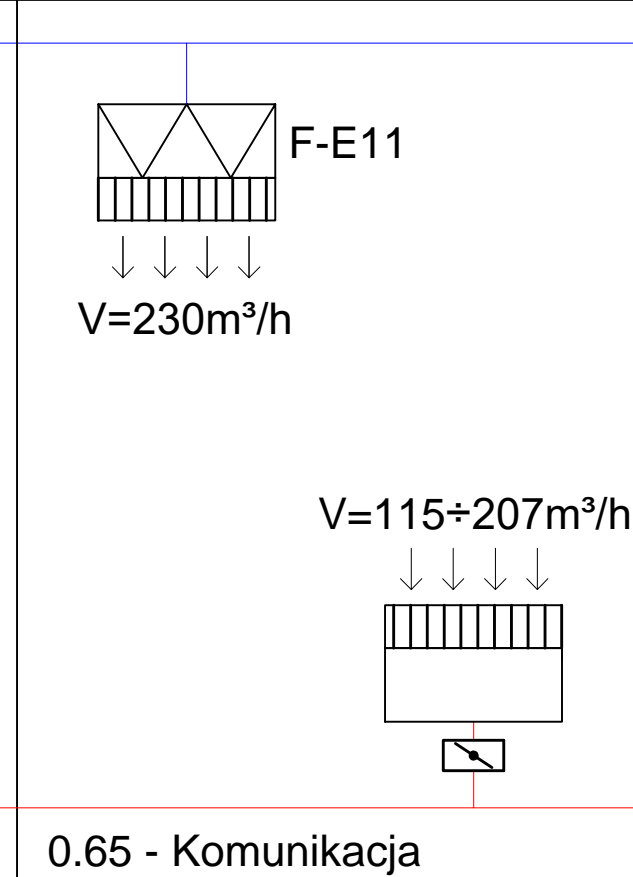
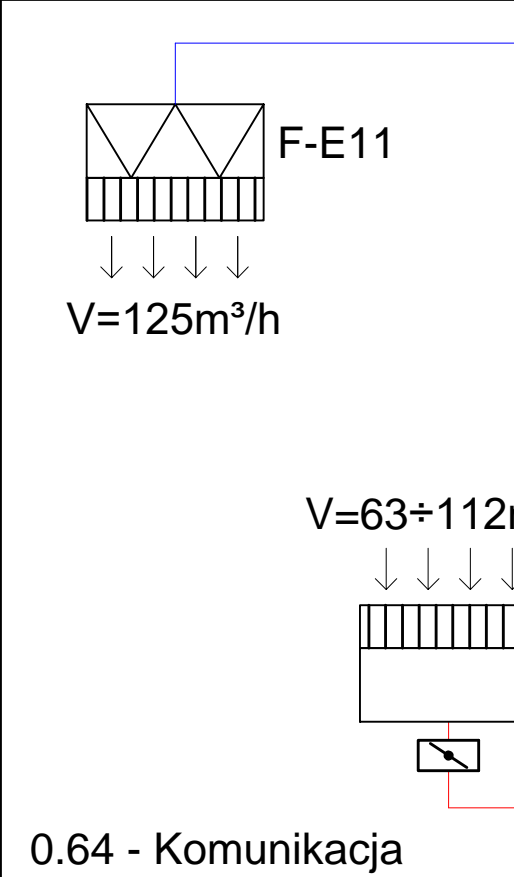
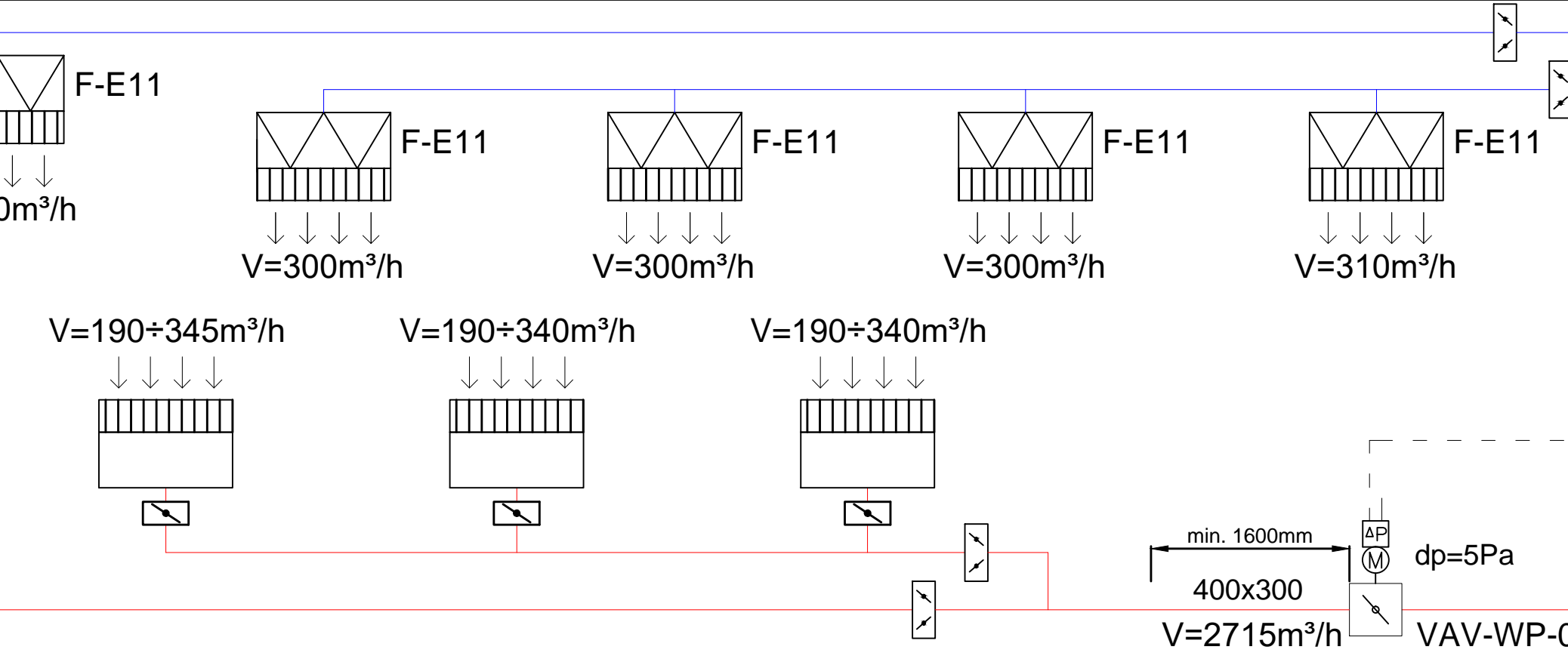
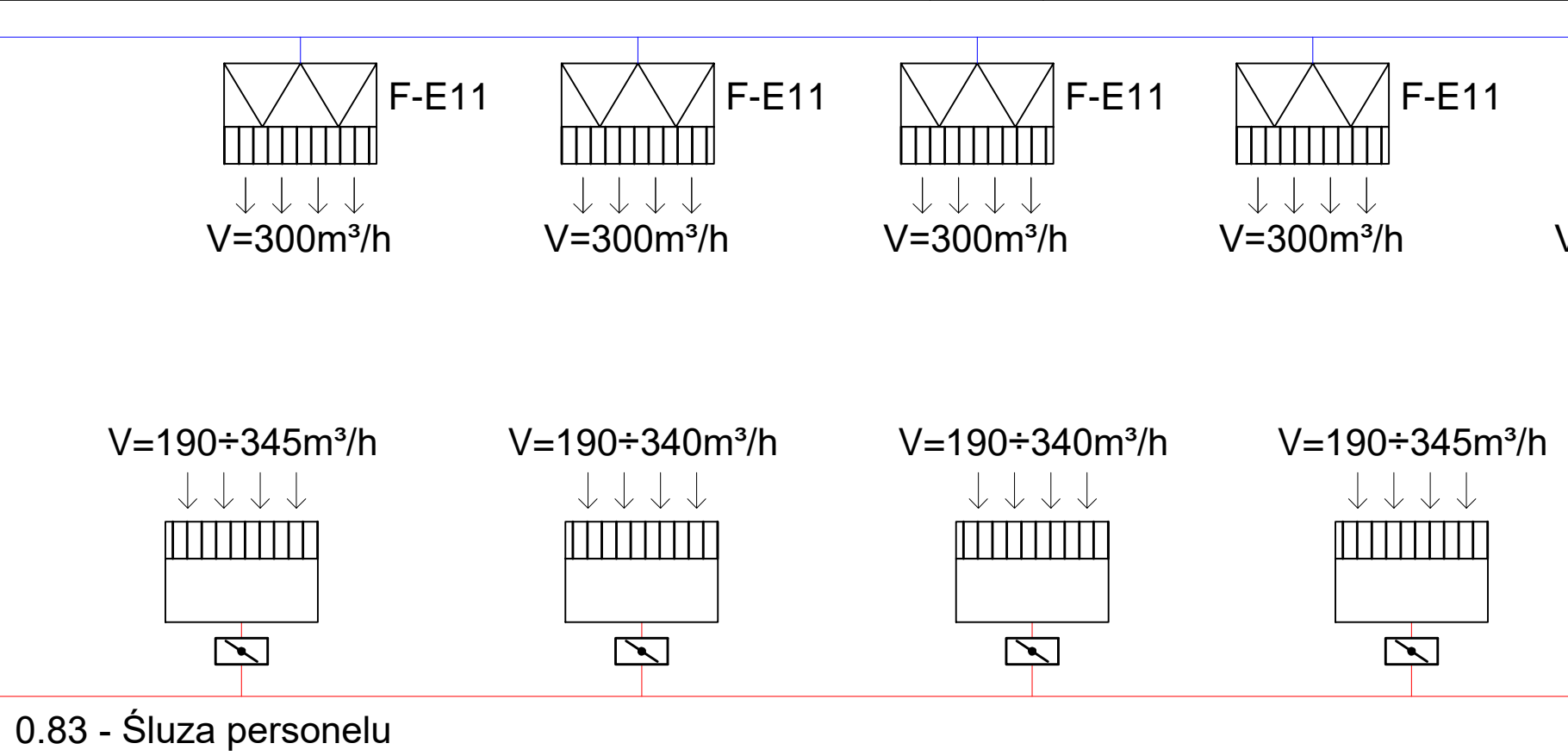
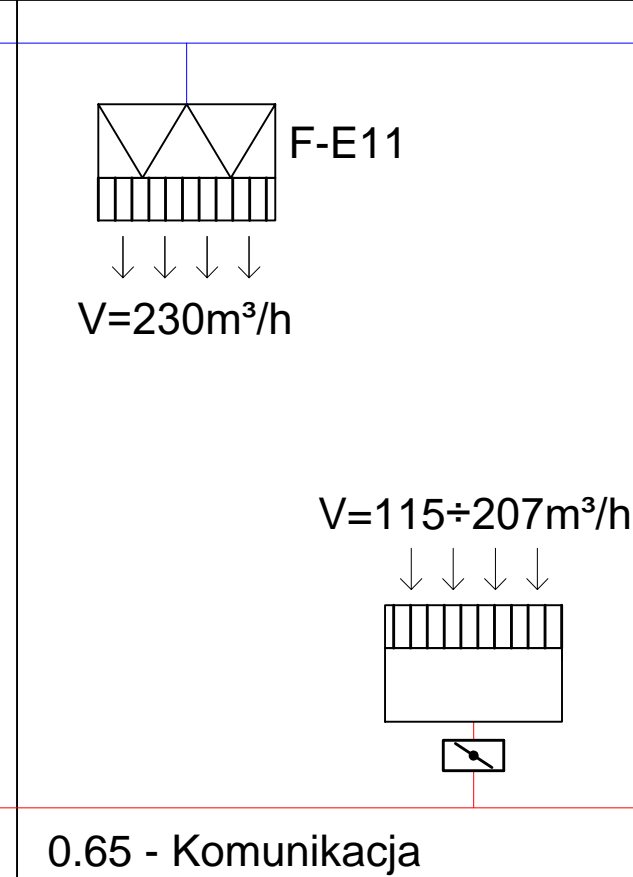
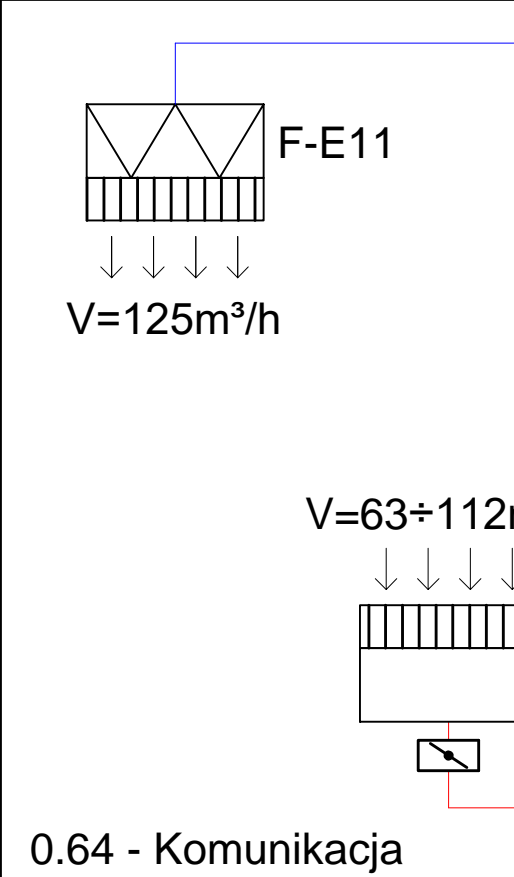
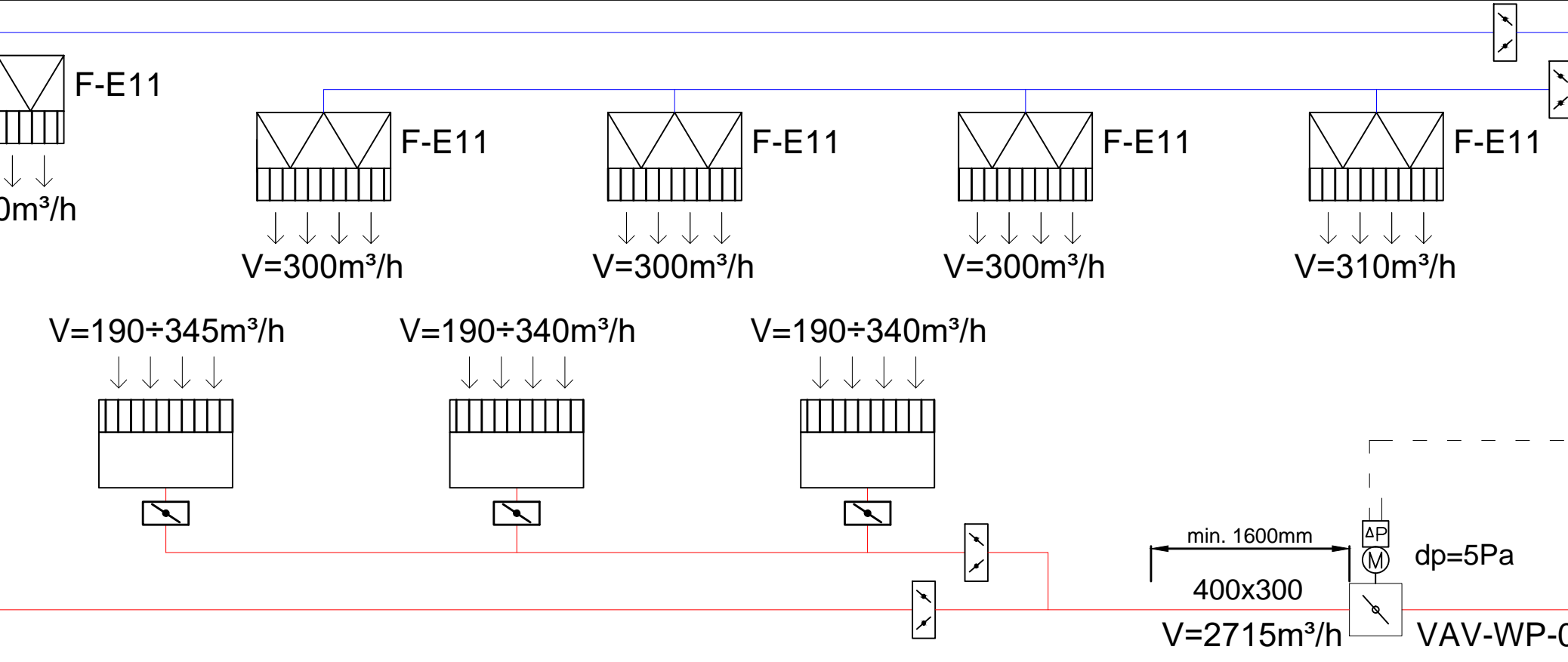
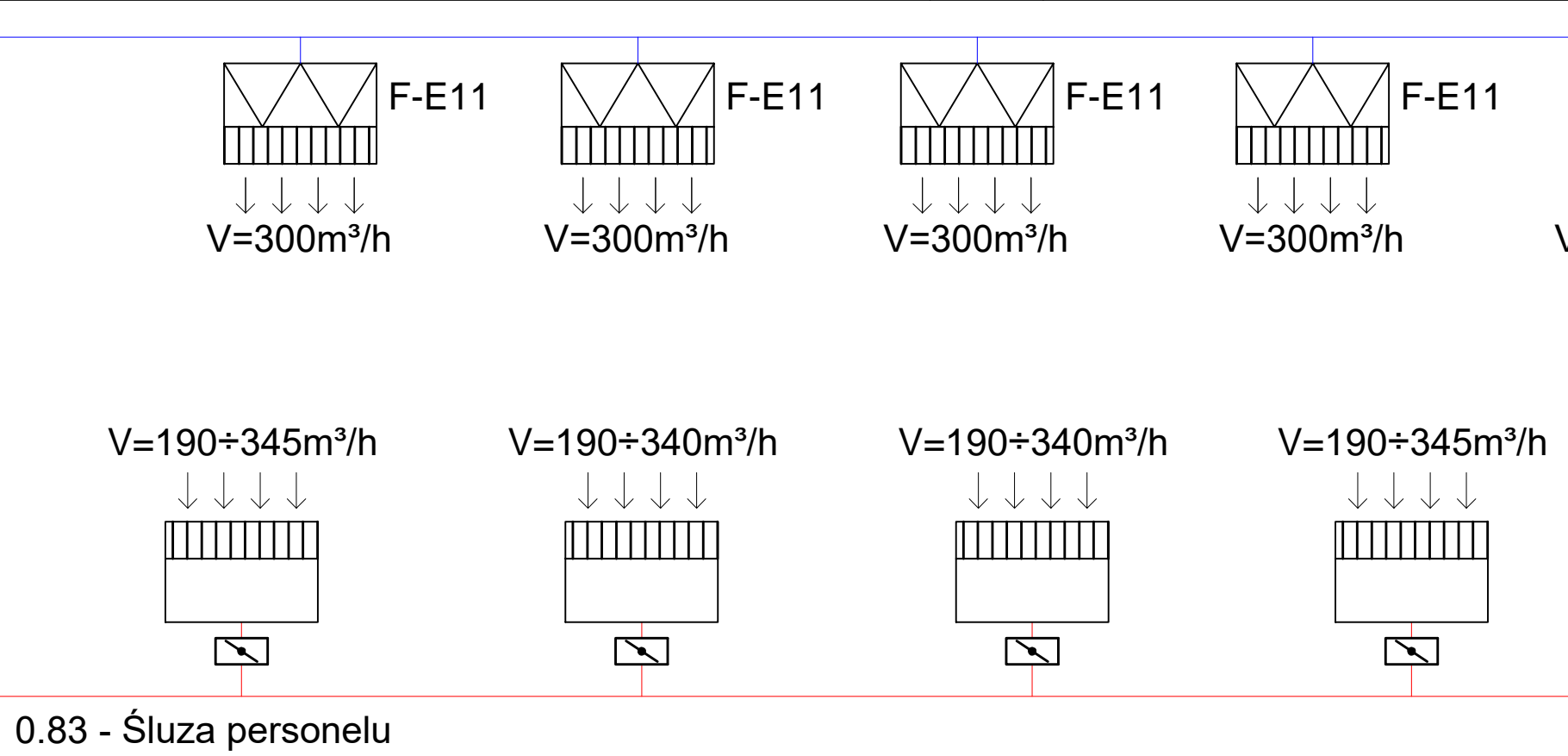
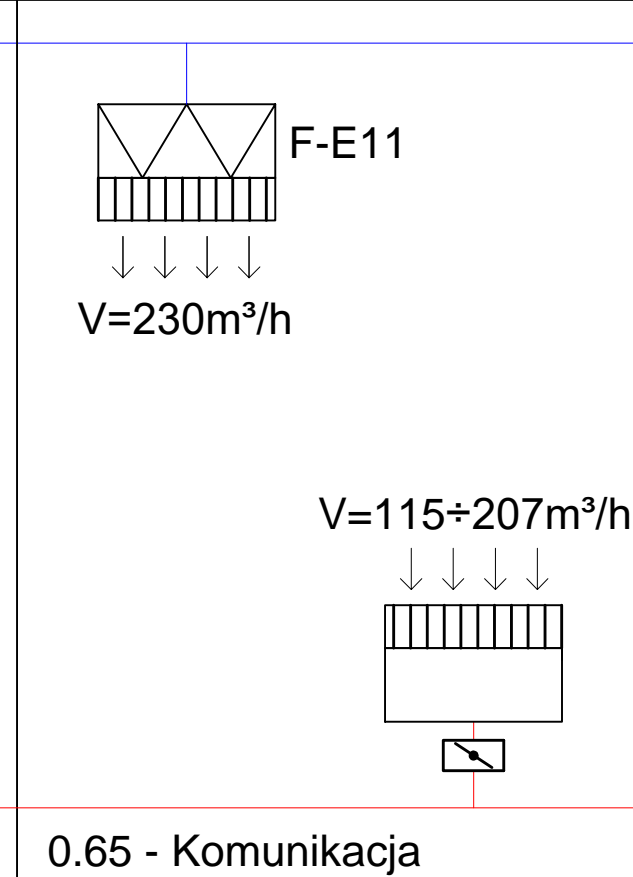
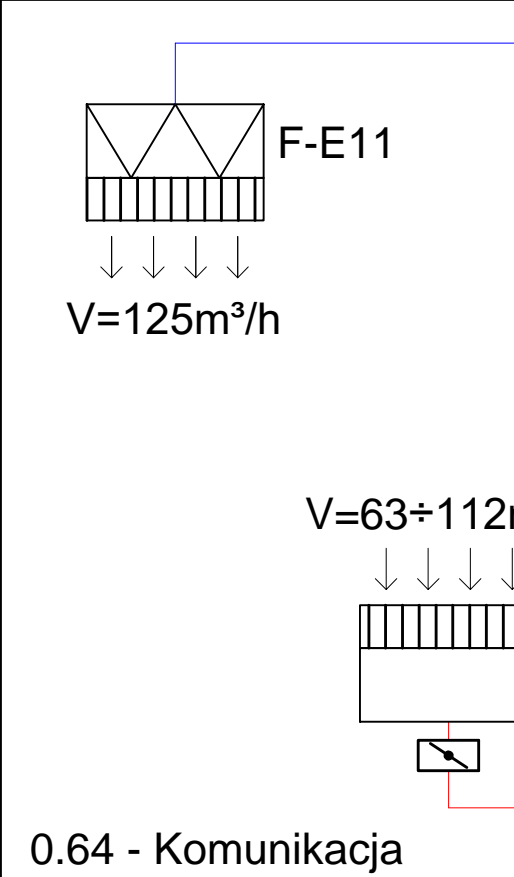
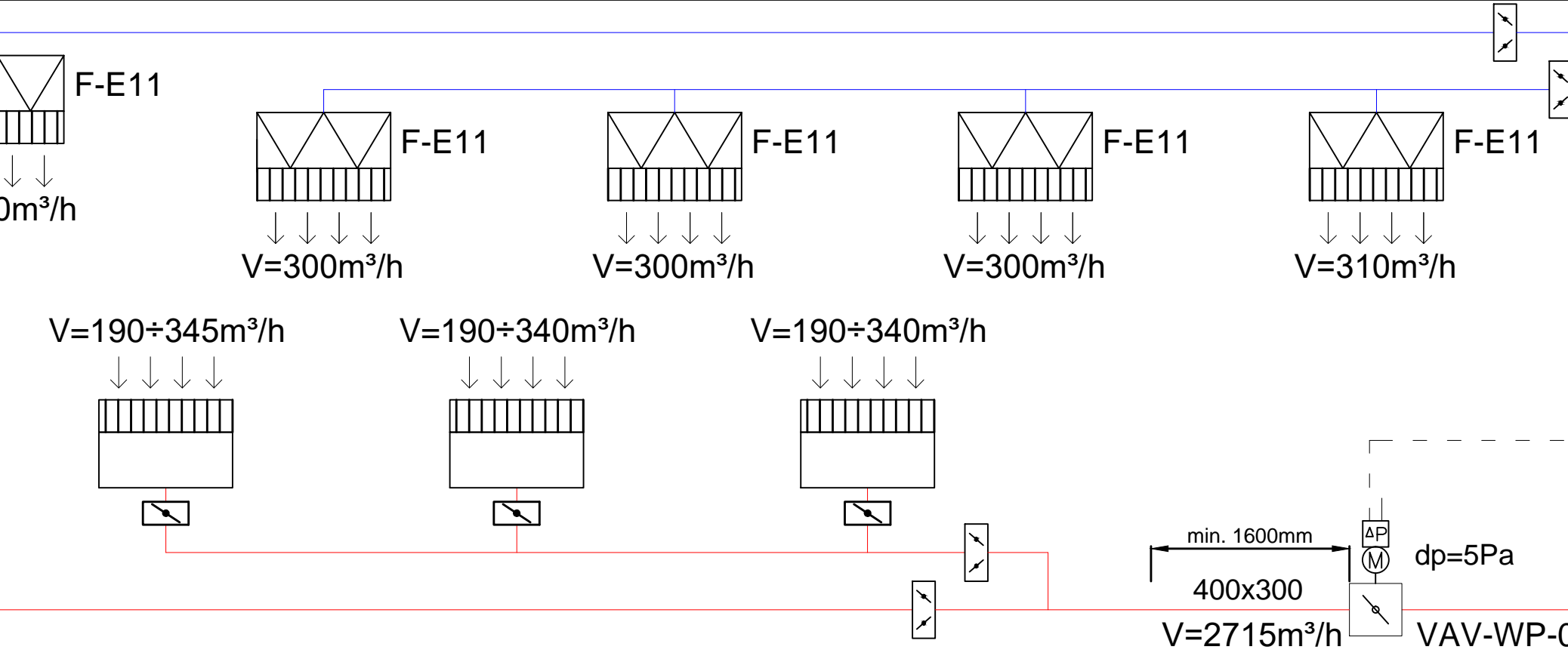
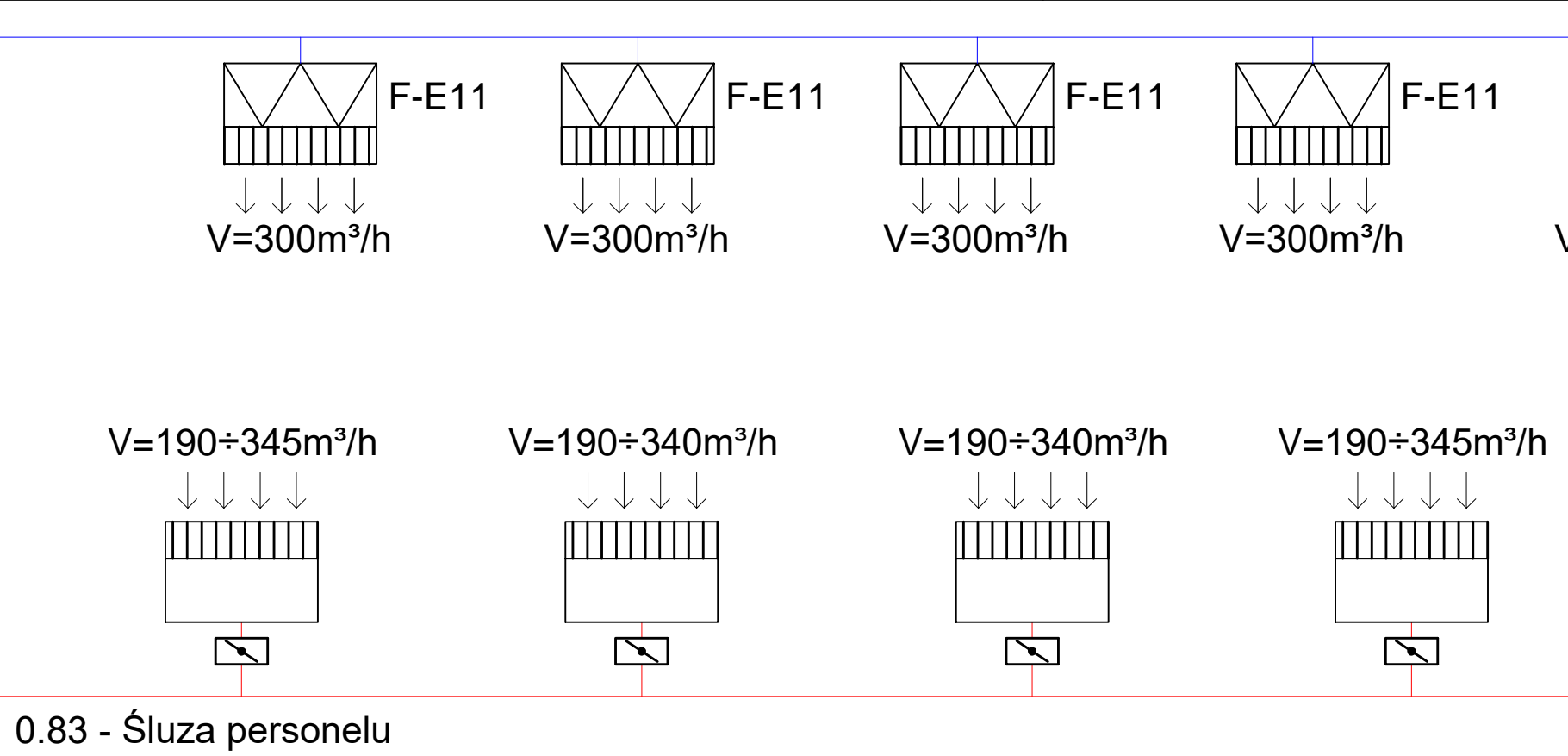
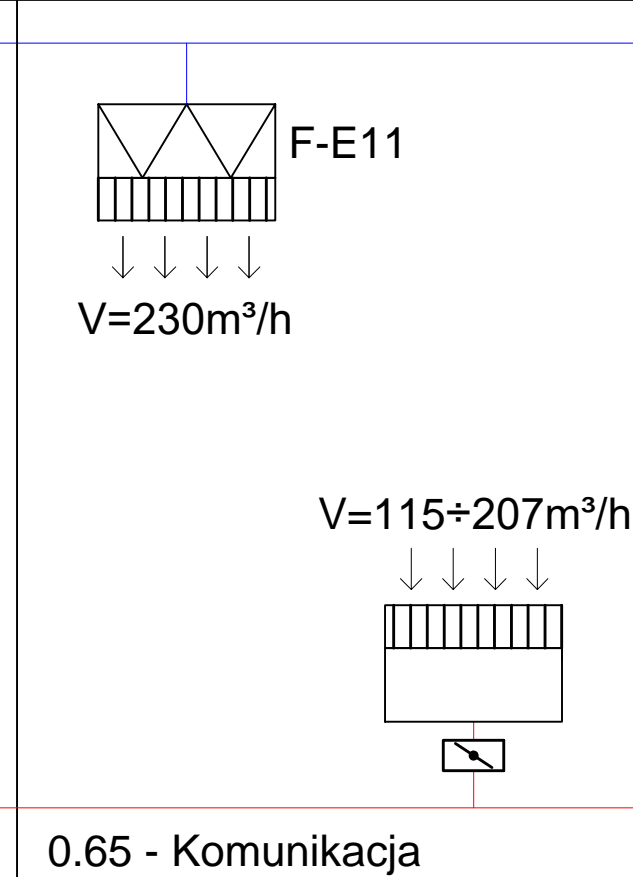
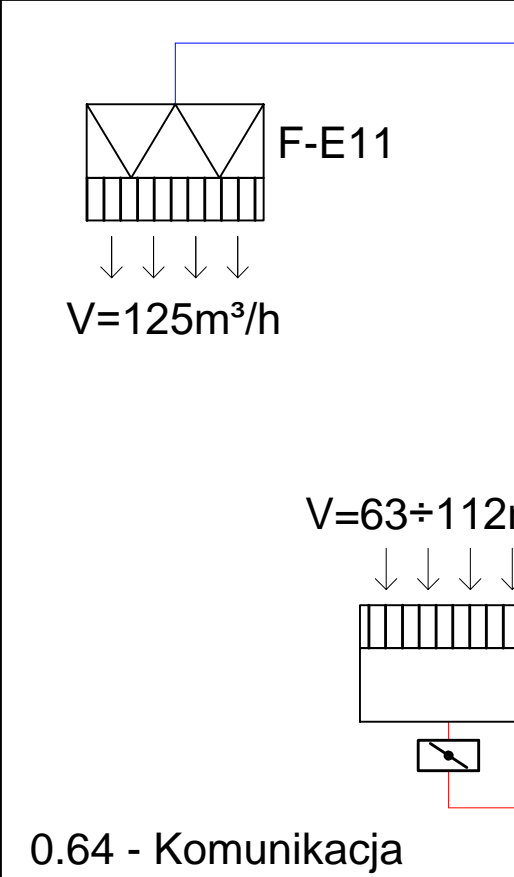
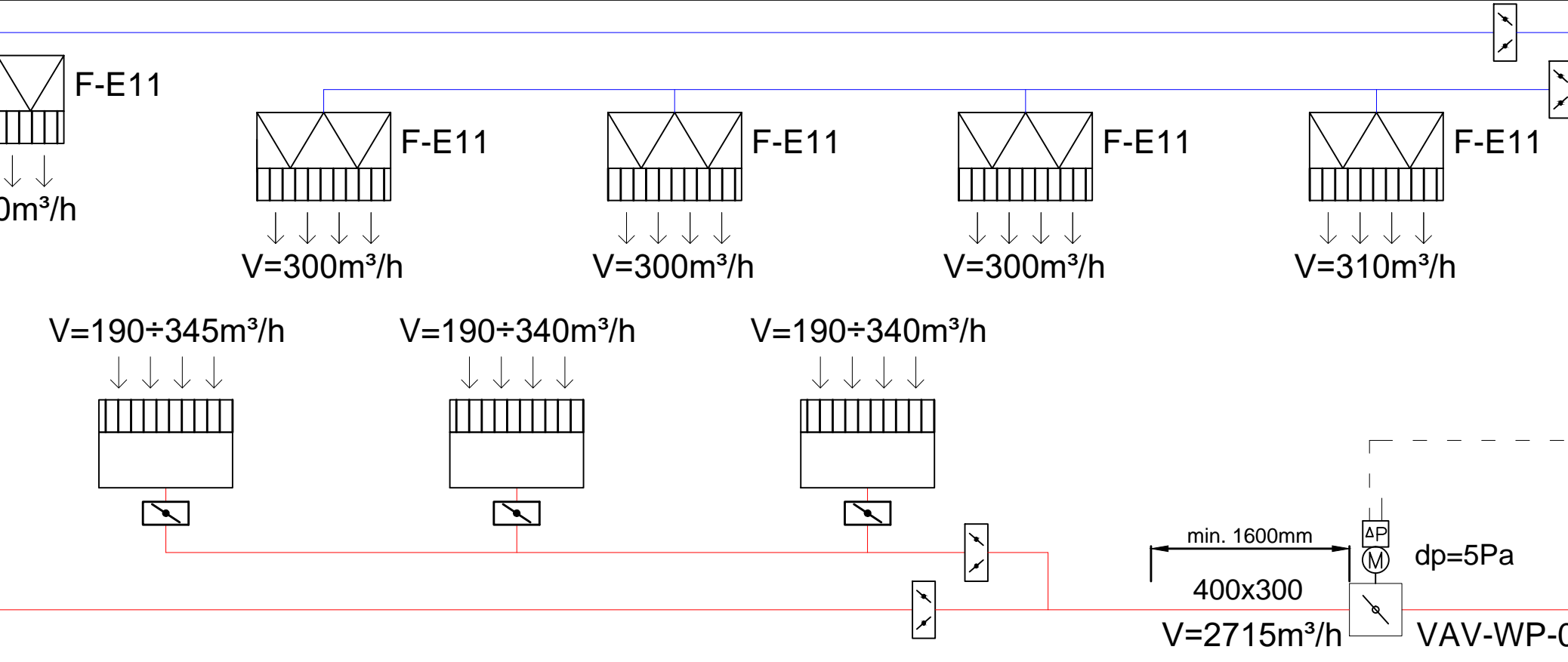
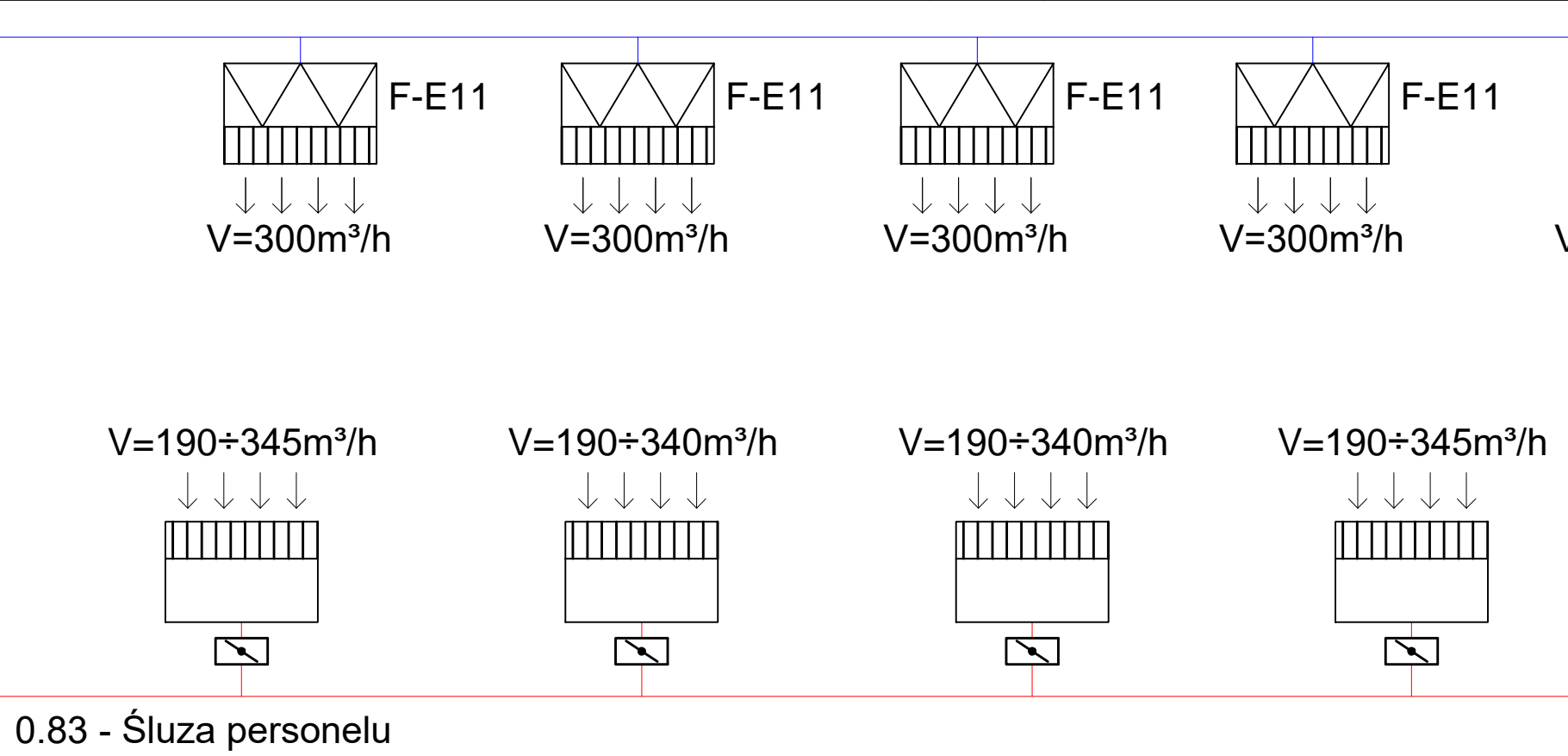
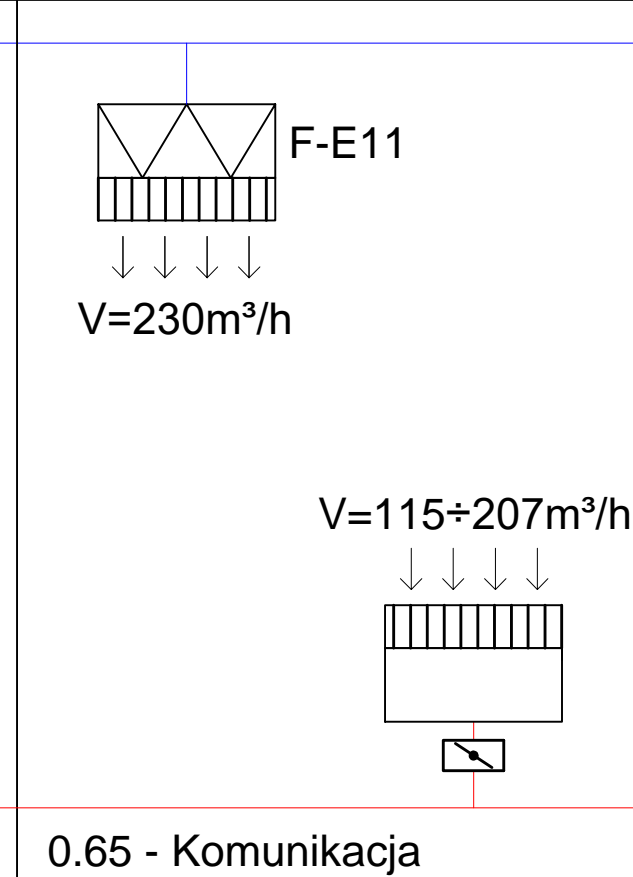
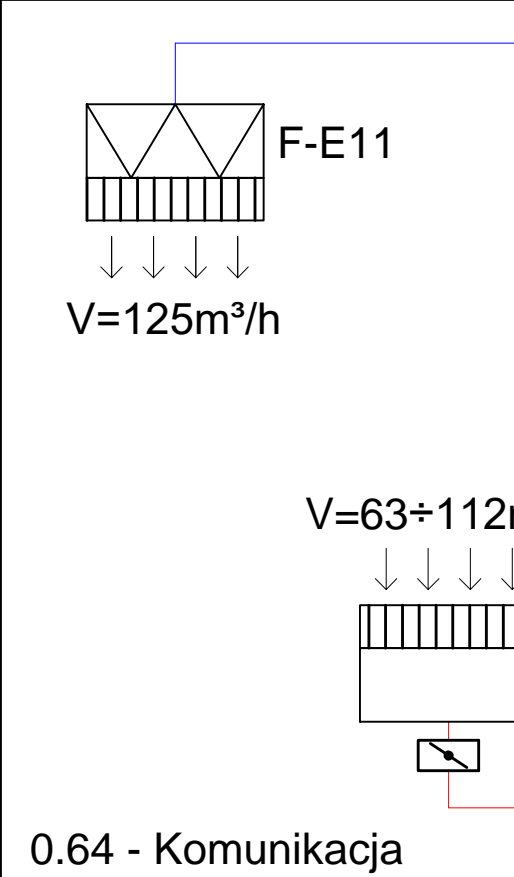
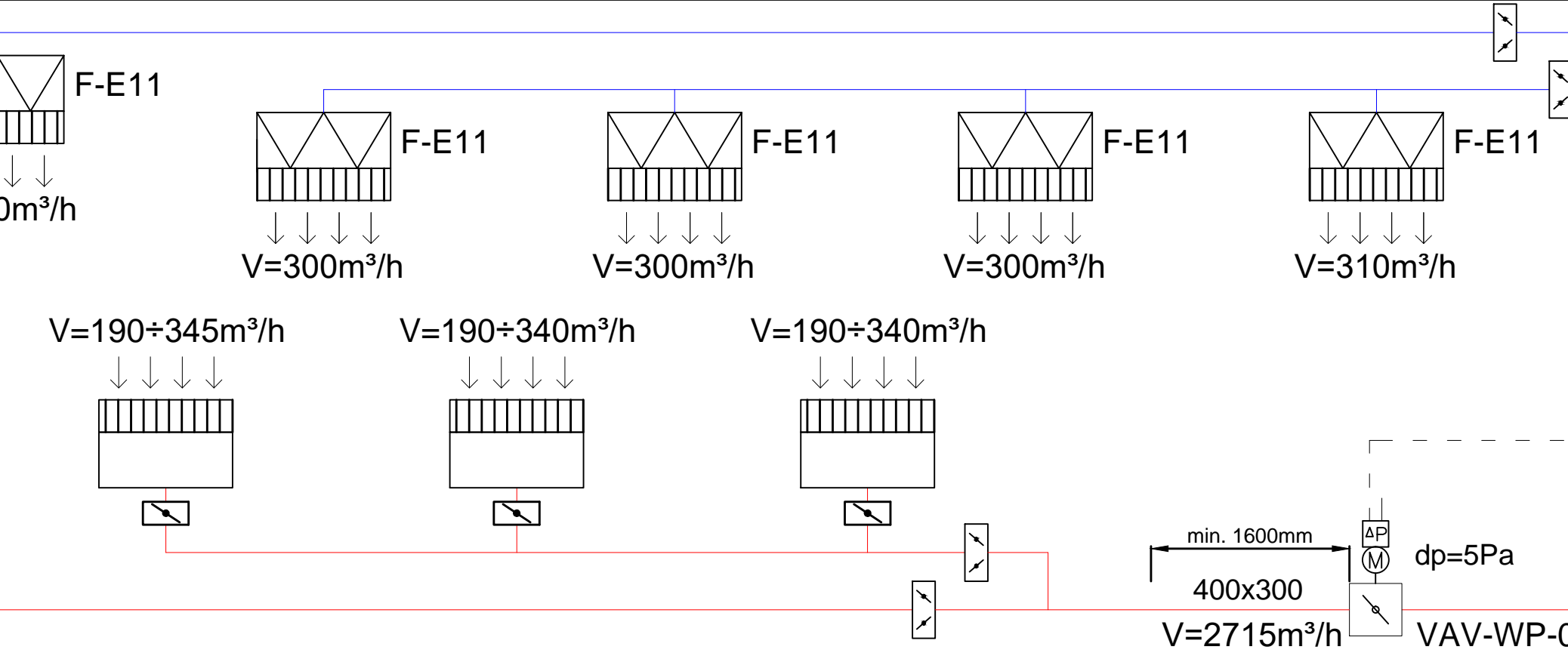
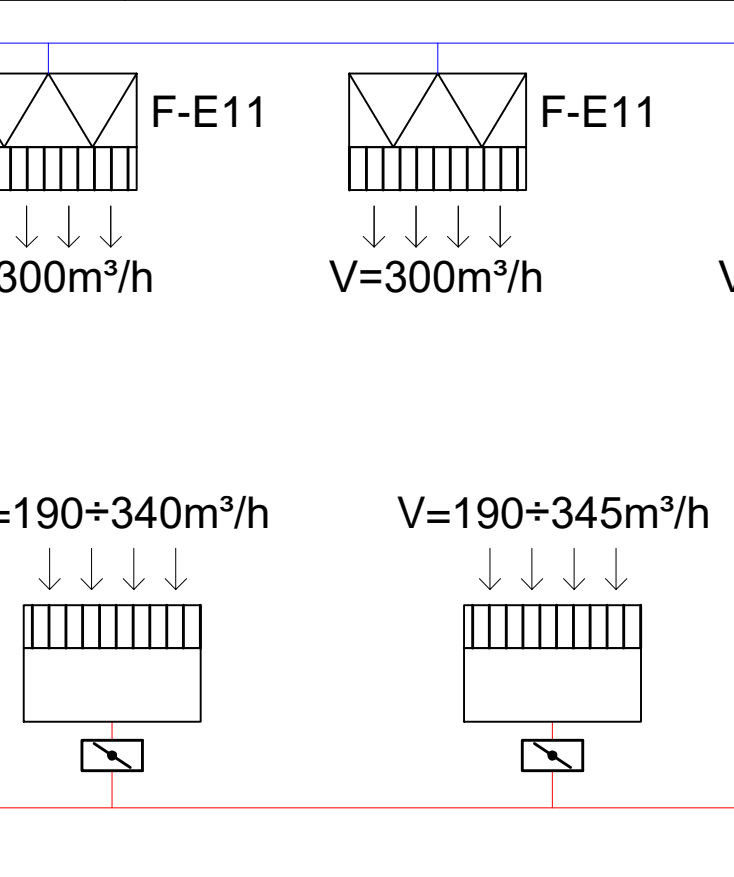
0.46 - Sala pooperacyjna



0.83 - Śluza personelu

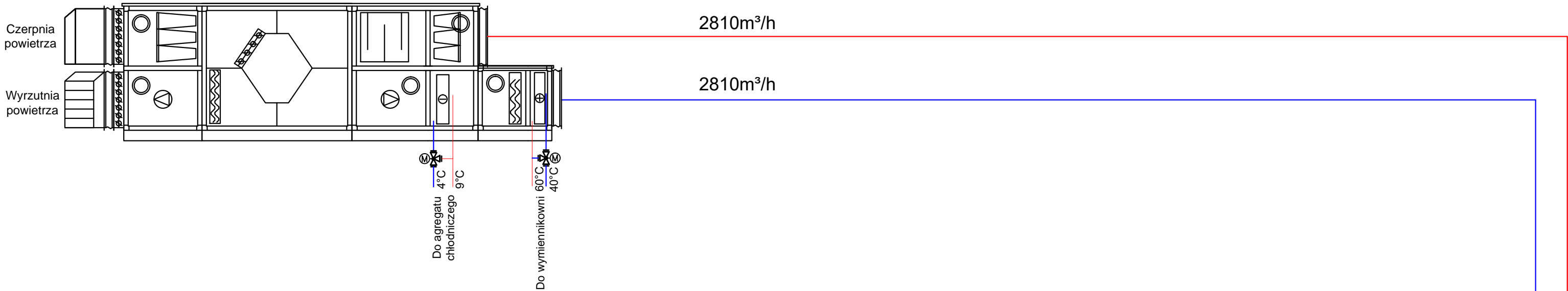


0.45 - Sala wybudzeń



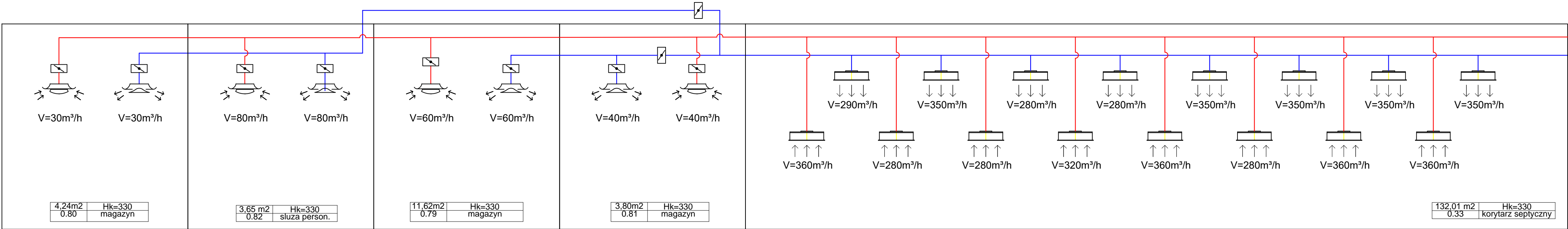
Centrala wentylacyjna CBK

- nawiew: 2810 m³/h; spręż: 320Pa
- wywiew: 2810 m³/h; spręż: 320Pa
- wymiennik krzyżowo-przeciwprądowy
- wykonanie zewnętrzne
- temperatura nawiewu: 17°C do 23°C
- chłodnica glikolowa 45% roztwór glikolu propylenowego; parametry temperaturowe 4°C/9°C
- nagrzewnica glikolowa 45% roztwór glikolu propylenowego; parametry temperaturowe 60°C/40°C
- masa: 1015 kg

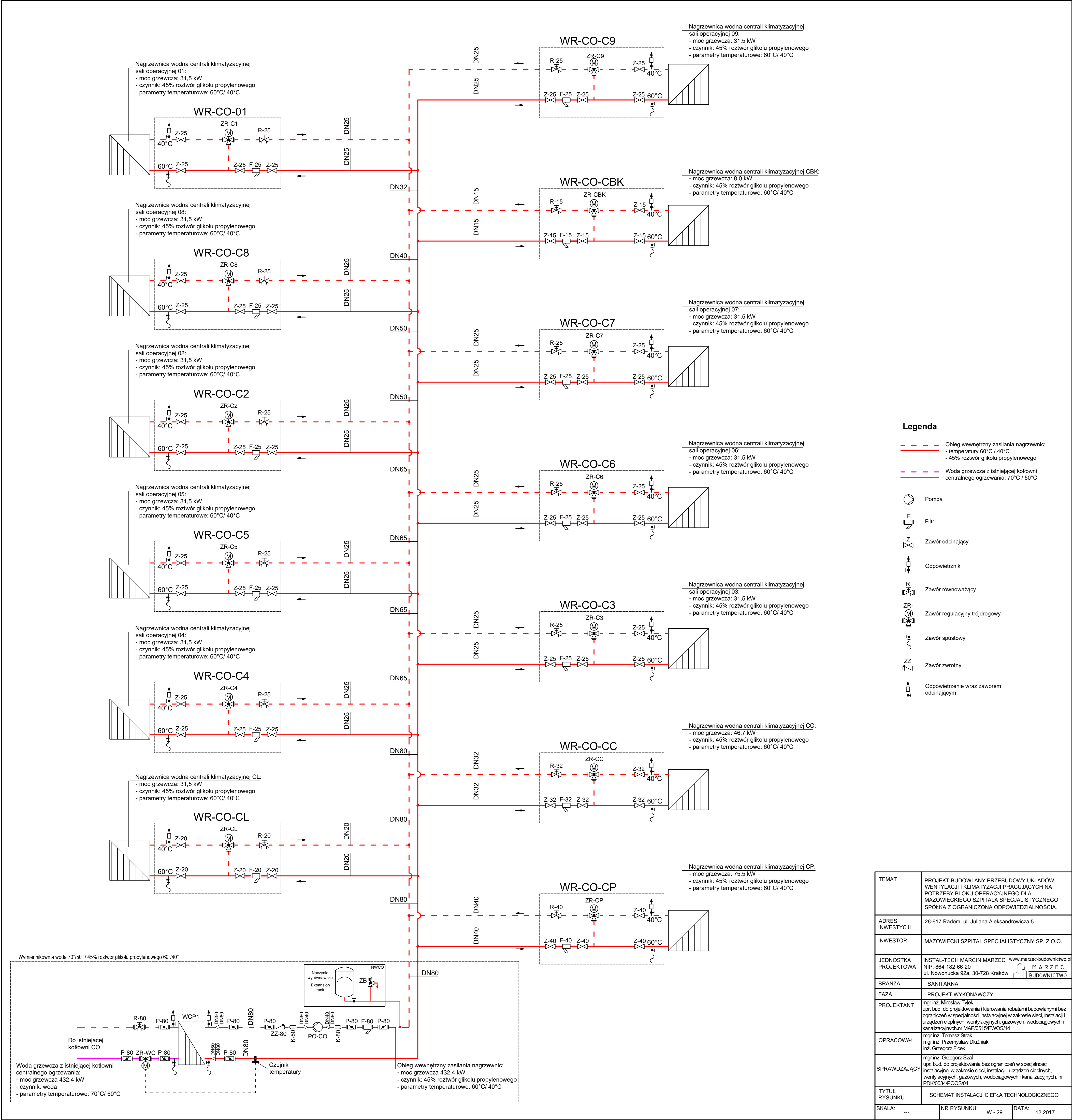


Legenda

Przepustnica jednopłaszczyznowa



TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC www.marzec-budownictwo.pl NIP: 864-182-66-20 ul. Nowohucka 92a, 30-728 Kraków		
BRANŻA	SANITARNA		
FAZA	PROJEKT BUDOWLANY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Ficik		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT WENTYLACJI MECHANICZNEJ UKŁADU CBK		
SKALA:	-	NR RYSUNKU: W - 27	DATA: 12.2017

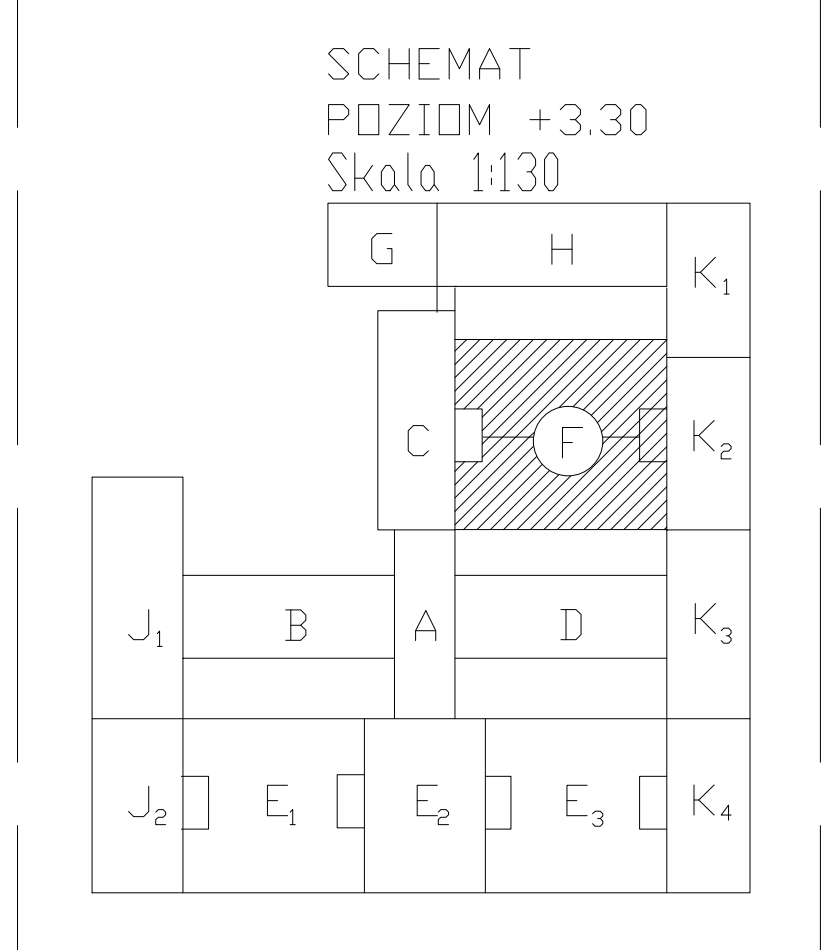
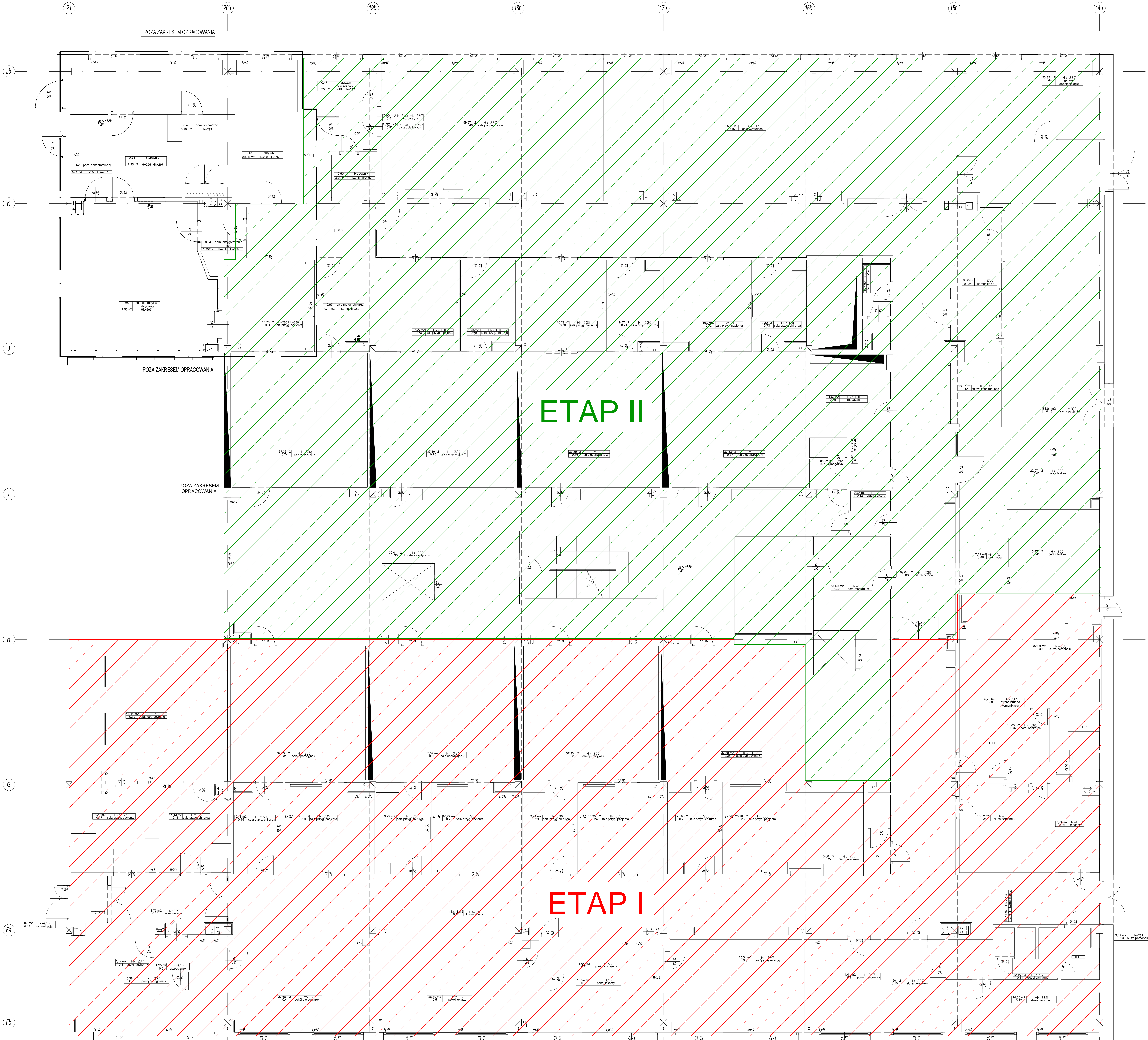


Legenda

- - - - - Obieg wewnętrzny zasilania nagrzewnic:
 - temperatury 60°C / 40°C
 - 45% roztwór glikolu propylenowego
- - - - - Woda grzewcza z istniejącej kotłowni centralnego ogrzewania: 70°C / 50°C

- Pompa
- Filtr
- Zawór odcinający
- Odpowietrznik
- Zawór równoważący
- Zawór regulacyjny trójdrogowy
- Zawór spustowy
- Zawór zwrotny
- Odpowietrzenie wraz zaworem odcinającym

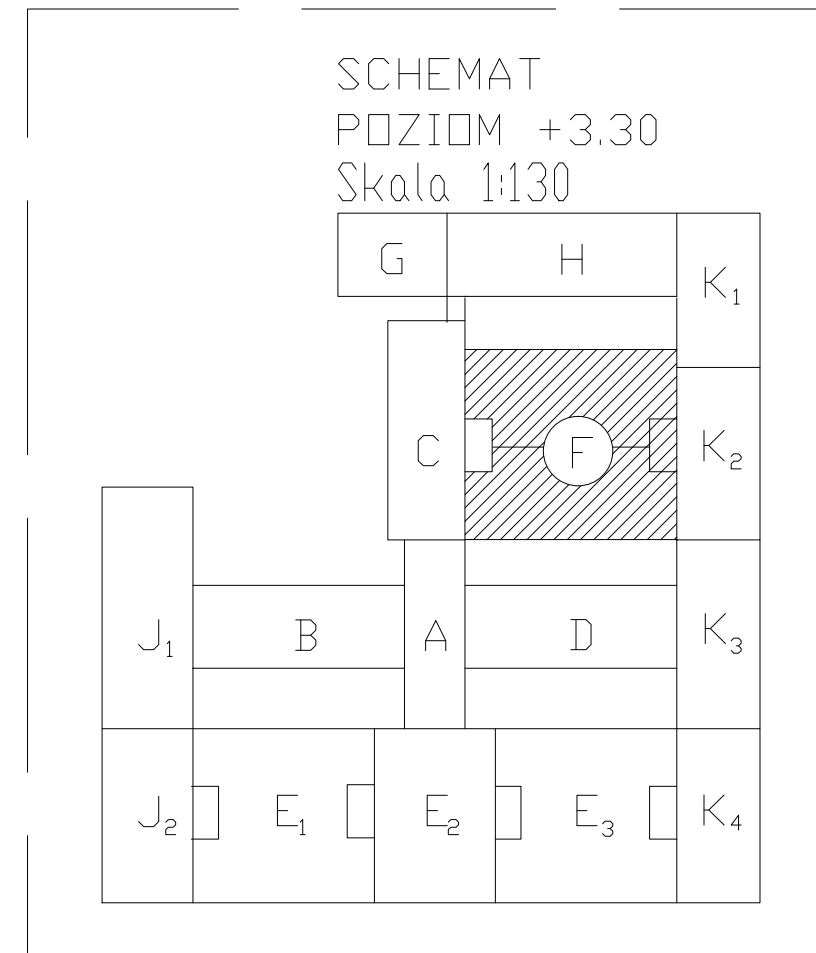
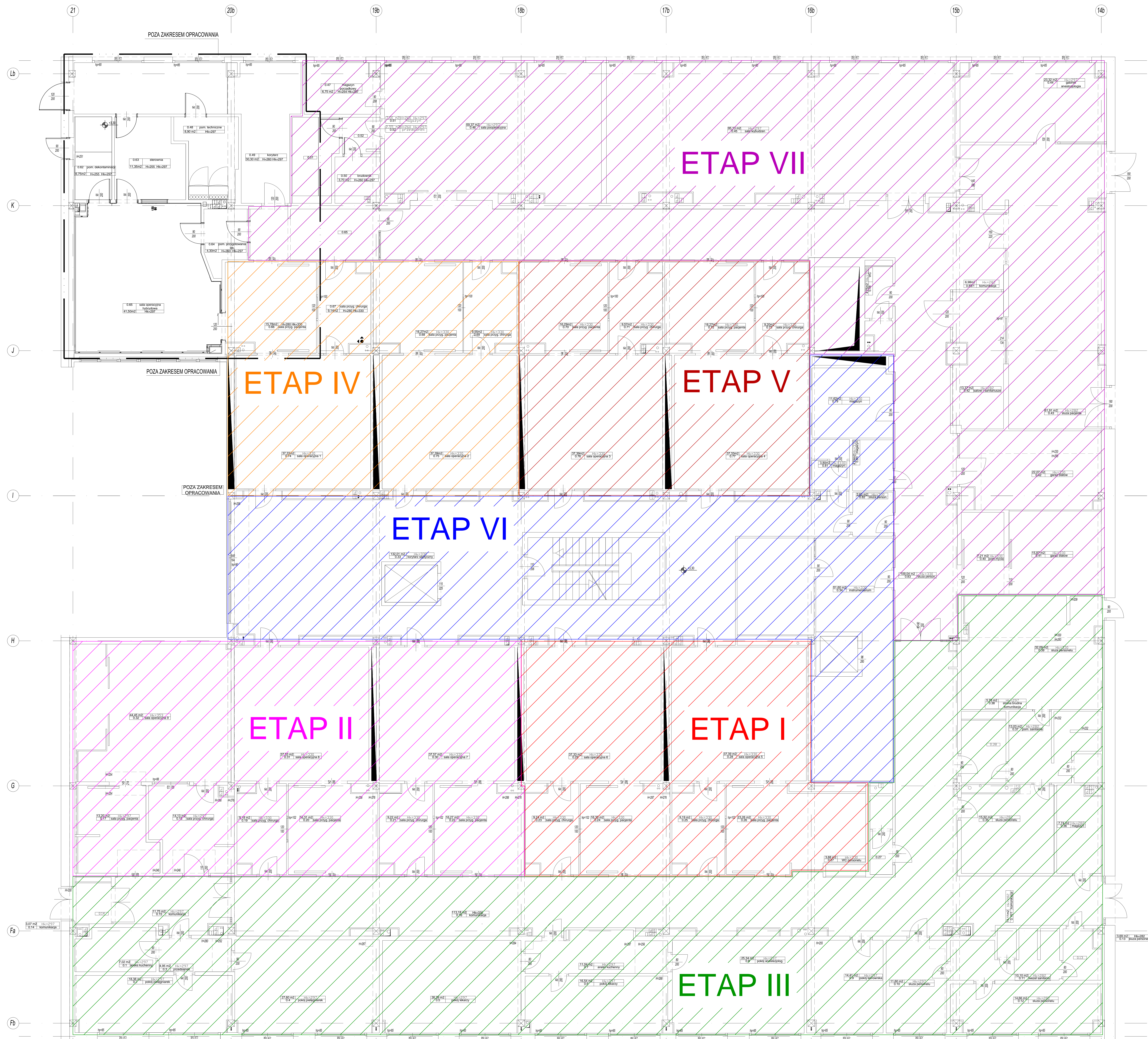
TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI I KLIMATYZACJI PRACUJĄCYCH NA POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ.		
ADRES INWESTYCJI	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5		
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL-TECH MARCIN MARZEC	www.marzec-budownictwo.pl	M A R Z E C
BRANŻA	SANITARNIA		
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTANT	mgr inż. Mirosław Tylek upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, nr MAP/0515/PWOS/14		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Strak mgr inż. Przemysław Dłużniak inż. Grzegorz Fiełek		
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Grzegorz Szal upr. bud. do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, nr PDK/0034/POOS/04		
TYTUŁ RYSUNKU	SCHEMAT INSTALACJI CIEPŁA TECHNOLOGICZNEGO		
SKALA:	---	NR RYSUNKU:	W - 29
		DATA:	12.2017



Uwaga:
W razie odkrycia niezgodności na budowie z projektem należy bezwzględnie powiadomić projektanta.

Uwaga:
Wszystkie wymiary względem istniejącego budynku powierzyć za stanem faktycznym na budowie.

TEMAT	PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY UKŁADÓW WENTYLACJI KUCHARZĄCZĄ PRZELICZANIĄ POTRZEBY BLOKU OPERACYJNEGO DLA MAZOWIECKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO SPOŁKA Z OGRANICZĄCĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
ADRES INWESTYCJA	26-617 Radom, ul. Juliana Aleksandrowicza 5
INWESTOR	MAZOWIECKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY SP. Z O.O.
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	INSTAL TECH MARCIN MARCIN www.marcel-budowlany.pl M A R C I N
BRANŻA	SANTARIUM
FAZA	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTANT	mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki
OPRACOWAŁ	mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki mgr inż. Tomasz Bielecki
TYTUŁ PRACOWNIKA	Podpisz przed budowlany w notatki na II etapie
SKALA	1:100
NR RYSUNKU	W-30
DATA	12.2017



<p>Uwaga: W razie odkrycia niezgodności na budowie z projektem należy bezwzględnie powiadomić projektanta.</p>
<p>Uwaga: Wszystkie wymiary względem istniejącego budynku potwierdzić ze stanem faktycznym na budowie.</p>

[illegible]