

PROJEKT WYKONAWCZY

Obiekt: Przedszkole Miejskie w Kamieniu Pomorskim

Nazwa zamierzenia budowlanego: Termomodernizacja wraz z przebudową i rozbudową budynku przedszkola oraz zmianą sposobu użytkowania nieużytkowego poddasza na oddziały przedszkolne i parteru dla potrzeb żłobka

Adres: 72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysockiego 3a

Kategoria obiektu: IX

Nazwa jednostki ewidencyjnej: Kamień Pomorski - miasto

Nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002 – Kamień Pomorski

Nr obrębu ewidencyjnego: 0002

Nr działek ewidencyjnych: 207, 208

Inwestor: Gmina Kamień Pomorski
72-400 Kamień Pomorski, ul. Stary Rynek 1

Nazwa opracowania: Projekt instalacji wentylacji mechanicznej

Autor projektu: mgr inż. Piotr Nowicki
upr. w specj. instalacje sanitarne nr ZAP/0101/PWBS/16

Sprawdzający: mgr inż. Bogdan Tołkacz
upr. w specj. instalacje sanitarne nr 579/Sz/94

Tom: **PW.4**

Szczecin, luty 2024

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. Przedmiot i zakres opracowania	2
2. Podstawa opracowania	2
3. Instalacja wentylacji mechanicznej	2
4. Opis przyjętych rozwiązań	2
4.1 Założenia dla instalacji wentylacyjnych:	2
4.2 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW1	3
4.3 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW2	4
4.4 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW3	5
4.5 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW4	6
4.6 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW5	8
4.7 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW6	9
4.8 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW7	10
4.9 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych	11
4.10 Technologia wykonania	12
4.11 Zabezpieczenia ppoż	12
4.12 Izolacja kanałów	13
4.13 Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych	13
5. Wytyczne branżowe	14
5.1 Architektura	14
5.2 Elektryczna	15
5.3 Branża C.T	15
6. Uwagi końcowe	15

RYSUNKI

1	Rzut piwnicy – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
2	Rzut parteru – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
3	Rzut I piętra – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
4	Rzut poddasza – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100
5	Rzut strychu – Instalacja wentylacji mechanicznej	1:100

I. OPIS TECHNICZNY

1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej dla tematu „**Termomodernizacja wraz z przebudową i rozbudową budynku przedszkola oraz zmianą sposobu użytkowania nieużytkowego poddasza na oddziały przedszkolne i parteru dla potrzeb żłobka**” w Kamieniu Pomorskim, ul. Wysockiego 3a

2. Podstawa opracowania

- Projekt wykonawczy – Architektura
- Aktualne normy i zarządzenia
- Uzgodnienia międzybranżowe

3. Instalacja wentylacji mechanicznej

Projekt swoim zakresem obejmuje rozwiązania instalacji wentylacji mechanicznej

4. Opis przyjętych rozwiązań

Dla termomodernizacji budynku zgodnie z opracowaniem graficznym oraz bilansem przewidziano wentylację nawiewno – wywiewną układy NW1, NW2, NW3, NW4, NW5, NW6 i NW7 realizowane przez centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła oraz układy wyciągowe 1s i 2s z pomieszczeń sanitarnych.

4.1 Założenia dla instalacji wentylacyjnych:

Parametry powietrza zewnętrznego	zima	lato
	tw = - 16°C φ=100%	tw=32°C φ=45%

Parametry powietrza nawiewanego	zima	lato
	tn=20°C φ=wynikowa	tn=23°C φ=wynikowa

Powietrze wentylacyjne

Krotność wymian powietrza w pomieszczeniu oraz ilość powietrza przypadająca na 1 osobę przyjęto zgodnie z wytycznymi tabelą nr 1.

Poziom hałas:

Norma PN-87/B-02151/02 – „Akustyka budowlana – ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach” podaje dopuszczalne wartości równoważnego poziomu dźwięku A w pomieszczeniach:

- Korytarz, poczekalnie	45 dB
- Pokoje dla dzieci w żłobkach, klasy w przedszkolach	35 dB
- Sanitariaty	40 dB
- Pomieszczenia techniczne	65 dB

Centrale oraz wentylatory wywiewne powinny posiadać certyfikat TÜV Nord lub Eurovent , spełniać wymagania Ekoprojektu 2018.

4.2 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW1

Projektuje się instalację wentylacji nawiewno – wywiewną opartą na centrali NW1 wyposażoną w wymiennik obrotowy

Zespół wyposażony:

- Przepustnice (wyposażone w siłownik) – kanałowe na układzie czerpnym i wyrzutowym
- Filtr kieszeniowy F7
- Wymiennik obrotowy (sprawność odzysku Zima – min 73%)
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 0,78kW 1x230V
- Nagrzewnicę wodną (parametr grzewczy 55°C/40°C) – 7,5 kW

Wydajność zespołu nawiewnego 3065 m³/h, Spręż dyspozycyjny 300Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 3065 m³/h, Spręż dyspozycyjny 300Pa

Powietrze po spiętrzeniu płynie poprzez tłumik szumu kanałowy i kanałami wentylacyjnymi doprowadzane do pomieszczenia (zgodnie z bilansem oraz rzutem). System wyposażony w przepustnice regulacyjne (lokalizacja zgodnie z rzutem oraz specyfikacją kształtek), anemostat nawiewny wirowy z ruchomymi lamelami wraz ze skrzynką rozprężną (skrzynka rozprężna izolowana wewnątrz kauczukiem syntetycznym).

Wyciąganie powietrza z pomieszczeń następuje poprzez anemostaty wywiewne wirowe (bez lamel) wyposażone w skrzynkę rozprężną (skrzynka rozprężna izolowana akustycznie na zewnątrz, wełna 20mm). Przewody w pomieszczeniach i korytarzu prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w lokalnych zabudowach (zgodnie z branżą architektury).

Układ automatyki ma zapewnić w pomieszczeniu przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),
- chronić nagrzewnice przed zamarznięciem w czasie postoju.

Zespół należy podłączyć istniejącego BMS. Regulatory, czujniki temperatury, ciśnienia, mają być w wykonaniu zapewniającym przesyłanie danych do BMS (protokół komunikacyjny zweryfikować i uzgodnić z Inwestorem przed zamówieniem urządzeń).

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg)
- automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.3 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW2

Dla pomieszczeń zgodnie z bilansem projektuje się instalację wentylacji nawiewno – wywiewną opartą na centrali NW2 wyposażoną w wymiennik przeciwprądowy

W zespole nawiewnym powietrze kolejno przepływa przez:

- Przepustnice (wyposażone w siłownik) – kanałowe na układzie czerpnym i wyrzutowym
- Filtr kasetowy F7
- Wymiennik przeciwprądowy (sprawność odzysku Zima – min 87%)
- Nagrzewnicę wodną (parametr grzewczy 55°C/40°C) – 1,6 kW
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 0,17kW 1x230V

Wydajność zespołu nawiewnego 420 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 415 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Powietrze po spiętrzeniu płynie poprzez tłumik szumu kanałowy i kanałami wentylacyjnymi doprowadzane do poszczególnych pomieszczeń (zgodnie z bilansem oraz rzutem). System wyposażony w przepustnice wielopłaszczyznowe oraz jednopłaszczyznowe (lokalizacja zgodnie z rzutem oraz specyfikacją), zawory nawiewne oraz kratki nawiewne (2 rzędy kierownic). Wyciąg powietrza z pomieszczeń następuje poprzez zawory wyciągowe. Przewody w pomieszczeniach i korytarzu prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w lokalnych zabudowach (zgodnie z branżą architektury).

Układ automatyki ma zapewnić w przewodnych pomieszczeniach przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),
- chronić nagrzewnice przed zamarznięciem w czasie postoju.

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg)
- automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.4 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW3

Dla pomieszczeń zgodnie z bilansem projektuje się instalację wentylacji nawiewno – wywiewną opartą na centrali NW3 wyposażoną w wymiennik przeciwprądowy

W zespole nawiewnym powietrze kolejno przepływa przez:

- Przepustnice (wyposażone w siłownik) – kanałowe na układzie czerpnym i wyrzutowym
- Filtr kasetowy F7
- Wymiennik przeciwprądowy (sprawność odzysku Zima – min 87%)
- Nagrzewnicę wodną (parametr grzewczy 55°C/40°C) – 1,6 kW
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 0,17kW 1x230V

Wydajność zespołu nawiewnego 405 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 405 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Powietrze po spiętrzeniu płynie poprzez tłumik szumu kanałowy i kanałami wentylacyjnymi doprowadzane do poszczególnych pomieszczeń (zgodnie z bilansem oraz rzutem). System wyposażony w przepustnice wielopłaszczyznowe oraz jednopłaszczyznowe (lokalizacja zgodnie z rzutem oraz specyfikacją), zawory nawiewne oraz kratki nawiewne (2 rzędy kierownic). Wyciąg powietrza z pomieszczeń następuje poprzez zawory wyciągowe. Przewody w pomieszczeniach i korytarzu prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w lokalnych zabudowach (zgodnie z branżą architektury).

Układ automatyki ma zapewnić w przewodnych pomieszczeniach przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),
- chronić nagrzewnice przed zamarznięciem w czasie postoju.

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg)
- automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.5 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW4

Centrala nawiewno -wywiewna obsługująca pomieszczenia kuchni oraz pomieszczenia pomocnicze na kondygnacji piwnicy, parteru i I piętra współpracującą z okapami kuchennymi umiejscowionymi nad zespołami urządzeń grzewczych. Ilość powietrza wentylacyjnego dla kuchni głównej przyjęto na podstawie bilansu cieplnego zaplanowanych w pomieszczeniu urządzeń grzewczych. W pozostałych pomieszczeniach ilość powietrza określono na podstawie wymaganych krotności wymian w zależności od rodzaju pomieszczenia. Okapy muszą zostać wyposażone w filtry umożliwiające kierowanie powietrza na odzysk ciepła w centrali wentylacyjnej.

Okapy kuchenne (w zakresie technologii kuchni) winny wyposażone być w filtry tłuszczowe. Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie kratkami wentylacyjnymi; wywiew realizowany będzie za pomocą okapów.

Konfiguracja centrali wentylacyjnej w wykonaniu zewnętrznym:

Nawiew:

- króciec elastyczny
- przepustnica z siłownikiem
- filtr kieszeniowy F7
- wymiennik odzysku ciepła obrotowy kondensacyjny
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 0,78kW 1x230V
- nagrzewnica wodna

parametry czynnika grzewczego $t_z/t_p=55/40^{\circ}\text{C}$

- króciec elastyczny.

Wywiew:

- króciec elastyczny
- przepustnica z siłownikiem,
- filtr kasetonowy M5
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 3,0kW 3x400V
- wymiennik odzysku ciepła
- króciec elastyczny

Wydajność zespołu nawiewnego 2160 m³/h, Spręż dyspozycyjny 350Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 2500 m³/h, Spręż dyspozycyjny 600Pa

Układ automatyki ma zapewnić w przewodnych pomieszczeniach przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),
- chronić nagrzewnice przed zamarznięciem w czasie postoju.

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg))

- Automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.6 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW5

Dla pomieszczeń zgodnie z bilansem projektuje się instalację wentylacji nawiewno – wywiewną opartą na centrali NW5 wyposażoną w wymiennik przeciwprądowy

W zespole nawiewnym powietrze kolejno przepływa przez:

- Przepustnice (wyposażone w siłownik) – kanałowe na układzie czerpnym i wyrzutowym
- Filtr kasetowy F7
- Wymiennik przeciwprądowy (sprawność odzysku Zima – min 87%)
- Nagrzewnicę wodną (parametr grzewczy 55°C/40°C) – 1,9 kW
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 0,17kW 1x230V

Wydajność zespołu nawiewnego 405 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 285 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Powietrze po spiętrzeniu płynie poprzez tłumik szumu kanałowy i kanałami wentylacyjnymi doprowadzane do poszczególnych pomieszczeń (zgodnie z bilansem oraz rzutem). System wyposażony w przepustnice wielopłaszczyznowe oraz jednopłaszczyznowe (lokalizacja zgodnie z rzutem oraz specyfikacją), zawory nawiewne oraz kratki nawiewne (2 rzędy kierownic). Wyciąg powietrza z pomieszczeń następuje poprzez zawory wyciągowe. Przewody w pomieszczeniach i korytarzu prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w lokalnych zabudowach (zgodnie z branżą architektury).

Układ automatyki ma zapewnić w przewodnych pomieszczeniach przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),
- chronić nagrzewnicę przed zamarznięciem w czasie postoju.

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg)
- automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.7 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW6

Dla pomieszczeń zgodnie z bilansem projektuje się instalację wentylacji nawiewno – wywiewną opartą na centrali NW6 wyposażoną w wymiennik przeciwprądowy.

W zespole nawiewnym powietrze kolejno przepływa przez:

- Przepustnice (wyposażone w siłownik) – kanałowe na układzie czerpnym i wyrzutowym
- Filtr kasetowy F7
- Wymiennik przeciwprądowy (sprawność odzysku Zima – min 87%)
- Nagrzewnicę wodną (parametr grzewczy 55°C/40°C) – 1,2 kW
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 0,17kW 1x230V

Wydajność zespołu nawiewnego 285 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 235 m³/h, Spręż dyspozycyjny 250Pa

Powietrze po spiętrzeniu płynie poprzez tłumik szumu kanałowy i kanałami wentylacyjnymi doprowadzane do poszczególnych pomieszczeń (zgodnie z bilansem oraz rzutem). System wyposażony w przepustnice wielopłaszczyznowe oraz jednopłaszczyznowe (lokalizacja zgodnie z rzutem oraz specyfikacją), zawory nawiewne oraz kratki nawiewne (2 rzędy kierownic). Wyciąg powietrza z pomieszczeń następuje poprzez zawory wyciągowe. Przewody w pomieszczeniach i korytarzu prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w lokalnych zabudowach (zgodnie z branżą architektury).

Układ automatyki ma zapewnić w przewodnych pomieszczeniach przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),

- chronić nagrzewnice przed zamarznięciem w czasie postoju.

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg)
- automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.8 Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna, układ NW7

Projektuje się instalację wentylacji nawiewno – wywiewną opartą na centrali NW7 wyposażoną w wymiennik obrotowy

Zespół wyposażony:

Nawiew:

- Przepustnice (wyposażone w siłownik) – kanałowe na układzie czerpnym i wyrzutowym
- Filtr kieszeniowy F7
- Wymiennik obrotowy (sprawność odzysku Zima – min 70%)
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 3,0 kW 3x400V
- Nagrzewnicę wodną (parametr grzewczy 55°C/40°C) – 18,4 kW

Wywiew:

- króciec elastyczny
- przepustnica z siłownikiem,
- filtr kasetonowy M5
- Wentylator EC. Moc elektryczna silnika 3,0kW 3x400V
- wymiennik odzysku ciepła
- króciec elastyczny

Wydajność zespołu nawiewnego 3245m³/h, Spręż dyspozycyjny 350Pa

Wydajność zespołu wywiewnego 2815 m³/h, Spręż dyspozycyjny 350Pa

Powietrze po spiętrzeniu płynie poprzez tłumik szumu kanałowy i kanałami wentylacyjnymi doprowadzane do pomieszczenia (zgodnie z bilansem oraz rzutem). System wyposażony w przepustnice regulacyjne (lokalizacja zgodnie z rzutem oraz specyfikacją kształtek), anemostat nawiewny wirowy z ruchomymi lamelami oraz

nawiewniki z ruchomymi indywidulanie ustawianymi mikro-dyszami wraz ze skrzynką rozprężną (skrzynka rozprężna izolowana wewnątrz kauczukiem syntetycznym).

Wyciąganie powietrza z pomieszczeń następuje poprzez anemostaty wywiewne wirowe (bez lamel) wyposażone w skrzynkę rozprężną (skrzynka rozprężna izolowana akustycznie na zewnątrz, wełna 20mm). Przewody w pomieszczeniach i korytarzu prowadzone w przestrzeni stropu podwieszanego oraz w lokalnych zabudowach (zgodnie z branżą architektury).

Układ automatyki ma zapewnić w pomieszczeniu przez cały rok:

- stałą temperaturę powietrza nawiewanego
- stałą ilość przepływającego powietrza (niezależnie od zmian oporów na filtrach),
- chronić nagrzewnice przed zamarznięciem w czasie postoju.

Zespół należy podłączyć istniejącego BMS. Regulatory, czujniki temperatury, ciśnienia, mają być w wykonaniu zapewniającym przesyłanie danych do BMS (protokół komunikacyjny zweryfikować i uzgodnić z Inwestorem przed zamówieniem urządzeń).

Elementy składowe:

- układy zdalnej sygnalizacji stanu zabrudzenia filtra zgrubnego, wstępnego
- układ regulacji ilości przepływającego powietrza (zastosować układy elektroniczne zmieniające obroty silników (nawiew i wyciąg)
- automatyka powinna umożliwiać zaprogramowanie pracy tygodniowej oraz osłabienie nocne.

4.9 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych

Dla pomieszczeń sanitarnych zaprojektowano układ wywiewny **1s i 2s**, który realizowany będzie przy pomocy wentylatorów kanałowych umieszczonych na poddaszu. Wydatek wywiewu 1s: 540 m³/h, Spręż 300 Pa, Moc elektryczna 120W, Zasilanie 1~230V.

Wydatek wywiewu 2s: 445m³/h, Spręż 300 Pa, Moc elektryczna 120W, Zasilanie 1~230V
Wentylator z silnikiem EC z wbudowanym potencjometrem (0-10V) do regulacji obrotów silnika. Nawiew do wentylowanych pomieszczeń poprzez podcięcia lub kratki kontaktowe w drzwiach wejściowych do pomieszczeń.

4.10 Technologia wykonania

Powietrze rozprowadzane jest kanałami wentylacyjnymi do poszczególnych pomieszczeń. Jako elementy nawiewne i wywiewne zastosowano kratki i anemostaty. Kanały należy prowadzić w przestrzeni sufitów podwieszanych i obudów.

Instalacje wentylacyjne i odbiory przeprowadzić zgodnie z PN-EN 12599:2002 i Warunki techniczne wykonania robót i odbioru instalacji wentylacyjnych. Na bieżąco koordynować pracę montażową kanałów wentylacyjnych z innymi branżami. Przy dostawie central wentylacyjnych sekcjach transport wewnątrz obiektu będzie realizowany z wykorzystaniem zwykłych przejść komunikacyjnych. Szczeliny między klapami przeciwpożarowymi znajdującymi się na przejściu instalacji przez strop poddasza, według technologii określonej przez producenta zastosowanych klap. Zastosowano klapy przeciwpożarowe z siłownikami zasilanymi 230V wraz z krańcówkami do monitorowania stanu położenia klapy ppoż. Regulację strumieni powietrza przeprowadzić na falownikach centrali wentylacyjnej oraz za pomocą przepustnic.

4.11 Zabezpieczenia ppoż

- Przewody wentylacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej (EI), równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego, EIS120 AA z siłownikiem oraz sprężyną powrotną. Klapa pożarowa uruchamiana z systemu SSP, zamykana sprężyną powrotną. Zamknięcie aktywowane zanikiem napięcia zasilającego 230V.
- W razie pożaru wentylacja zostanie automatycznie wyłączona,
- Przewody wentylacyjne prowadzone przez strefę pożarową, której nie obsługują, (prowadzone tranzytem) należy obudować elementami o klasie odporności ogniowej (E I), wymaganej dla elementów oddzielenia przeciwpożarowego tych stref pożarowych, bądź też wyposażać w przeciwpożarowe klapy odcinające.
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, należy wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie należy ich prowadzić przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.
- Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi należy wykonać z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m.

- Zamocowania przewodów do elementów budowlanych należy wykonać z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej

4.12 Izolacja kanałów

Kanały wentylacyjne oraz rury typu Spiro (rury stalowe ocynkowane) dla instalacji wentylacji (NW1, NW2, NW3, NW4, NW5, NW6 i NW7) należy zaizolować termicznie wełną mineralną gr. 30mm z płaszczem folii aluminiowej. Ciągi (1s, 2s) zaizolować wełną mineralną gr. 20mm z płaszczem folii aluminiowej.

Ciągi wentylacyjne czerpne (oznaczenie) **Cz** zaizolować kauczukiem syntetycznym o gr 25mm. Układy wentylacyjne wyrzutowe (oznaczenie) **Wy** zaizolować wełną mineralną gr. 30mm z płaszczem folii aluminiowej

4.13 Czyszczenie przewodów i urządzeń wentylacyjnych

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

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

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju kołowym

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

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

Minimalne wymiary otworów rewizyjnych w przewodach o przekroju prostokątnym

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

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

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

5. Wytyczne branżowe

5.1 Architektura

Wykonać obudowy kanałów we wszystkich pomieszczeniach

Wykonać obudowy ppoż. kanałów wentylacyjnych przechodzących przez pomieszczenia wydzielenia pożarowego

5.2 Elektryczna

Zakres prac obejmuje wykonanie zasilania dla wszystkich urządzeń: central wentylacyjnych, wentylatorów,

Moce elektryczne dla poszczególnych urządzeń podano w części opisowej i graficznej projektu.

Wentylatory 1s, 2s praca 24h

5.3 Branża C.T.

Zgodnie z projektem instalacji C.T zasilić znajdujące się nagrzewnice wodne we wszystkich układach nawiewno-wywiewnych. Dobór nagrzewnic przeprowadzono dla temperatur wody grzewczej 55/40°C.

6. Uwagi końcowe

1. Całość instalacji wykonać zgodnie z "Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – zeszyt 5" opracowanymi przez COBRITI Instal lub równoważne.
2. Wszystkie wyroby i elementy zastosowane do wykonania instalacji muszą spełniać wymagania art.10 obowiązującej ustawy „Prawo budowlane”
3. Obowiązkiem wykonawców jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.
4. Montaż instalacji i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i ppoż. , aktualnym warunkami technicznymi i instrukcjami montażu producenta.
5. Przewody giętkie izolowane maksymalnej długości 0,5m
6. Przed uruchomieniem centrali klimatyzacyjnej wyczyścić i zdezynfekować centralę oraz kanały wentylacyjne a następnie uzyskać potwierdzenie wykonania w/w czynności od Inspektora Nadzoru ZCO
7. Po wykonaniu uruchomienia instalacji Wykonawca przystąpi do regulacji instalacji wentylacyjnej oraz uzyska wydajności zgodnie z projektem, wyniki z przeprowadzonej regulacji przedstawi w protokole skuteczności instalacji wentylacji

Opracował
mgr inż. Piotr Nowicki

Tab. nr. 1 Tabela wymian

Przedszkole - Kamień Pomorski													
Nr.	Nazwa pomieszczenia	Pow.		Ilość		Nawiew wg ilości ludzi		Wyciąg		Przyjęto do obliczeń		Nr. Zespołu	
		m2	m3	powietrz.	wym.	osób	na osobę	powietrz.	powietrz.	wym.	Nawiew	Wyciąg	Naw.
				m3/h	1/h	szt.	m3/h	m3/h	m3/h	1/h	m3/h	m3/h	Wyw.
	Piwnica		2,20										
-102	Komunikacja	46,47	102,2								570		N2/N5
-103	Wózkownia	16,9	37,2						56	1,5		55	W2
-104	Pomieszczenie soggalne	25,78	56,7	85	1,5				85	1,5	85	85	N2
-105	Magazyn	15,96	35,1						53	1,5		55	W2
-106	Wentylatornia	25,53	56,2	28	0,5				28	0,5	30	30	N2
-107	WC	4,05	8,9									50	W2
-108	Szafnia	11,6	25,5	102	4						100		N2
-109	Łazienka	3,06	6,7									100	W2
-110	Szafnia	7,99	17,6	70	4						70		N2
-111	Łazienka	2,96	6,5									70	W2
-112	Rozdzielnia elektryczna	6,64	14,6						22	1,5		25	W5
-113	Pomieszczenie TT	4,47	9,8						15	1,5		15	W5
-114	Magazyn	7,94	17,5						26	1,5		30	W5
-115	Pom. Techniczne	8,2	18,0						27	1,5		30	W5
-116	Pom. Porządkowe	5,6	12,3						18	1,5		20	W5
-117	Wentylatornia	17,62	38,8										N5
-118	Magazyn kuchni	5,98	13,2	66	5				66	5	70	70	N4
-119	Magazyn kuchni	12,21	26,9	134	5				134	5	135	135	N4
-120	Magazyn kuchni	4,74	10,4						52	5		55	W4
-121	Klatka Schodowa	5,21	11,5										
-122	Magazyn	5,89	13,0						19	1,5		20	W4
-123	Pom. Socjalne	7,09	15,6	47	3						50		N5
-124	Szafnia	4,57	10,1									50	1s
-127	Warsztat kons.	16,5	36,3						54	1,5		55	W5
-128	Magazyn	15,59	34,3						51	1,5		55	W5
-129	Magazyn	12,93	28,4						43	1,5		45	W5
-130	Magazyn	2,37	5,2						8	1,5		10	W5
	Parter		3,00										
001	Wiatrołap	17,06	51,2										
002	Hol wejściowy	23,34	70,0	210	3				210	3	215	215	N2
004	Szafnia	16,24	48,7	195	4				195	4	195	195	N1
005	Sala dydaktyczna	65,76	197,3	395	2				395	2	420	235	N1
006	Magazyn	5,34	16,0						32	2		35	W1
007	Łazienka	7,04	21,1									100	2s
008	Aneks	3,76	11,3						45	4		50	W1
009	Jadalnia	17,1	51,3	205	4				205	4	205	205	N1
010	Pok. Karmienia	7,21	21,6	43	2				43	2	45	45	N1
011	Komunikacja	4,27	12,8								50		N3
012	WC	3,87	11,6									50	2s
013	Pok. Biurowy	7,05	21,2	42	2				42	2	45	45	N3
014	Gab. Pielęgniarki	7,75	23,3	47	2				47	2	50	50	N3
015	Gab. Dyrektora	9,03	27,1	54	2				54	2	55	55	N3
016	Szafnia	14,13	42,4	170	4				170	4	170	170	N1
017	Jadalnia	16,96	50,9	204	4				204	4	205	205	N1
018	Zmywalnia	5,59	16,8	84	5				151	9	85	155	N3
019	Kuchnia	9,65	29,0	145	5				145	5	145	145	N4
022	Sala dydaktyczna	66,45	199,4	399	2	24,0	15	360,0	399	2	420	245	N1
023	Magazyn	3,38	10,1						20	2		25	N1
024	Łazienka	9,34	28,0									100	1s
025	Aneks	3,93	11,8						47	4		50	1s
	Piętro		3,00										
101	Klatka Schodowa	16,29	48,9										
102	Szafnia	39,97	119,9	240	2				240	2	240	240	N7
103	Sala dydaktyczna	66,22	198,7	397	2				397	2	420	260	N7
104	Magazyn	4,32	13,0						39	3		40	N7
105	Łazienka	11,06	33,2									120	2s
106	Sala gimnastyczna	70,67	212,0	424	2				424	2	420	420	N7
107	Jadalnia	18,58	55,7	223	4				223	4	225	225	N7
108	Zmywalnia	6,97	20,9	146	7				146	7	105	150	N4
109	Kuchnia	28,1	84,3	1 349	16				1 517	18	1 350	1520	N4
110	Przygotowalnia czysta	6,99	21,0	105	5				105	5	105	105	N4
111	Przygotowalnia brudna	7,37	22,1	111	5				111	5	115	115	N4
112	WC	2,68	8,0										1s
113	Komunikacja	7,55	22,7	45	2				45	2	50	50	N3
115	Sala dydaktyczna	66,47	199,4	399	2				399	2	420	290	N4
116	Łazienka	9,63	28,9									90	1s
117	Magazyn	3,96	11,9						36	3		40	W4
	Poddasze		3,00										
201	Klatka Schodowa	16,48	49,4										
202	Komunikacja	18,13	54,4	109	2						110	60	N6
203	Szafnia	11,88	35,6	143	4				143	4	145	145	N7
204	Jadalnia	16,1	48,3	193	4				193	4	195	195	N7
205	WC NSPR	4,75	14,3									50	2s
206	Sala dydaktyczna	69,3	207,9	416	2				416	2	420	280	N7
207	Łazienka	7,84	23,5						94	4		95	2s
208	Magazyn	4,55	13,7						41	3		45	W7
209	WC	4,84	14,5									50	2s
210	Pok. Dyrektora	10,56	31,7	63	2				63	2	65	65	N6
211	Gab. Biurowy	8,52	25,6	51	2				51	2	55	55	N6
212	Pok. Logopedy	8,71	26,1	52	2				52	2	55	55	N6
213	Szafnia	11,88	35,6	143	4				143	4	145	145	N7
214	Sala dydaktyczna	69,08	207,2	414	2				414	2	420	240	N7
215	Magazyn	4,64	13,9						42	3		45	W7
216	Łazienka	11,13	33,4						134	4		135	1s
217	Jadalnia	16,1	48,3	193	4				193	4	195	195	N7
218	Wentylatornia	13,48	40,4										N6

Nazwa: 1s
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
1s	1	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							0,00	
1s	1	1	MFA	Złączka mulowa	d1= 100							0,03	0,03
1s	1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8		d1= 100				0,06	0,06

Nazwa: Cz
Typ: Czerpny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Cz	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 280	b= 400	c= 280	d= 400	l= 548			0,75	0,75
Cz	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 700	c= 400	d= 280	l= 200	e= 0	f= -50	1,12	1,12
Cz	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 400	c= 250	d= 700	l= 350	e= 0	f= -33	0,67	0,67
Cz	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 400	c= 315	d= 400	l= 418	e= 0	f= 32	0,60	0,60
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,66 m						2,30	2,30
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,04 m						1,91	1,91
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,13 m						0,71	0,71
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,70 m						0,44	0,44
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,55 m						0,34	0,34
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,50 m						0,32	0,32
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,39 m						0,25	0,25
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,25 m						0,15	0,15
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,51 m						0,25	0,25
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,45 m						0,22	0,22
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,41 m						0,21	0,21
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,36 m						0,18	0,18
Cz	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,17 m						0,09	0,09
Cz	1	1	TR4*	Trójnik z odejściem łukowym	a= 400	b= 315	d= 250	h= 250	r= 50	l= 400	alfa= 90	1,13	1,13
Cz	1	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 280	b= 400	d= 200	l= 400	e= 200	f= 140		0,59	0,59
Cz	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 400	d= 160	g= 80	l= 244			0,35	0,35
Cz	2	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 200	g= 80	l= 240			0,40	0,79
Cz	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 40	l= 240			0,41	0,41
Cz	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 400	b= 315	l= 350					0,00	
Cz	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 400	b= 280	l= 350					0,00	
Cz	1	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 200	e= 179	l1= 346					0,38	0,38
Cz	2	1	MFA	Złączka mulowa	d1= 200							0,06	0,12
Cz	1	1	MFA	Złączka mulowa	d1= 160							0,05	0,05
Cz	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 870					1,24	1,24
Cz	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 567					0,77	0,77
Cz	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 746					1,07	1,07
Cz	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 200					0,29	0,29
Cz	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 280	b= 400	l= 570					0,78	0,78
Cz	1	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 700	b= 250	e= 170	l= 664				1,30	1,30
Cz	1	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 400	b= 280	e= 150	l= 406				0,59	0,59
Cz	1	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 200	l= 300						0,00	
Cz	7	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	1,80
Cz	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,82
Cz	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,15	1,15
Cz	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 280	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,10	1,10
Cz	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50	3,58	3,58
Cz	1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 330					0,39	0,39

Nazwa: N1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N1	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 280	b= 400	c= 700	d= 400	l= 350			0,77	0,77
N1	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 400	b= 280	l= 350					0,00	
N1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 674					0,92	0,92
N1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 567					0,77	0,77
N1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 1500					2,04	2,04
N1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 1100					1,50	1,50
N1	1	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 400	b= 280	e= 195	l= 400				0,61	0,61
N1	1	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 400	b= 280	e= 160	l= 419				0,61	0,61
N1	2	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 280	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,10	2,19
N1	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 400	d= 500	e= 50	f= 50	r= 50	1,77	1,77

Nazwa: N2
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N2	1	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160							0,00	
N2	2	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							0,00	
N2	1	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							0,00	
N2	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08	0,08
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,55 m						0,34	0,34
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,36 m						0,23	0,23
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,11 m						0,07	0,07
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,13 m						0,06	0,06
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,36 m						1,32	1,32
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,46 m						0,57	0,57
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,47 m						0,18	0,18
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,30 m						0,12	0,12
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,20 m						0,08	0,08
N2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,10 m						0,04	0,04
N2	1	1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 125	b= 200	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f= 63	0,39	0,39
N2	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 200	g= 80	l= 240			0,40	0,40
N2	1	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 325	H= 125	k= -----					0,00	
N2	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 125	b= 200	l= 350					0,00	
N2	1	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 125	d= 200	g= 40	l= 100	e= 75	f= 0	0,08	0,08
N2	1	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 125	b= 200	d= 125	g= 40	l= 200	e= 0	f= 0	0,14	0,14
N2	1	1	OC1*	Odsadka okrągła	d1= 125	e= 181	l1= 288					0,22	0,22
N2	2	1	MFA	Złączka mulowa	d1= 200							0,06	0,12
N2	4	1	MFA	Złączka mulowa	d1= 125							0,04	0,15
N2	1	1	MFA	Złączka mulowa	d1= 100							0,03	0,03
N2	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 125	l= 776					0,50	0,50
N2	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 325	l= 129					0,12	0,12
N2	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 200	l= 870					0,57	0,57
N2	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 200	l= 1500					0,97	3,90
N2	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 200	l= 1482					0,96	0,96
N2	1	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000						0,00	
N2	1	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 125	l= 262						0,00	
N2	2	1	CD1*+0	Przepusznica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
N2	1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,26
N2	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,20
N2	1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,13
N2	1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,05	0,05
N2	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 125	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50		0,32	0,32
N2	1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215					0,26	0,26
N2	1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215					0,17	0,17
N2	1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170					0,15	0,15

Nazwa: N3
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N3	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,75 m						0,47	0,47
N3	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,55 m						0,34	0,34
N3	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,43 m						0,27	0,27
N3	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 200	g= 80	l= 240			0,40	0,40
N3	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 125	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250			0,19	0,19
N3	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 125	l= 350					0,00	
N3	1	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 200							0,06	0,06
N3	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 250	l= 505					0,38	0,38
N3	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 250	l= 1050					0,79	0,79
N3	1	1	ES	Odsadźka symetryczna	a= 250	b= 125	e= 210	l= 450				0,37	0,37
N3	1	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000						0,00	
N3	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,51
N3	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50		0,28	0,28

Nazwa: N4

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N4	1	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160							0,00	
N4	1	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							0,00	
N4	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08	0,16
N4	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 250	c= 250	d= 400	l= 275	e= -87	f= 0	0,43	0,43
N4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,40 m						0,94	0,94
N4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,91 m						0,36	0,36
N4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,61 m						0,24	0,24
N4	1	1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 500	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		0,58	0,58
N4	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 400	l= 300					0,00	
N4	3	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 160							0,05	0,14
N4	2	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 125							0,04	0,07
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 250	l= 814					1,55	1,55
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	l= 873					1,31	1,31
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	l= 577					0,87	0,87
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	l= 300					0,45	0,45
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	l= 1500					2,25	2,25
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 322					0,42	0,42
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 563					0,84	0,84
N4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 200					0,26	0,26
N4	1	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 125	l= 300						0,00	
N4	1	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
N4	1	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
N4	1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,10
N4	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,86	0,86
N4	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,05	1,05
N4	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50	3,58	3,58
N4	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 250	d= 500	e= 50	f= 50	r= 50	1,08	1,08
N4	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 700	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50	3,07	3,07
N4	1	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50	0,17	0,17

Nazwa: N5

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N5	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 500	c= 200	d= 200	l= 250	e= -246	f= 0	0,36	0,36
N5	1	1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 200	l= 900					0,00	
N5	1	1	RS1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 315	H= 200	k= -----					0,00	
N5	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 200	b= 315	l= 350					0,40	0,40
N5	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 501					0,40	0,40
N5	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50		0,39	0,39
N5	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	d= 315	e= 50	f= 50	r= 50	0,39	0,39

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W1	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 400	l= 295			0,36	0,36
W1	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 700	c= 250	d= 400	l= 275	e= 0	f= -125	0,98	0,98
W1	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 400	b= 250	l= 350					0,00	
W1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 576					0,75	0,75
W1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 567					0,74	0,74
W1	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 199					0,26	0,26
W1	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1500					1,95	3,90
W1	1	1	ES	Odsadźka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 420	l= 746				1,11	1,11
W1	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,74	0,74
W1	3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,05	3,15

Nazwa: W2

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W2	4	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							0,00	
W2	3	1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							0,00	
W2	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 200	l1= 85					0,10	0,10
W2	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 160	l1= 112					0,10	0,10
W2	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					0,06	0,06
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,36 m						0,23	0,23
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,34 m						0,21	0,21
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,11 m						0,07	0,07
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 5,44 m						2,73	2,73
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,67 m						0,84	0,84
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,93 m						0,47	0,47
W2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,21 m						0,11	0,21
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,83 m						0,72	0,72
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,09 m						0,43	0,43
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,77 m						0,30	0,30
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,73 m						0,29	0,29
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,31 m						0,12	0,12
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,26 m						0,10	0,10
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,14 m						0,05	0,05
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,12 m						0,05	0,05
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,07 m						0,03	0,03
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 6,00 m						1,88	1,88
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3,62 m						1,14	1,14
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,35 m						0,42	0,42
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,02 m						0,32	0,32
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,47 m						0,15	0,15
W2	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,10 m						0,03	0,03
W2	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 200	g= 80	l= 240			0,40	0,40
W2	1	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 200							0,06	0,06
W2	2	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 160							0,05	0,10
W2	5	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 125							0,04	0,19
W2	1	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000						0,03	0,15
W2	2	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 125	l= 300						0,00	
W2	1	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 100	l= 300						0,00	
W2	2	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
W2	3	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00	
W2	1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,26
W2	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,82
W2	5	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,50
W2	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,13

Specyfikacja kształtek
PIWNICA

W2		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,13
W2		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,05	0,10
W2		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215					0,26	0,26
W2		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170					0,19	0,19
W2		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 170					0,16	0,16
W2		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190					0,13	0,13
W2		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					0,12	0,12
W2		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 125	l1= 279				0,20	0,20

Nazwa: W3
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W3	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 500	b= 250	c= 500	d= 250	l= 273				0,41	0,41
W3	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 125	b= 250	c= 125	d= 250	l= 1536				1,15	1,15
W3	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 500	c= 250	d= 700	l= 641	e= 0	f= 0		1,22	1,22
W3	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,55 m							0,34	0,34
W3	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,53 m							0,27	0,27
W3	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 200	g= 80	l= 240				0,40	0,40
W3	1	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 125	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250				0,19	0,19
W3	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 125	l= 350						0,00	
W3	3	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 200								0,06	0,18
W3	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 779						1,17	1,17
W3	1	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 125	e= 210	l= 450					0,37	0,37
W3	1	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1000							0,00	
W3	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200						0,26	0,51
W3	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50			0,28	0,28
W3	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 250	d= 700	e= 50	f= 50	r= 50		1,08	1,08
W3	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 250	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,86	0,86
W3	1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 500	d= 500	e= 50	f= 50	r= 50		1,45	1,45

Nazwa: W4
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W4	3	1	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160								0,00	
W4	1	1	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100								0,00	
W4	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 450	b= 300	c= 450	d= 300	l= 268				0,40	0,40
W4	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 450	b= 250	c= 450	d= 250	l= 229				0,32	0,32
W4	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 300	c= 450	d= 250	l= 490	e= -25	f= 0		0,74	0,74
W4	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 450	b= 300	c= 250	d= 500	l= 532	e= 200	f= 62		0,85	0,85
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,42 m							0,71	0,71
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,23 m							0,62	0,62
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,21 m							0,61	0,61
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,06 m							0,53	0,53
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,82 m							0,41	0,41
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,70 m							0,35	0,35
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,38 m							0,19	0,19
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,36 m							0,18	0,18
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,15 m							0,08	0,08
W4	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,42 m							0,44	0,44
W4	1	1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 300	b= 450	d= 160	l= 360	e= 180	f= 150			0,58	0,58
W4	1	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 450	b= 250	l= 370						0,00	
W4	5	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 160								0,05	0,24
W4	1	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 100								0,03	0,03
W4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 250	l= 1225						1,84	1,84
W4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1148						1,72	1,72
W4	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 200						0,28	0,28
W4	1	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 300							0,00	
W4	3	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160							0,00	
W4	1	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							0,00	
W4	8	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,16	1,31
W4	1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 450	e= 50	f= 50	r= 50			1,24	1,24
W4	1	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260						0,26	0,26
W4	1	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215						0,23	0,23
W4	1	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 100	d3= 160	l1= 372					0,31	0,31

Nazwa: W5
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
W5	9	1	WV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100								0,00	
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,60 m							0,30	0,30
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,40 m							0,20	0,20
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,32 m							0,16	0,16
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,19 m							0,09	0,09
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,10 m							0,05	0,05
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,46 m							0,96	0,96
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,13 m							0,84	0,84
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,14 m							0,05	0,05
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,23 m							0,70	0,70
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,99 m							0,63	0,63
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,96 m							0,61	0,61
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,36 m							0,43	0,43
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,28 m							0,40	0,40
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,12 m							0,35	0,35
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,82 m							0,26	0,26
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,68 m							0,21	0,21
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,62 m							0,19	0,19
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,43 m							0,13	0,13
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,34 m							0,11	0,11
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,16 m							0,05	0,05
W5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,09 m							0,03	0,03
W5	1	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 40	l= 240	e= 0	f= -20		0,58	0,58
W5	1	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 160								0,05	0,05
W5	1	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 125								0,04	0,04
W5	12	1	MFA	Złączka mułowa	d1= 100								0,03	0,36
W5	1	1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000							0,00	
W5	1	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 300							0,00	
W5	2	1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 100	l= 300							0,00	
W5	1	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							0,00	
W5	7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100							0,00	
W5	3	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,10	0,49
W5	2	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						0,10	0,20
W5	4	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100						0,06	0,26
W5	1	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 125	l1= 215						0,15	0,15
W5	6	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190						0,13	0,76
W5	1	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 160	l1= 324					0,24	0,24

Nazwa: Wy
Typ: Wyrzutowy
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wy	1	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 567						0,74	0,74
Wy	1	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 400	l= 820				1,07	1,07
Wy	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 500	b= 700	c= 400	d= 250	l= 249	e= -450	f= -50		0,60	0,60
Wy	1	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 700	c= 250	d= 450	l= 420	e= -250	f= 1		0,80	0,80
Wy	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3,93 m							2,47	2,47
Wy	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,66 m							1,67	1,67

Specyfikacja kształtek
PIWNICA

Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.69 m						0,43	0,43
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.50 m						0,32	0,32
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m						0,25	0,25
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.39 m						0,25	0,25
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.35 m						0,22	0,22
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.33 m						0,21	0,21
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.73 m						0,36	0,36
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.41 m						0,20	0,20
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.29 m						0,15	0,15
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.20 m						0,10	0,10
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.13 m						0,07	0,07
Wy		1	TR4*	Trójkąt z odejściem łukowym	a= 450	b= 250	d= 250	h= 250	r= 50	l= 400	alfa= 90	1,22	1,22
Wy		1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 250	d= 200	l= 260	e= 130	f= 200		0,39	0,39
Wy		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 450	d= 160	g= 80	l= 250			0,40	0,40
Wy		2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 200	g= 80	l= 240			0,40	0,79
Wy		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 40	l= 140			0,31	0,31
Wy		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 400	b= 250	l= 350					0,00	
Wy		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 450	l= 350					0,00	
Wy		1	OC1*	Odsadzką okrągłą	d1= 200	e= 236	l1= 453					0,48	0,48
Wy		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,12
Wy		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,14
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 255					0,33	0,33
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1500					1,95	1,95
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 859					1,20	1,20
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 200					0,28	0,28
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1520					2,13	2,13
Wy		1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 700	b= 250	e= 189	l= 664				1,31	1,31
Wy		1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 250	e= 207	l= 444				0,64	0,64
Wy		6	BSE	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 200					0,26	1,54
Wy		7	BSE	Kołano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160					0,16	1,15
Wy		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 450	e= 50	f= 50	r= 50		1,24	1,24
Wy		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,05	1,05
Wy		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50	3,58	3,58
Wy		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 200	l1= 265					0,35	0,35

Nazwa: 1s
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
1s		3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00	
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m					2,36	2,36
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.62 m					0,24	0,24
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.16 m					0,06	0,06
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.82 m					0,26	0,26
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.58 m					0,18	0,18
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.30 m					0,09	0,09
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m					0,07	0,07
1s		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03	0,06
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.40 m					0,13	0,13
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.33 m					0,10	0,10
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.32 m					0,10	0,10
1s		3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					0,00	
1s		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125				0,10	0,20
1s		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100				0,06	0,13
1s		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,12	0,12
1s		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254			0,18	0,18

Nazwa: 2s
Typ: Wywiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
2s		4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00	
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6.00 m					2,36	2,36
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.12 m					0,44	0,44
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.77 m					0,87	0,87
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.58 m					0,18	0,18
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.49 m					0,15	0,15
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.30 m					0,09	0,09
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m					0,03	0,03
2s		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04	0,04
2s		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03	0,03
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.27 m					0,08	0,08
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.26 m					0,08	0,08
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.25 m					0,08	0,08
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0.23 m					0,07	0,07
2s		4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					0,00	
2s		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125				0,10	0,20
2s		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 100				0,06	0,13
2s		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,12	0,12
2s		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254			0,18	0,18

Nazwa: Cz
Typ: Czerpny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Cz		1	WG*+RG	Prostokątna czerpnia/wyrzutnia ścienna	a= 650	b= 800						0,00	
Cz		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 800	b= 650	c= 315	d= 400	l= 313	e= -250	f= -242	0,91	0,91
Cz		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 900	k= -----					0,00	
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 900	b= 400	l= 446					1,16	1,16
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 800	b= 650	l= 449					1,30	1,30
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 754					1,08	1,08
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 589					0,84	0,84
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 495					0,71	0,71
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 161					0,23	0,23
Cz		2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1500					2,15	4,29
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1468					2,10	2,10
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1171					1,67	1,67
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 315	l= 1023					1,46	1,46
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 650					0,88	0,88
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 280	l= 1423					1,94	1,94
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 806					1,15	1,15
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 400					0,57	0,57
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 400	l= 1500					2,15	2,15
Cz		1	ES	Odsadźka symetryczna	a= 315	b= 400	e= 328	l= 663				1,06	1,06
Cz		5	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 315	e= 50	f= 50	r= 50		0,96	4,81
Cz		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,15	1,15
Cz		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 280	d= 900	e= 50	f= 50	r= 50	0,84	0,84

Nazwa: N1
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N1		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							0,00	
N1		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08	0,08
N1		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 250	c= 200	d= 250	l= 125			0,13	0,13
N1		2	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 160	c= 160	d= 160	l= 100			0,07	0,15
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 160	c= 200	d= 160	l= 142	e= 0	f= -25	0,12	0,12
N1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 160	b= 250	c= 160	d= 200	l= 196	e= -25	f= 0	0,16	0,16

Specyfikacja kształtek PARTER.xls

N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6.00 m						3,77	3,77
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 5.33 m						3,35	3,35
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.64 m						1,03	1,03
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.94 m						0,97	0,97
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.38 m						0,69	0,69
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.15 m						0,58	0,58
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.96 m						0,48	0,48
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.70 m						0,35	0,35
N1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.19 m						0,07	0,07
N1		1	TR4*	Trójnik z odejściem łukowym	a= 250	b= 250	d= 160	h= 160	r= 50	l= 310	alfa = 90	0,52	0,52
N1		1	TR3*	Trójnik ołowy	a= 250	b= 400	d= 250	h= 250	r= 100			1,10	1,10
N1		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		0,40	0,40
N1		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 250	d= 160	l= 360	e= 180	f= 100		0,36	0,36
N1		4	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 160	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f= 100	0,73	2,90
N1		2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f= 80	0,66	1,32
N1		4	TC1*	Trójnik symetryczny z odejściem prostokąt.	d1= 160	l1= 600	a= 150	b= 400	e= 100			0,45	1,81
N1		2	SRD1*+P BS	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 300	H= 300	D= 160	BD= 260	k= 1			0,00	
N1		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 200	g= 80	l= 250			0,23	0,23
N1		8	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 600	H= 150	k= -----					0,00	
N1		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 150	k= -----					0,00	
N1		3	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 150						0,00	
N1		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 250	l= 130					0,00	
N1		2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 160	l= 130					0,00	
N1		8	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,38
N1		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04	0,07
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1450					1,89	1,89
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1299					1,69	1,69
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 647					0,65	0,65
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 619					0,62	0,62
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 388					0,39	0,39
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 382					0,38	0,38
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 260					0,26	0,26
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500					1,50	1,50
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1336					1,20	1,20
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 776					0,56	0,56
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 726					0,52	0,52
N1		2	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 587					0,42	0,85
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 251					0,18	0,18
N1		11	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1500					1,08	11,88
N1		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1380					0,99	0,99
N1		2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 453					0,29	0,58
N1		2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 281					0,18	0,36
N1		4	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500					0,96	3,84
N1		4	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 600	l= 338					0,51	2,03
N1		4	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 600	l= 263					0,39	1,58
N1		2	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 127					0,14	0,28
N1		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.50 m						0,25	0,25
N1		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.41 m						0,21	0,21
N1		1	ES	Odsadka symetryczna	a= 250	b= 250	e= 187	l= 517				0,55	0,55
N1		1	ES	Odsadka symetryczna	a= 250	b= 250	e= 187	l= 506				0,54	0,54
N1		1	DRE	Zaslepka męska	d1= 160							0,04	0,04
N1		4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
N1		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
N1		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,49
N1		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,10
N1		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,57	0,57
N1		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 160	e= 30	f= 30	r= 50		0,32	0,32
N1		3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,34	1,01
N1		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 250	b= 160	e= 50	f= 50	r= 50		0,22	0,22
N1		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 250	b= 160	e= 30	f= 30	r= 50		0,18	0,18
N1		2	BO	Zaslepka	a= 160	b= 160						0,03	0,05
N1		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 160	l1= 345				0,36	0,36
N1		2	105	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f= 80	0,66	1,32
					l3= 100								

Nazwa: N3
Typ: Nawiewny
Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
N3		4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125						0,00	
N3		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				0,08	0,08
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.13 m					1,07	1,07
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.77 m					0,89	0,89
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.11 m					0,56	0,56
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.10 m					0,55	0,55
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.69 m					0,34	0,34
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.96 m					0,77	0,77
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.53 m					0,21	0,21
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m					0,07	0,07
N3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.14 m					0,06	0,06
N3		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 125	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 63	0,28	0,28

N3	1	SRD1*+P BS	Anemostat wirowy prostokątny+Skryzinka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 400	D= 160	BD= 260	k= 1		0,00	
N3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 125	b= 250	d= 160	g= 40	l= 250		0,19	0,19
N3	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 125	l= 350				0,00	
N3	2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,05	0,10
N3	4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04	0,15
N3	1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 250	l= 338				0,25	0,25
N3	2	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 250	l= 1500				1,13	2,25
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.66 m					0,33	0,33
N3	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0.62 m					0,24	0,24
N3	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160					0,00	
N3	4	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					0,00	
N3	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160				0,16	0,33
N3	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125				0,10	0,20
N3	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50	0,28	0,28
N3	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215				0,23	0,23
N3	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170				0,19	0,38

Nazwa: N4

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. kalk. [m2]
N4	1	US		Redukcja symetryczna	a= 125	b= 250	c= 125	d= 160	l= 125				0,10	0,10
N4	1	TR3*		Trójkąt owalny	a= 250	b= 400	d= 280	h= 125	r= 50				0,76	0,76
N4	1	RG1*		Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 425	H= 125	k= -----						0,00	
N4	1	RD1*		Przepustnica prostokątna	a= 125	b= 160	l= 130						0,00	
N4	1	K		Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 223						0,29	0,29
N4	3	K		Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500						1,95	5,85
N4	1	K		Przewód prostokątny	a= 125	b= 425	l= 234						0,26	0,26
N4	1	K		Przewód prostokątny	a= 125	b= 160	l= 394						0,22	0,22
N4	1	BA		Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 280	d= 250	e= 30	f= 30	r= 30		0,74	0,74
N4	1	BA		Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 280	b= 250	d= 400	e= 60	f= 80	r= 30		0,61	0,61
N4	1	BA		Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 125	b= 160	d= 425	e= 50	f= 50	r= 50		0,24	0,24

Nazwa: W1

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. kalk. [m2]	
W1		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125								0,00		
W1		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100								0,00		
W1		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85						0,10	0,10	
W1		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 315	c= 250	d= 250	l= 142				0,16	0,16	
W1		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 250	l= 125				0,13	0,13	
W1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 200	b= 200	c= 250	d= 200	l= 125	e= 0	f= 25		0,11	0,11	
W1		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 160	b= 160	c= 315	d= 250	l= 158	e= 0	f= 78		0,20	0,20	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.49 m							0,31	0,31	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.18 m							0,11	0,11	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 5.76 m							2,89	2,89	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.58 m							1,30	1,30	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.41 m							1,21	1,21	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.29 m							0,14	0,14	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.55 m							0,22	0,22	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m							0,10	0,10	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m							0,07	0,07	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.07 m							0,65	0,65	
W1		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.52 m							0,16	0,16	
W1		1	TR2*	Tróinik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 315	d= 200	l= 400	e= 200	f= 125			0,50	0,50	
W1		1	TR2*	Tróinik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 125			0,36	0,36	
W1		1	TR2*	Tróinik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 200	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125			0,36	0,36	
W1		1	TR2*	Tróinik prosty z okrągłym odejściem	a= 200	b= 200	d= 200	l= 400	e= 200	f= 100			0,37	0,37	
W1		1	TR2*	Tróinik prosty z okrągłym odejściem	a= 160	b= 200	d= 100	l= 300	e= 150	f= 80			0,24	0,24	
W1		1	TR2*	Tróinik prosty z okrągłym odejściem	a= 160	b= 160	d= 100	l= 300	e= 150	f= 80			0,22	0,22	
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 400	g= 250	h= 315	l= 400	e= 200	f= 125		0,58	0,58	
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	l3= 50										
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 200	g= 160	h= 200	l= 400	e= 200	f= 100		0,39	0,39	
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100										
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 200	g= 160	h= 400	l= 600	e= 300	f= 80		0,54	0,54	
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100										
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 160	h= 200	l= 400	e= 200	f= 80		0,29	0,29	
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	l3= 50										
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 160	h= 200	l= 400	e= 200	f= 80		0,33	0,33	
W1		1	TR1*	Tróinik prosty z prostokątnym odejściem	l3= 100										
W1		2	TC1*	Tróinik symetryczny z odejściem prostokat.	d1= 160	l1= 400	a= 160	b= 200	e= 50				0,28	0,55	
W1		2	SRD1*+P BS	Anemostat wirowy prostokatny+Skrzyznika rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 300	H= 300	D= 160	BD= 260	k= 1				0,00		
W1		1	RG1*+PB S	Kratka wentylacyjna prostokatna+Skrzyznika rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 200	D= 200	BD= 300	k= 1				0,00		
W1		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokatna	L= 400	H= 160	k= -----						0,00		
W1		7	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokatna	L= 200	H= 160	k= -----						0,00		
W1		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokatna	L= 200	H= 160							0,00		
W1		1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 160	b= 200	l= 130						0,00		
W1		1	RD1*	Przepustnica prostokatna	a= 160	b= 160	l= 130						0,00		
W1		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokat	a= 200	b= 200	d= 160	g= 40	l= 250	e= 0	f= -20		0,20	0,20	
W1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 200								0,06	0,18	
W1		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 160								0,05	0,19	
W1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125								0,04	0,04	
W1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 100								0,03	0,09	
W1		1	K	Przewód prostokatny	a= 400	b= 250	l= 1500						1,95	1,95	
W1		1	K	Przewód prostokatny	a= 400	b= 250	l= 1299						1,69	1,69	
W1		1	K	Przewód prostokatny	a= 250	b= 400	l= 199						0,26	0,26	
W1		1	K	Przewód prostokatny	a= 250	b= 315	l= 500						0,56	0,56	

Specyfikacja kształtek PARTER.xls

W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 417					0,47	0,47
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 315	l= 272					0,31	0,31
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 931					0,84	0,84
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 389					0,35	0,35
W1	3	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1500					1,35	4,05
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 930					0,74	0,74
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 900					0,72	0,72
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 354					0,28	0,28
W1	6	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					1,20	7,20
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1416					1,13	1,13
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 400	l= 166					0,19	0,19
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 96					0,07	0,07
W1	2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 362					0,26	0,52
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 202					0,15	0,15
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 198					0,14	0,14
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 152					0,11	0,11
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1218					0,88	0,88
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 118					0,08	0,08
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 801					0,51	0,51
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 751					0,48	0,48
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 221					0,14	0,14
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1252					0,80	0,80
W1	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 112					0,07	0,07
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 200	l= 0,68 m						0,43	0,43
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,60 m						0,30	0,30
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,34 m						0,17	0,17
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,74 m						0,23	0,23
W1	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,40 m						0,12	0,12
W1	1	ES	Odsadka symetryczna	a= 200	b= 200	e= 467	l= 600				0,61	0,61
W1	1	DRE	Zaslepka meska	d1= 160							0,04	0,04
W1	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						0,00	
W1	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
W1	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
W1	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00	
W1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,26
W1	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,33
W1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,06
W1	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,13
W1	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,05	0,10
W1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,74	0,74
W1	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50		0,35	0,35
W1	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 250	b= 315	e= 50	f= 50	r= 50		0,44	0,87
W1	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 45	a= 160	b= 160	e= 50	f= 50	r= 50		0,17	0,34
W1	1	BO	Zaslepka	a= 160	b= 200						0,03	0,03
W1	1	BO	Zaslepka	a= 160	b= 160						0,03	0,03
W1	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,16
W1	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	d= 315	e= 50	f= 50	r= 50	1,05	1,05

Nazwa: W3

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W3		3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125							0,00	
W3		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08	0,08
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.35 m						1,18	1,18
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.04 m						1,03	1,03
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.05 m						0,53	0,53
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.33 m						0,17	0,17
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5.22 m						2,05	2,05
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.64 m						0,64	0,64
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.78 m						0,30	0,30
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.35 m						0,14	0,14
W3		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.32 m						0,13	0,13
W3		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m						0,10	0,21
W3		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 125	b= 250	d= 125	l= 325	e= 163	f= 63		0,28	0,28
W3		1	SRD1**+P BS	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 400	D= 160	BD= 260	k= 1			0,00	
W3		1	RV1**+0 m3/h+0 Pa+220V	Wentylator kanałowy prostokątny	a= 125	b= 250	l= 250					0,00	
W3		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 125	b= 250	d= 160	g= 80	l= 250			0,19	0,19
W3		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 125	l= 350					0,00	
W3		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,10
W3		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04	0,15
W3		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 125	l= 291					0,22	0,22
W3		2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 125	l= 1500					1,13	2,25
W3		1	K	Przewód prostokątny	a= 125	b= 250	l= 1434					1,08	1,08
W3		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0.64 m						0,32	0,32
W3		1	CD1**+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
W3		3	CD1**+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
W3		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 160					0,16	0,33
W3		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0.8	d1= 125					0,10	0,10
W3		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0.8	d1= 125					0,05	0,20
W3		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50		0,28	0,28
W3		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260					0,26	0,26
W3		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215					0,21	0,21

Nazwa: W4

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W4	1	VV1*		Zawór wentylacyjny	D= 250					0,00	

W4		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 250	l1= 154					0,22	0,22
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160		l1= 2.51 m					1,26	1,26
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160		l1= 2.31 m					1,16	1,16
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160		l1= 1.15 m					0,58	0,58
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160		l1= 0.54 m					0,27	0,27
W4		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 250	b= 450	d= 160	l= 360	e= 180	f= 125		0,54	0,54
W4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0,11	0,11
W4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,05
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 250	l= 1500					2,10	2,10
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 284					0,40	0,40
W4		2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500					2,10	4,20
W4		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
W4		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,49

Nazwa: Wy

Typ: Wyrzutowy

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Wy		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 450	c= 250	d= 450	l= 202			0,28	0,28
Wy		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 400	c= 250	d= 400	l= 321			0,42	0,42
Wy		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 300	c= 300	d= 550	l= 300	e= 0	f= -50	0,52	0,52
Wy		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 400	c= 400	d= 250	l= 200	e= -151	f= 100	0,28	0,28
Wy		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 550	k= -----					0,00	
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 550	b= 300	l= 437					0,74	0,74
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 250	l= 804					1,13	1,13
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 300	l= 694					0,97	0,97
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 667					0,87	0,87
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 556					0,72	0,72
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 444					0,58	0,58
Wy		2	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1500					1,95	3,90
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1193					1,55	1,55
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1175					1,53	1,53
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 250	l= 1167					1,52	1,52
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 577					0,81	0,81
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 229					0,32	0,32
Wy		2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500					2,10	4,20
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1425					2,00	2,00
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1131					1,58	1,58
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 199					0,28	0,28
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500					2,10	2,10
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 881					1,15	1,15
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 741					0,96	0,96
Wy		8	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500					1,95	15,60
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1042					1,35	1,35
Wy		1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 400	b= 300	e= 390	l= 733				1,16	1,16
Wy		1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 400	e= 329	l= 602				0,89	0,89
Wy		5	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,74	3,71
Wy		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,13	2,26
Wy		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 400	d= 250	e= 50	f= 50	r= 50	1,29	1,29
Wy		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 250	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	0,74	0,74
Wy		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 250	d= 300	e= 50	f= 50	r= 50	0,74	0,74
Wy		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 450	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	1,24	1,24
Wy		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	1,05	1,05

Nazwa: 1s
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
1s		4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00	
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,64 m					2,33	2,33
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4,31 m					2,17	2,17
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,47 m					0,74	0,74
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,58 m					0,29	0,29
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,52 m					0,26	0,26
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 6,00 m					2,36	2,36
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,44 m					0,96	0,96
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,62 m					0,24	0,24
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,16 m					0,06	0,06
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,33 m					0,42	0,42
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,71 m					0,22	0,22
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,69 m					0,22	0,22
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,66 m					0,21	0,21
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,47 m					0,15	0,15
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,26 m					0,08	0,08
1s		1	OC1*	Odsadzka okragla	d1= 160	e= 264	l1= 345				0,35	0,35
1s		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,05	0,05
1s		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03	0,06
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,58 m					0,18	0,18
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,54 m					0,17	0,17
1s		2	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,47 m					0,15	0,29
1s		1	CD1*+ 0	Przepustnica okragla	d= 125	l= 125					0,00	
1s		2	CD1*+ 0	Przepustnica okragla	d= 100	l= 100					0,00	
1s		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,16	0,66
1s		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,10	0,10
1s		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,06	0,19
1s		2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190				0,13	0,25
1s		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 100	d3= 160	l1= 372			0,31	0,31
1s		1	ARE	Symetryczny trójnik 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 100	d3= 125	l1= 327			0,27	0,27

Nazwa: 2s
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
2s		4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00	
2s		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78				0,08	0,08
2s		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,06	0,06
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 6,00 m					3,01	3,01
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,55 m					0,28	0,28
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3,27 m					1,28	1,28
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,63 m					0,25	0,25
2s		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,27 m					0,11	0,21
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,09 m					0,04	0,04
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,10 m					0,66	0,66
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,40 m					0,12	0,12
2s		1	OC1*	Odsadzka okragla	d1= 100	e= 50	l1= 222				0,11	0,11
2s		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,05	0,05
2s		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04	0,07
2s		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03	0,12
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,64 m					0,20	0,20
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,52 m					0,16	0,16
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,50 m					0,16	0,16
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,38 m					0,12	0,12
2s		1	CD1*+ 0	Przepustnica okragla	d= 125	l= 125					0,00	
2s		2	CD1*+ 0	Przepustnica okragla	d= 100	l= 100					0,00	
2s		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,16	0,16
2s		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,10	0,10
2s		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,06	0,06
2s		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 215				0,21	0,21
2s		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215				0,17	0,17
2s		1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190				0,15	0,15

2s		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 125	d2= 100	d3= 100	l1= 254			0,18	0,18
----	--	---	-----	--	---------	---------	---------	---------	--	--	------	------

Nazwa: N4

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
N4		3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160						0,00		
N4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 250	c= 400	d= 250	l= 244		0,32	0,32	
N4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 200	c= 250	d= 250	l= 100		0,15	0,15	
N4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 500	l= 250		0,38	0,38	
N4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 500	l= 179		0,27	0,27	
N4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 160	c= 160	d= 160	l= 100		0,07	0,07	
N4		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 200	c= 250	d= 400	l= 234	e= 0	f= 0	0,30	0,30
N4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.14 m					0,57	0,57	
N4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.09 m					0,04	0,04	
N4		1	TR4*	Trójknik z odejściem łukowym	a= 200	b= 250	d= 150	h= 500	r= 50	l= 750	a if a =	1,73	1,73
N4		1	TR3*	Trójknik orłowy	a= 250	b= 250	d= 250	h= 250	r= 50			0,94	0,94
N4		1	TR3*	Trójknik orłowy	a= 250	b= 250	d= 200	h= 200	r= 50			0,71	0,71
N4		1	TG	Trójknik prostokątny prosty	a= 400	b= 250	d= 250	h= 200	e= 80	f= 80	r =	0,63	0,63
N4		1	TG	Trójknik prostokątny prosty	a= 250	b= 200	d= 160	h= 200	e= 120	f= 80	r =	0,43	0,43
N4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 250	d= 160	g= 80	l= 180			0,19	0,19
N4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 160	d= 160	g= 40	l= 250			0,21	0,21
N4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 150	d= 160	g= 80	l= 180			0,13	0,13
N4		2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 250	k= -----				0,00		
N4		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200	k= -----				0,00		
N4		2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 200	l= 130				0,00		
N4		5	MFA	Złączka mułowa	d1= 160						0,05	0,24	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 200	l= 118				0,14	0,14	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1500				1,95	1,95	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 400	l= 1332				1,73	1,73	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 824				0,82	0,82	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 584				0,58	0,58	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 327				0,33	0,33	
N4		2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 250	l= 1500				1,50	3,00	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 920				0,83	0,83	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1378				1,24	1,24	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 200	l= 1018				0,92	0,92	
N4		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 500	l= 86				0,12	0,12	
N4		1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 250	b= 250	e= 300	l= 418			0,51	0,51	
N4		3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160					0,00		
N4		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,16	0,33	
N4		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50	1,05	1,05	
N4		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50	0,57	0,57	
N4		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	0,44	0,44	

Nazwa: N7

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
N7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 375	c= 200	d= 375	l= 503			0,58	0,58
N7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 200	c= 160	d= 160	l= 100			0,08	0,08
N7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 160	c= 160	d= 160	l= 100			0,07	0,07
N7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 200	c= 200	d= 160	l= 100			0,07	0,07
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.58 m						1,30	1,30
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.24 m						1,12	1,12
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.97 m						0,49	0,49
N7		1	TR3*	Trójknik orłowy	a= 375	b= 315	d= 160	h= 200	r= 50			0,80	0,80
N7		4	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a= 200	b= 160	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f = #	0,73	2,90
					l3= 100								
N7		4	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f = #	0,66	2,65
					l3= 100								
N7		2	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 150	h= 400	l= 600	e= 300	f = #	0,49	0,99
					l3= 100								
N7		1	TR1*	Trójknik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 100	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f = #	0,57	0,57
					l3= 100								
N7		1	TG	Trójknik prostokątny prosty	a= 200	b= 375	d= 200	h= 160	e= 255	f= 80	r = #	0,60	0,60
					l= 360								
N7		1	TG	Trójknik prostokątny prosty	a= 200	b= 200	d= 200	h= 200	e= 80	f= 80	r = #	0,35	0,35
					l= 360								
N7		1	TG	Trójknik prostokątny prosty	a= 160	b= 160	d= 100	h= 200	e= 140	f= 80	r = #	0,33	0,33
					l= 360								
N7		2	TC1*	Trójknik symetryczny z odejściem prostokat.	d1= 160	l1= 600	a= 150	b= 400	e= 100			0,45	0,90
N7		1	TA	Trójknik prostokątny ukośny	a= 160	b= 375	d= 200	h= 200	e= 255	f= 80	r = #	0,78	0,78
					m= 0	l= 500							
N7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokat	a= 200	b= 200	d= 160	g= 40	l= 200			0,16	0,16
N7		11	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokatna	L= 600	H= 150	ks= -----					0,00	

N7		4	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 400	H= 150	K= -----						0,00	
N7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 130						0,00	
N7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 160	l= 130						0,00	
N7		2	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 200	l= 130						0,00	
N7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 160	l= 130						0,00	
N7		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160								0,05	0,05
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 375	l= 150						0,21	0,21
N7		3	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 375	l= 1500						2,07	6,21
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 375	l= 691						0,79	0,79
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 375	l= 1500						1,73	1,73
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 375	l= 1138						1,31	1,31
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 487						0,39	0,39
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500						1,20	1,20
N7		2	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 587						0,42	0,85
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 477						0,34	0,34
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 320						0,23	0,23
N7		3	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1500						1,08	3,24
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1209						0,87	0,87
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 160	l= 1038						0,75	0,75
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 375	l= 886						0,95	0,95
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 730						0,53	0,53
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 844						0,54	0,54
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 782						0,50	0,50
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 669						0,43	0,43
N7		2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 453						0,29	0,58
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 281						0,18	0,18
N7		4	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500						0,96	3,84
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1153						0,74	0,74
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 100	l= 913						0,47	0,47
N7		3	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 600	l= 100						0,15	0,45
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 150	b= 400	l= 139						0,15	0,15
N7		1	DRE	Zasłlepka męska	d1= 160								0,04	0,04
N7		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160						0,16	0,16
N7		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 375	e= 50	f= 50	r= 50			0,88	1,76
N7		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 160	e= 50	f= 50	r= 50			0,31	0,62
N7		4	BO	Zasłlepka	a= 160	b= 160							0,03	0,10
N7		1	BO	Zasłlepka	a= 160	b= 100							0,02	0,02
N7		2	105	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 150	h= 600	l= 800	e= 400	f= #		0,66	1,32
					l3= 100									

Nazwa: W4

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W4		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 160							0,00	
W4		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08	0,08
W4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 450	c= 200	d= 315	l= 225			0,31	0,31
W4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 315	c= 200	d= 315	l= 410			0,42	0,42
W4		1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 200	c= 160	d= 200	l= 152			0,11	0,11
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.75 m						0,88	0,88
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.65 m						0,83	0,83
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.01 m						0,51	0,51
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.32 m						0,16	0,16
W4		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.30 m						0,15	0,30
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.75 m						0,69	0,69
W4		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m						0,09	0,09
W4		1	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 315	b= 200	d= 200	l= 400	e= 200	f= 158		0,46	0,46
W4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 315	d= 200	g= 80	l= 315			0,33	0,33
W4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 165			0,14	0,14
W4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 200	d= 160	g= 80	l= 200			0,14	0,14
W4		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 150	b= 250	d= 160	g= 40	l= 250			0,20	0,20
W4		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 200	K= -----					0,00	
W4		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 315	l= 130					0,00	
W4		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 200	l= 130					0,00	
W4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
W4		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,19
W4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04	0,04
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 450	b= 250	l= 1500					2,10	2,10
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 165					0,23	0,23
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1500					2,10	2,10
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 525					0,43	0,43
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1500					1,23	1,23
W4		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 1500					1,08	1,08
W4		1	ES	Odsadka symetryczna	a= 200	b= 315	e= 200	l= 397				0,46	0,46
W4		1	CR5*	Czwórnik prostokątny	a= 250	b= 450	d= 160	h= 150	j= 150	e= 50	f= #	0,86	0,86
W4		1	CR1*	Czwórnik symetryczny prostokątny	a= 160	b= 250	g= 160	h= 200	l= 360	e= 180	f= #	0,33	0,33
					l3= 50								
W4		2	CD1*+ 0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
W4		1	CD1*+ 0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
W4		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,26
W4		5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,82
W4		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,10
W4		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160					0,08	0,16
W4		1	BO	Zasłlepka	a= 250	b= 450						0,11	0,11
W4		1	BO	Zasłlepka	a= 250	b= 150						0,04	0,04
W4		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 450	b= 250	d= 200	e= 50	f= 50	r= #	0,80	0,80
W4		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 160	d= 200	e= 50	f= 50	r= #	0,31	0,31

Nazwa: W7

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]	
W7		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00		
W7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 375	c= 160	d= 250	l= 188		0,23	0,23	
W7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 375	c= 160	d= 250	l= 188		0,21	0,21	
W7		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 160	b= 250	c= 160	d= 160	l= 142	e= 0	f = 0	0,14	0,14
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.27 m						1,03	1,03
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.38 m						0,75	0,75
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.21 m						0,69	0,69
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.65 m						0,52	0,52
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m						0,04	0,04
W7		1	TR3*	Trójnik orłowy	a= 375	b= 315	d= 200	h= 160	r= 50			0,80	0,80
W7		1	TR2*	Trójnik prosty z okrągłym odejściem	a= 160	b= 160	d= 100	l= 300	e= 150	f= 80		0,22	0,22
W7		2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 375	b= 200	g= 160	h= 400	l= 600	e= 300	f = #	0,80	1,60
					l3= 100								
W7		1	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 250	b= 160	g= 200	h= 500	l= 700	e= 350	f = #	0,71	0,71
					l3= 100								
W7		2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 180	g= 160	h= 300	l= 500	e= 250	f = #	0,43	0,86
					l3= 100								
W7		2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 160	b= 160	g= 160	h= 200	l= 400	e= 200	f = #	0,33	0,66
					l3= 100								
W7		2	TR1*	Trójnik prosty z prostokątnym odejściem	a= 125	b= 160	g= 125	h= 325	l= 525	e= 263	f = #	0,39	0,78
					l3= 100								
W7		1	TG	Trójnik prostokątny prosty	a= 160	b= 250	d= 125	h= 180	e= 205	f= 80	r = #	0,42	0,42
					l= 340								
W7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 125	d= 100	g= 40	l= 160			0,09	0,09
W7		1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200	k= -----					0,00	
W7		2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 160	k= -----					0,00	
W7		4	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 160						0,00	
W7		2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 160	H= 400	k= -----					0,00	
W7		2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 125	H= 325	k= -----					0,00	
W7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 375	l= 130					0,00	
W7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 180	l= 130					0,00	
W7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 160	b= 125	l= 130					0,00	
W7		2	MFA	Złączka mulowa	d1= 100							0,03	0,06
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 375	l= 1480					2,04	2,04
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 375	l= 1447					1,66	1,66
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 375	l= 1049					1,21	1,21
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 375	l= 1046					1,20	1,20
W7		2	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 300	l= 581					0,53	1,07
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 852					0,70	0,70
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1500					1,23	1,23
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1460					1,20	1,20
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1132					0,93	0,93
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 325					0,23	0,23
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 315					0,23	0,23
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 200	l= 118					0,08	0,08
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 180	l= 873					0,59	0,59
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 180	l= 867					0,59	0,59
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 180	l= 789					0,54	0,54
W7		5	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 180	l= 1500					1,02	5,10
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 180	l= 1352					0,92	0,92
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 180	l= 130					0,09	0,09
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 803					0,51	0,51
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 731					0,47	0,47
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 281					0,18	0,18
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 207					0,13	0,13
W7		5	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1500					0,96	4,80
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1493					0,96	0,96
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1455					0,93	0,93
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 160	l= 1315					0,84	0,84
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 88					0,05	0,05
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 711					0,41	0,41
W7		3	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 1500					0,85	2,56
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 1164					0,66	0,66
W7		1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 125	l= 1155					0,66	0,66
W7		1	ES	Odsadзка symetryczna	a= 160	b= 160	e= 208	l= 600				0,41	0,41
W7		1	CD1*+ 0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00	
W7		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,26
W7		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 375	e= 50	f= 50	r= 50		0,88	1,76
W7		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,47	0,47
W7		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 180	e= 50	f= 50	r= 50		0,31	0,63
W7		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 160	e= 50	f= 50	r= 50		0,28	0,28
W7		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50		0,21	0,21
W7		1	BO	Zasłlepka	a= 160	b= 180						0,03	0,03
W7		1	BO	Zasłlepka	a= 160	b= 160						0,03	0,03

Nazwa: Wy

Typ: Wyrzutowy

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]	
Wy		1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 400	c= 300	d= 400	l= 186			0,26	0,26
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 584					0,82	0,82
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 550					0,77	0,77
Wy		2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 400	l= 1500					2,10	4,20
Wy		2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 300	e= 50	f= 50	r= 50		0,91	1,82
Wy		3	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,13	3,39

Nazwa: 1s
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
1s		3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							0,00	
1s		1		Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych+Regulator	D= 200	C= 333	A= 223					0,00	
1s		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 140					0,14	0,14
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,95 m						1,85	1,85
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,90 m						0,57	0,57
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,52 m						0,32	0,32
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,18 m						0,11	0,11
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,68 m						0,34	0,34
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,31 m						0,16	0,16
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,14 m						0,07	0,07
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,74 m						0,23	0,23
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,68 m						0,21	0,21
1s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,24 m						0,07	0,07
1s		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
1s		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							0,03	0,06
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,40 m						0,13	0,13
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,35 m						0,11	0,11
1s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,32 m						0,10	0,10
1s		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 600						0,00	
1s		1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 200	l= 300						0,00	
1s		1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 130						0,00	
1s		1	CD1+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
1s		1	CD1+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00	
1s		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77
1s		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,33
1s		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,13
1s		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160					0,08	0,08
1s		1	AYE	Symetryczny trójkąt 45 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 390					0,47	0,47
1s		2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190					0,13	0,25

Nazwa: 2s
 Typ: Wywiewny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
2s		1	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 80							0,00	
2s		4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							0,00	
2s		1		Wentylator kanałowy do przewodów okrągłych+Regulator	D= 200	C= 333	A= 223					0,00	
2s		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 100	l1= 44					0,04	0,04
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 80	l1= 0,26 m						0,07	0,07
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 6,00 m						3,77	3,77
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2,71 m						1,70	1,70
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,64 m						1,03	1,03
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,60 m						1,00	1,00
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,15 m						0,72	0,72
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,50 m						0,31	0,31
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,33 m						0,21	0,21
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,32 m						0,20	0,20
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,24 m						0,15	0,15
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,99 m						1,50	1,50
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,62 m						0,51	0,51
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,62 m						0,19	0,19
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,55 m						0,17	0,17
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,44 m						0,14	0,14
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,28 m						0,09	0,09
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,26 m						0,08	0,08
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,23 m						0,07	0,07
2s		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,22 m						0,07	0,07
2s		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,18
2s		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							0,03	0,06
2s		1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 100	l= 0,26 m						0,08	0,08
2s		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 600						0,00	
2s		1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 200	l= 300						0,00	
2s		1	CFC*	Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 130						0,00	
2s		1	CD1+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
2s		2	CD1+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00	
2s		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77
2s		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,16
2s		3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,19
2s		5	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,64
2s		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 80	l1= 170					0,11	0,11
2s		2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					0,12	0,24
2s		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 100	l1= 275				0,28	0,28
2s		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 100	d3= 200	l1= 497				0,49	0,49

Nazwa: Cz
 Typ: Czerpny
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
Cz		1	US	Redukcja symetryczna	a= 700	b= 400	c= 400	d= 400	l= 350			0,84	0,84
Cz		1	TUBE*	Przewód prostokątny	d1= 160	l1= 1,34 m						0,67	0,67
Cz		1	TUBE*	Przewód prostokątny	d1= 160	l1= 0,84 m						0,42	0,42
Cz		1	TUBE*	Przewód prostokątny	d1= 160	l1= 0,24 m						0,12	0,12
Cz		1	TUBE*	Przewód prostokątny	d1= 160	l1= 0,20 m						0,10	0,10
Cz		1	TA	Trójkąt prostokątny ukośny	a= 400 m= 0	b= 400 l= 560	d= 400	h= 400	e= 80	f= 80	r= 50	1,03	1,03
Cz		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 400	b= 400	d= 160	g= 40	l= 200			0,37	0,37
Cz		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 400	b= 400	l= 350					0,00	
Cz		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 40	l= 214	e= -340	f= -19	0,30	0,30
Cz		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,10
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 700	l= 233					0,65	0,65
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 876					1,40	1,40
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 794					1,27	1,27
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 350					0,56	0,56
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 177					0,28	0,28
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 1500					2,40	2,40
Cz		1	ES	Odsadka symetryczna	a= 400	b= 400	e= 253	l= 793				1,33	1,33
Cz		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,16
Cz		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160					0,08	0,33
Cz		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,29	1,29
Cz		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 55	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,85	0,85
Cz		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 35	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,60	0,60
Cz		1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	3,58	3,58

Nazwa: N6

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]
N6		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 125						0,00	
N6		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00	
N6		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112				0,10	0,10
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,26 m					1,14	1,14
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,91 m					0,96	0,96
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,32 m					0,16	0,16
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,24 m					0,12	0,12
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,11 m					0,05	0,05
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,05 m					0,03	0,03
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,26 m					0,50	0,50
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,44 m					0,17	0,17
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,24 m					0,09	0,09
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,05 m					0,02	0,02
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,85 m					0,27	0,27
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,62 m					0,19	0,19
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,11 m					0,03	0,03
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,09 m					0,03	0,03
N6		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,07 m					0,02	0,02
N6		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 80	l= 250		0,42	0,42
N6		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,05	0,24
N6		5	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04	0,19
N6		4	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03	0,12
N6		1	CS1*	Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000					0,00	
N6		1	CFD1*	Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 300					0,00	
N6		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160					0,00	
N6		1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					0,00	
N6		2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					0,00	
N6		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,16	0,33
N6		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,10	0,40
N6		4	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,06	0,26
N6		1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160				0,08	0,08
N6		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				0,05	0,10
N6		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100				0,03	0,06
N6		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 215				0,23	0,23
N6		1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 170				0,18	0,18
N6		1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 160	d2= 125	d3= 125	l1= 293			0,25	0,25

Nazwa: N7

Typ: Nawiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
N7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 700	c= 400	d= 500	l= 350			0,80	0,80	
N7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 300	b= 375	c= 315	d= 375	l= 2592			3,58	3,58	
N7		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 375	b= 300	c= 300	d= 375	l= 188	e= 0	f= -38	0,25	0,25	
N7		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 300	b= 500	c= 200	d= 250	l= 224	e= -125	f= -20	0,41	0,41	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 1,87 m						1,46	1,46	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,71 m						0,56	0,56	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,46 m						0,91	0,91	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,17 m						0,74	0,74	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,85 m						0,53	0,53	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,80 m						0,50	0,50	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,49 m						0,31	0,31	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,26 m						0,16	0,16	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,67 m						1,34	1,34	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,14 m						0,57	0,57	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,12 m						0,56	0,56	
N7		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,56 m						0,28	0,56	
N7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,53 m						0,27	0,27	
N7		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,13 m						0,07	0,13	
N7		1	TR4*	Trójkąt z odejściem łukowym	a= 200	b= 250	d= 200	h= 125	r= 50	l= 375	alfa = 90	0,48	0,48	
N7		1	TR3*	Trójkąt orłowy	a= 500	b= 400	d= 300	h= 300	r= 50			1,76	1,76	
N7		1	TR3*	Trójkąt orłowy	a= 200	b= 200	d= 200	h= 200	r= 50			0,63	0,63	
N7		1	TG	Trójkąt prostokątny prosty	a= 300	b= 500	d= 250	h= 375	e= 330	f= 80	r= 50	1,34	1,34	
					l= 560									
N7		3	SRD1*+PBS	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 400	D= 160	BD= 260	k= 1			0,00		
N7		1	SRD1*+PBS	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 400	D= 125	BD= 225	k= 1			0,00		
N7		1	RS1*	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 700	b= 400	l= 1250					0,00		
N7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 300	b= 250	d= 250	g= 80	l= 300			0,33	0,33	
N7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 800	d= 160	g= 80	l= 400			1,02	1,02	
N7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			0,16	0,16	
N7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 160	g= 80	l= 200			0,16	0,16	
N7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 125	d= 160	g= 40	l= 150			0,10	0,10	
N7		4	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 800	H= 200	k= -----					0,00		
N7		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 315	b= 375	l= 350					0,00		
N7		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 300	b= 500	l= 350					0,00		
N7		1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 200	b= 250	l= 350					0,00		
N7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 300	b= 375	l= 130					0,00		
N7		1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 250	l= 130					0,00		
N7		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 800	d= 160	g= 40	l= 581	e= -614	f= 10	1,16	1,16	
N7		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 800	d= 160	g= 40	l= 422	e= -19	f= 10	1,50	1,50	
N7		1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 800	d= 160	g= 40	l= 400	e= -37	f= -20	1,45	1,45	
N7		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0,11	0,11	
N7		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,12	
N7		11	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,53	
N7		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04	0,04	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 700	b= 400	l= 393					0,86	0,86	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 300	l= 74					0,12	0,12	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 315	b= 375	l= 512					0,71	0,71	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 382					0,61	0,61	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 303					0,48	0,48	
N7		2	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 500	l= 1500					2,40	4,80	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 375	l= 557					0,75	0,75	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 375	l= 115					0,16	0,16	
N7		1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 764					0,69	0,69	

N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 461					0,41	0,41
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 326					0,29	0,29
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 1500					1,35	1,35
N7	2	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 1500					1,20	1,20
N7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 135					0,11	0,11
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,79 m						0,40	0,40
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,44 m						0,22	0,22
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,42 m						0,21	0,21
N7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,49 m						0,19	0,19
N7	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 250	e= 123	l= 612				0,56	0,56
N7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						0,00	
N7	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						0,00	
N7	7	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
N7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
N7	3	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,77
N7	7	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	1,15
N7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 500	e= 50	f= 50	r= 50		1,54	1,54
N7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 375	e= 50	f= 50	r= 50		1,04	1,04
N7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,51	0,51
N7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 125	e= 50	f= 50	r= 50		0,24	0,24
N7	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	3,58	3,58
N7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 250	l1= 380					0,45	0,45
N7	2	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 160	l1= 345				0,36	0,72
N7	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 160	d3= 125	l1= 300				0,31	0,31

Nazwa: W6

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W6	1	VV1*		Zawór wentylacyjny	D= 125						0,00	
W6	3	VV1*		Zawór wentylacyjny	D= 100						0,00	
W6	2	USE		Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				0,08	0,16
W6	1	USE		Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,06	0,06
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,09 m					1,05	1,05
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,30 m					0,15	0,15
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,16 m					0,08	0,08
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,11 m					0,05	0,05
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2,47 m					0,97	0,97
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1,95 m					0,77	0,77
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,29 m					0,11	0,11
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,20 m					0,08	0,08
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,18 m					0,07	0,07
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0,17 m					0,07	0,07
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2,22 m					0,70	0,70
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,64 m					0,20	0,20
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,41 m					0,13	0,13
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,30 m					0,09	0,09
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,22 m					0,07	0,07
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,09 m					0,03	0,03
W6	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,08 m					0,03	0,03
W6	1	RS		Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 500	b= 200	d= 160	g= 80	l= 214		0,38	0,38
W6	5	MFA		Złączka mułowa	d1= 160						0,05	0,24
W6	3	MFA		Złączka mułowa	d1= 125						0,04	0,11
W6	5	MFA		Złączka mułowa	d1= 100						0,03	0,15
W6	1	CS1*		Tłumik kanałowy okrągły	d= 160	l= 1000					0,00	
W6	1	CFD1*		Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 160	l= 300					0,00	
W6	2	CD1*+0		Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					0,00	
W6	3	CD1*+0		Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					0,00	
W6	1	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,16	0,16
W6	2	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,10	0,20
W6	5	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,06	0,32
W6	3	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160				0,08	0,25
W6	1	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				0,05	0,05
W6	2	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100				0,03	0,06
W6	1	ATE		Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 160	l1= 260				0,26	0,26
W6	1	ATE		Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190				0,15	0,15
W6	1	ATE		Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				0,15	0,15

Nazwa: W7

Typ: Wywiewny

Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. całk. [m2]
W7		2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100								0,00	
W7		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 250	l1= 99						0,17	0,17
W7		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85						0,10	0,10
W7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 400	c= 400	d= 700	l= 376				0,83	0,83
W7		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 400	c= 250	d= 500	l= 100				0,20	0,20
W7		1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 250	b= 200	c= 200	d= 250	l= 125	e= 50	f= -25		0,12	0,12
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 250	l1= 0,16 m							0,12	0,12
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,27 m							0,80	0,80
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,06 m							0,66	0,66
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,93 m							0,58	0,58
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,72 m							0,45	0,45
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,78 m							1,40	1,40
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2,57 m							1,29	1,29
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,86 m							0,93	0,93
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,68 m							0,84	0,84
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1,26 m							0,63	0,63
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,25 m							0,12	0,12
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,12 m							0,06	0,06
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1,64 m							0,51	0,51
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,50 m							0,16	0,16
W7		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0,47 m							0,15	0,15
W7		1	TR4*	Trójkąt z odejściem łukowym	a= 250	b= 500	d= 200	h= 375	r= 50	l= 525	alfa = 90	1,31	1,31	
W7		1	TR4*	Trójkąt z odejściem łukowym	a= 200	b= 200	d= 200	h= 200	r= 50	l= 400	alfa = 90	0,63	0,63	
W7		1	TR1*	Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 400 l3= 50	b= 400	g= 200	h= 200	l= 310	e= 155	f= 200	0,54	0,54	
W7		3	SRD1*+PBS S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzyznika rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 400	D= 160	BD= 260	k= 1			0,00		
W7		1	SRD1*+PBS S	Anemostat wirowy prostokątny+Skrzyznika rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 400	H= 400	D= 125	BD= 225	k= 1			0,00		
W7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 80	l= 500			0,74	0,74	
W7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 80	l= 250			0,42	0,42	
W7		1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 250	d= 250	g= 80	l= 200			0,18	0,18	

W7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 200	g= 80	l= 200			0,16	0,16
W7	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 200	d= 160	g= 80	l= 200			0,16	0,16
W7	2	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 500	H= 200						0,00	
W7	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 500	l= 350					0,00	
W7	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 250	b= 375	l= 350					0,00	
W7	1	RFD1*	Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 200	b= 200	l= 350					0,00	
W7	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 375	l= 130					0,00	
W7	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 250	b= 200	l= 130					0,00	
W7	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 200					0,00	
W7	1	RD1*	Przepustnica prostokątna	a= 200	b= 200	l= 130					0,00	
W7	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 250	e= 25	l1= 464					0,48	0,48
W7	1	OC1*	Odsadзка okrągła	d1= 160	e= 324	l1= 483					0,45	0,45
W7	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 250							0,11	0,11
W7	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
W7	3	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,14
W7	2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04	0,07
W7	1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							0,03	0,03
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 400	l= 350					0,56	0,56
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 375	b= 250	l= 1500					1,88	1,88
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 375	b= 250	l= 1410					1,76	1,76
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 965					1,45	1,45
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 595					0,89	0,89
W7	2	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 500	l= 1500					2,25	4,50
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 375	l= 670					0,84	0,84
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 375	l= 251					0,31	0,31
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 250	l= 513					0,46	0,46
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 214					0,17	0,17
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 174					0,14	0,14
W7	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 147					0,12	0,12
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,78 m						0,39	0,39
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,59 m						0,30	0,30
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 160	l= 0,55 m						0,27	0,27
W7	1	FLEX	Przewód elastyczny	d= 125	l= 0,44 m						0,17	0,17
W7	1	ES	Odsadзка symetryczna	a= 200	b= 200	e= 234	l= 381				0,36	0,36
W7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 250	l= 250						0,00	
W7	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						0,00	
W7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						0,00	
W7	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100						0,00	
W7	2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 250					0,40	0,80
W7	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,26
W7	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,16
W7	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10	0,10
W7	1	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,06	0,06
W7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,86	1,71
W7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,29	2,58
W7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 375	b= 250	e= 50	f= 50	r= 50		0,71	0,71
W7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 500	e= 50	f= 50	r= 50		1,45	1,45
W7	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 375	e= 50	f= 50	r= 50		0,96	0,96
W7	2	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50		0,39	0,79
W7	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	3,58	3,58
W7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 250	d3= 160	l1= 215					0,38	0,38
W7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 160	l1= 260					0,31	0,31
W7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215					0,26	0,26
W7	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 170					0,18	0,18
W7	1	ARE	Symetryczny trójkąt 90 stopni z redukcją	d1= 200	d2= 100	d3= 160	l1= 427				0,41	0,41

Nazwa: Wy

Typ: Wyrzułowy

Opis:

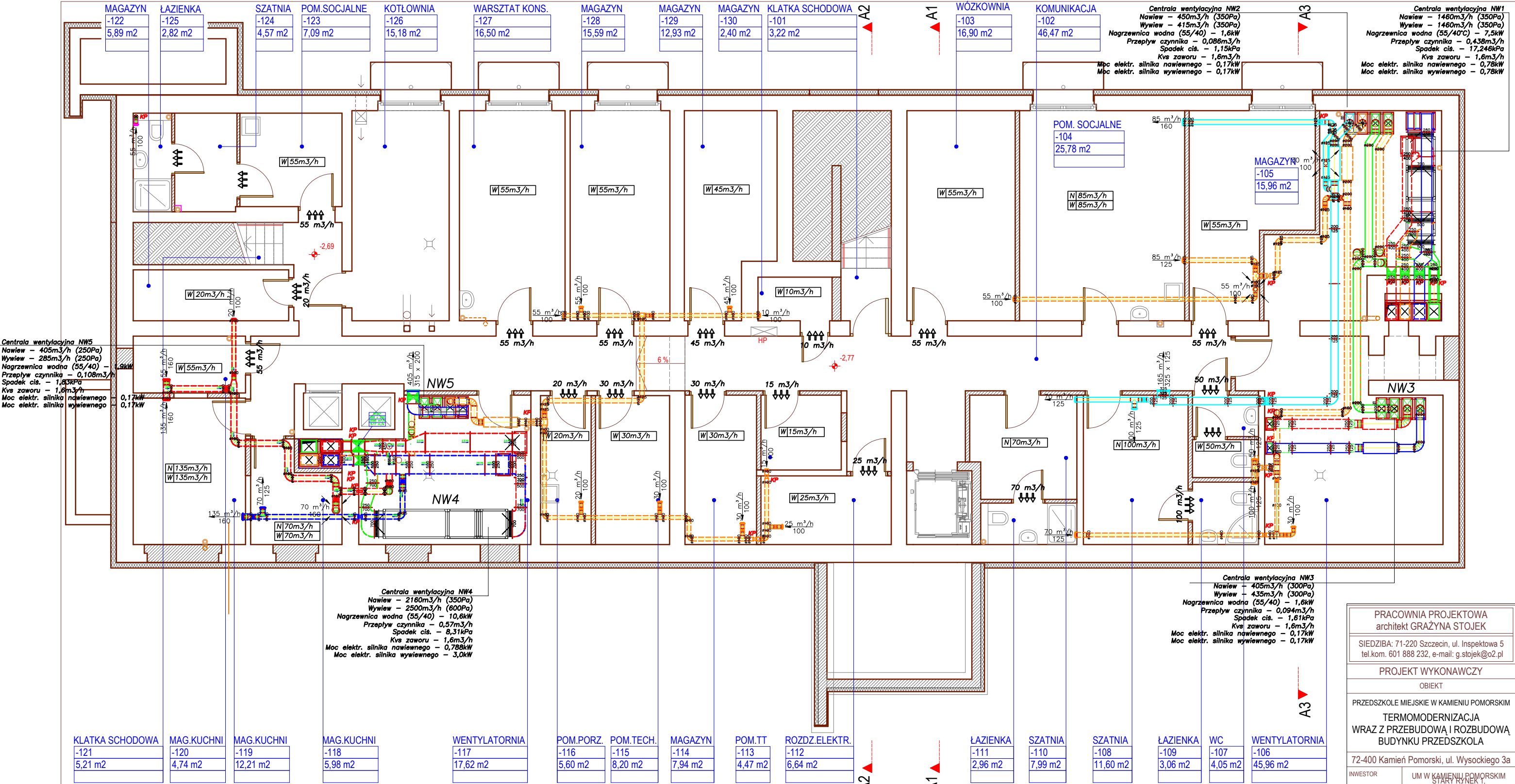
Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary								Pow. [m2]	Pow. catk. [m2]
Wy	1	US		Redukcja symetryczna	a= 400	b= 400	c= 400	d= 600	l= 159			0,32	0,32	
Wy	1	UA		Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 300	c= 300	d= 400	l= 257	e= -13	f= -50	0,36	0,36	
Wy	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,48 m						0,93	1,86	
Wy	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,36 m						0,22	0,45	
Wy	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,34 m						0,21	0,42	
Wy	2	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,20 m						0,13	0,25	
Wy	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,98 m						0,49	0,49	
Wy	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,68 m						0,34	0,34	
Wy	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,62 m						0,31	0,31	
Wy	1	TUBE*		Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0,41 m						0,20	0,20	
Wy	1	TR2*		Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 400	b= 400	d= 160	l= 360	e= 180	f= 200		0,62	0,62	
Wy	1	TR1*		Trójkąt prosty z prostokątnym odejściem	a= 400	b= 600	g= 300	h= 400	l= 600	e= 313	f= 200	1,34	1,34	
Wy	1	RFD1*		Kłapa przeciwpożarowa prostokątna	a= 300	b= 400		l= 350				0,00		
Wy	1	RA		Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 500	d= 160	g= 40	l= 214	e= 0	f= -20	0,56	0,56	
Wy	4	MFA		Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,24	
Wy	2	MFA		Złączka mufowa	d1= 160							0,05	0,10	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 700	b= 700		l= 183				0,51	0,51	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 700	b= 400		l= 384				0,84	0,84	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 400	b= 600		l= 542				1,08	1,08	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 400	b= 400		l= 1312				2,10	2,10	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 400	b= 400		l= 101				0,16	0,16	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 300	b= 400		l= 771				1,08	1,08	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 300	b= 400		l= 348				0,49	0,49	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 300	b= 400		l= 1500				2,10	2,10	
Wy	1	K		Przewód prostokątny	a= 300	b= 400		l= 1323				1,85	1,85	
Wy	1	ES		Odsadźka symetryczna	a= 400	b= 300	e= 131	l= 446				0,65	0,65	
Wy	1	ES		Odsadźka symetryczna	a= 300	b= 400	e= 100	l= 446				0,64	0,64	
Wy	1	CFD1*		Kłapa przeciwpożarowa okrągła	d= 200	l= 300						0,00		
Wy	2	CFC*		Okrągły króciec elastyczny	d= 200	l= 130						0,00		
Wy	6	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	1,54	
Wy	5	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160					0,16	0,82	
Wy	2	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 55	r= 0,8	d1= 200					0,16	0,31	
Wy	2	BSE		Kolano segmentowe	alfa= 35	r= 0,8	d1= 200					0,10	0,20	
Wy	1	BS		Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 600	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,61	1,61	
Wy	1	BS		Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 300	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,13	1,13	
Wy	1	BS		Łuk symetryczny	alfa= 55	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,85	0,85	
Wy	1	BS		Łuk symetryczny	alfa= 35	a= 400	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		0,60	0,60	
Wy	1	BA		Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 700	b= 700	d= 400	e= 100	f= 50	r= 50	3,72	3,72	
Wy	1	BA		Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 700	d= 400	e= 50	f= 50	r= 50	2,81	2,81	

Nazwa: Cz
 Typ: Czerwpy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Cz		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 1074					2,15	2,15
Cz		1	CDP-B	Czerpnia dachowa prostokątna	a= 600	b= 400	c= 800	d= 600	x= 500	y= 330	z= 300	0,00	
					h= 300	h2= 150	s= 50	s1= 780					

Nazwa: Wy
 Typ: Wyrzutowy
 Opis:

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	Pow. calc. [m2]
Wy		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 500	d= 500	l= 300			0,61	0,61
Wy		1	US	Redukcja symetryczna	a= 400	b= 600	c= 400	d= 600	l= 904			1,81	1,81
Wy		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1,55 m						0,97	1,94
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,26 m						0,16	0,16
Wy		1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,23 m						0,15	0,15
Wy		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,18 m						0,11	0,23
Wy		2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0,16 m						0,10	0,20
Wy		2	TR2*	Trójkąt prosty z okrągłym odejściem	a= 500	b= 500	d= 200	l= 300	e= 150	f= 250		0,65	1,30
Wy		1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 200	e= 224	l1= 456					0,48	0,48
Wy		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06	0,06
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 600	b= 400	l= 117					0,23	0,23
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 905					1,81	1,81
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 500	b= 500	l= 199					0,40	0,40
Wy		1	K	Przewód prostokątny	a= 400	b= 600	l= 160					0,32	0,32
Wy		1	CDP-B	Wyrzutnia dachowa prostokątna	a= 500	b= 500	c= 700	d= 700	x= 400	y= 344	z= 400	0,00	
					h= 300	h2= 150	s= 50	s1= 794	kg= 13,1227	kg_cs= 8,84865			
Wy		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,26	0,51
Wy		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 55	r= 0,8	d1= 200					0,16	0,31
Wy		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13	0,26
Wy		2	BSE	Kolano segmentowe	alfa= 35	r= 0,8	d1= 200					0,10	0,20
Wy		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 600	b= 400	e= 50	f= 50	r= 50		1,61	1,61
Wy		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 500	b= 500	e= 50	f= 50	r= 50		1,93	1,93
Wy		1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 400	b= 600	e= 50	f= 50	r= 50		2,24	2,24



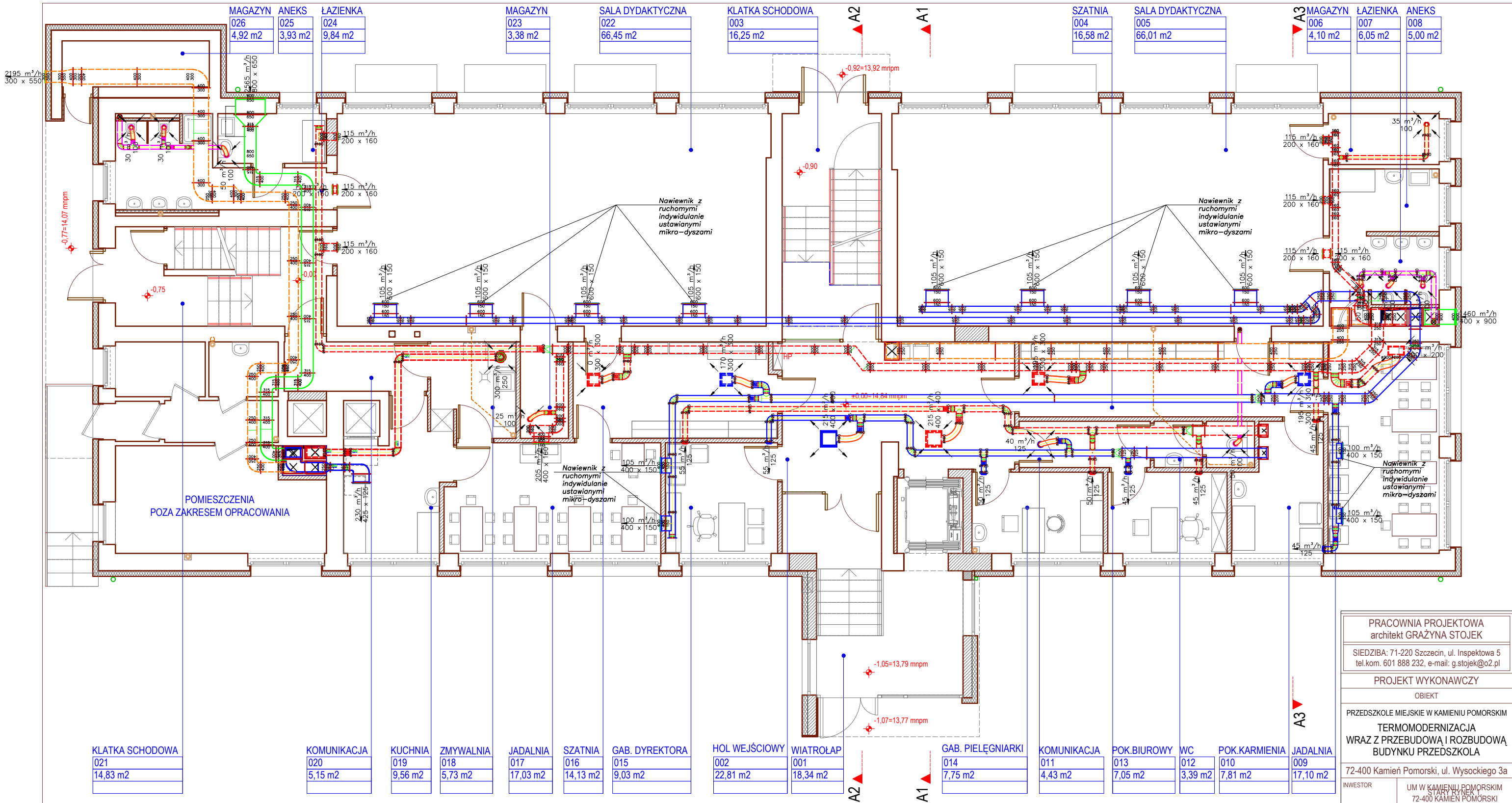
OZNACZENIA WENTYLACJA:

- Przewody wentylacji – nawiew
- Przewody wentylacji – wywiew
- Przewody wentylacji – wywiew
- Przewody wentylacji – wywiew
- Element wentylacyjny wywiewny
- Transfer powietrza
- Przepustnica regulacyjna

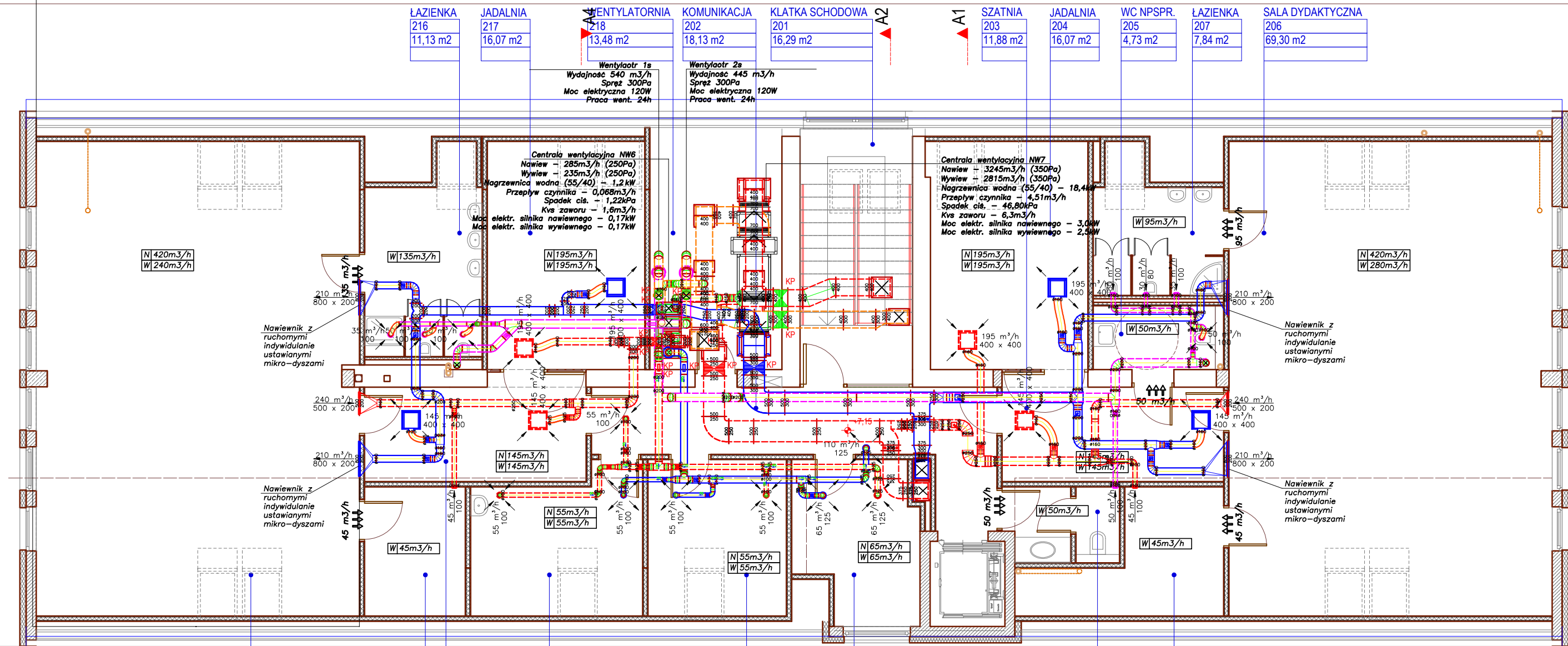
UWAGI DO INSTALACJI WENTYLACJI:

- Oznaczenia elementów układów wentylacyjnych zgodnie ze specyfikacją zawartą w opisie technicznym
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym
- Przed zamawianiem kształtek i kanałów wentylacyjnych należy wszystkie dokładnie zmierzyć na budowie
- W trakcie realizacji należy wziąć pod uwagę konieczność dopasowywania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie montażu

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE W KAMIENIU POMORSKIM TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA		
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysockiego 3a		
INWESTOR	UM W KAMIENIU POMORSKIM STARY RYNEK 72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Nowicki nr upr. ZAP/0101/PWS/16	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogdan Tolkacz nr upr. 579/Sz/94	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PIWNICY WENTYLACJA MECHANICZNA		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2024	PW.4	1



PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE W KAMIENIU POMORSKIM		
TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA		
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysockiego 3a		
INWESTOR	UM W KAMIENIU POMORSKIM STARY RYNEK 72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Nowicki nr upr. ZAP/0101/PWBS/16	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogdan Tolkacz nr upr. 579/Sz/94	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PARTERU WENTYLACJA MECHANICZNA		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2024	PW.4	2



SALA DYDAKTYCZNA
214
69,08 m2

MAGAZYN
215
4,64 m2

SZATNIA
213
11,88 m2

GAB. LOGOPEDY
212
8,71 m2

POK. BIUROWY
211
8,52 m2

POK. DYREKTORA
210
10,56 m2

WC
209
4,84 m2

MAGAZYN
208
4,55 m2

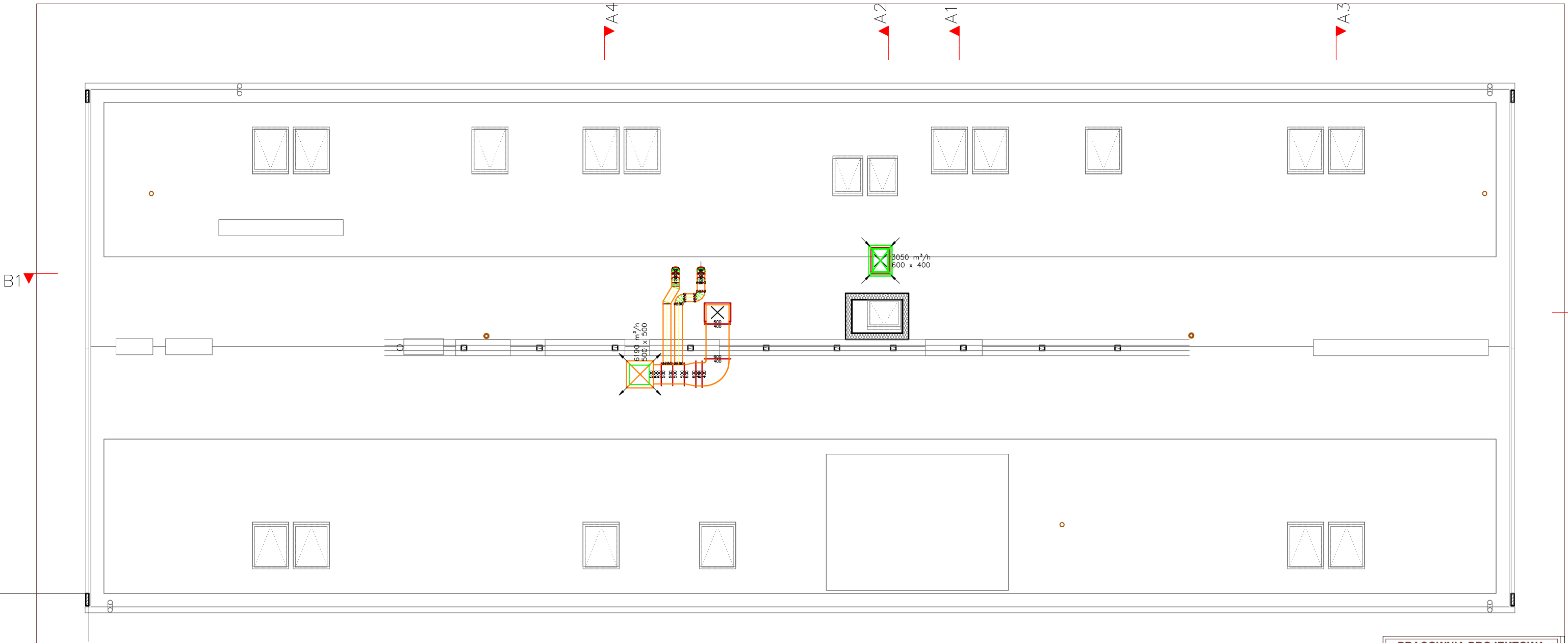
OZNACZENIA WENTYLACJA:

- Przewody wentylacji – nawiew
- Przewody wentylacji – wywiew
- Przewody wentylacji – wywiew
- Przewody wentylacji – wywiew
- Element wentylacyjny wywiewny
- KK Kratka kontaktowa
- Przepustnica regulacyjna

UWAGI DO INSTALACJI WENTYLACJI:

- Oznaczenia elementów układów wentylacyjnych zgodnie ze specyfikacją zawartą w opisie technicznym
- Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym
- Przed zamawianiem kształtek i kanałów wentylacyjnych należy wszystkie dokładnie zmierzyć na budowie
- W trakcie realizacji należy wziąć pod uwagę konieczność dopasowywania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie montażu

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71-220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE W KAMIENIU POMORSKIM		
TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA		
72-400 Kamień Pomorski, ul. Wysockiego 3a		
INWESTOR	UM W KAMIENIU POMORSKIM STARY RYNEK 1 72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Nowicki	
	nr upr. ZAP/0101/PWBS/16	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogdan Tolkacz	
	nr upr. 579/Sz/94	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT PODDASZA WENTYLACJA MECHANICZNA		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2024	PW.4	4



OZNACZENIA WENTYLACJA:

- Przewody wentylacji – nawiew
— Przewody wentylacji – wywiew
— Przewody wentylacji – wywiew
— Przewody wentylacji – wywiew
□ 25 m³/h 100 Element wentylacyjny wywiewny
KK Kratka kontaktowa
□ Przepustnica regulacyjna

UWAGI DO INSTALACJI WENTYLACJI:

- Oznaczenia elementów układów wentylacyjnych zgodnie ze specyfikacją zawartą w opisie technicznym
– Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie
– Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym
– Przed zamawianiem kształtek i kanałów wentylacyjnych należy wszystkie dokładnie zmierzyć na budowie
– W trakcie realizacji należy wziąć pod uwagę konieczność dopasowywania niektórych kształtek i kanałów na budowie w trakcie montażu

PRACOWNIA PROJEKTOWA architekt GRAŻYNA STOJEK		
SIEDZIBA: 71–220 Szczecin, ul. Inspektowa 5 tel.kom. 601 888 232, e-mail: g.stojek@o2.pl		
PROJEKT WYKONAWCZY		
OBIEKT		
PRZEDSZKOLE MIEJSKIE W KAMIENIU POMORSKIM		
TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z PRZEBUDOWĄ I ROZBUDOWĄ BUDYNKU PRZEDSZKOLA		
72–400 Kamień Pomorski, ul. Wysockiego 3a		
INWESTOR	UM W KAMIENIU POMORSKIM 72-400 KAMIEŃ POMORSKI	
BRANŻA	SANITARNA	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Piotr Nowicki	
	nr upr. ZAP/6101/PWBS/16	
OPRACOWAŁ		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Bogdan Tolkacz	
	nr upr. 579/Sz/94	
TYTUŁ RYSUNKU		
RZUT STRYCHU WENTYLACJA MECHANICZNA		
SKALA	1 : 100	
DATA OPRAC.	TOM	NR RYSUNKU
luty 2024	PW.4	5