



PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ODDZIAŁU OBSERWACYJNO-ZAKAŻNEGO PN: „MODERNIZACJA ODDZIAŁU OBSERWACYJNO-ZAKAŻNEGO CELEM UTWORZENIA DWÓCH BOKSÓW METLZERA DLA POTRZEB CHORYCH WYSOCE ZAKAŻNYCH”

dz. 8/3 i 8/7, ul. Polskiego Czerwonego Krzyża 7, Częstochowa

Temat opracowania:	PROJEKT WYKONAWCZY PRZEBUDOWY ODDZIAŁU OBSERWACYJNO-ZAKAŻNEGO PN: „MODERNIZACJA ODDZIAŁU OBSERWACYJNO-ZAKAŻNEGO CELEM UTWORZENIA DWÓCH BOKSÓW METLZERA DLA POTRZEB CHORYCH WYSOCE ZAKAŻNYCH”
Inwestor:	Wojewódzki Szpital Specjalistyczny im. Najświętszej Maryi Panny 42-200 Częstochowa, ul. Bialska 104/118
Adres inwestycji:	dz. 8/3 i 8/7 ul. Polskiego Czerwonego Krzyża 7, Częstochowa pawilon E, parter
Branża:	INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ

<i>Projektant</i>	<i>Branża projektowa</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
mgr inż. Marcin Wielgosz	Instalacje sanitarne	LOD/1249/POOS/09	

Łódź, 20.04.2015



1	OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO	3
1.1	PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2	ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.3	PODSTAWA WYKONANIA INSTALACJI.....	3
1.4	OPIS INSTALACJI.....	3
1.5	ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ	4
1.6	ŹRÓDŁO CIEPŁA.....	4
1.7	WYTYCZNE BRANŻOWE	4
1.7.1	Wytyczne elektryczne.....	4
1.7.2	Wytyczne konstrukcyjne	4
1.8	OCHRONA P.POŻ.....	5
1.9	UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA INSTALACJI.....	5
1.9.1	Materiały	5
1.9.2	Izolacje i kolorystyka instalacji	5
1.10	WARUNKI WYKONANIA	5
1.11	UWAGI DOTYCZĄCE REGULACJI I URUCHOMIENIA INSTALACJI	5
1.12	WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE.....	6
1.13	WYTYCZNE BRANŻOWE	6
1.14	WYMAGANIA SZCZEGÓLNE	6
1.15	UWAGI KOŃCOWE.....	6
2	ZAŁĄCZNIKI	7
2.1	BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO.....	7
2.2	ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WRAZ Z PARAMETRAMI PRACY.....	10
2.3	SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW INSTALACJI	12
2.4	KARTY KATALOGOWE CENTRAL WENTYLACYJNYCH.....	41
3	SPIS RYSUNKÓW	47



1 OPIS DO PROJEKTU WYKONAWCZEGO

1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy instalacji wentylacji mechanicznej w przebudowywanym oddziale obserwacyjno-zakaźnym dla zadania: „Modernizacja Oddziału Obserwacyjno-Zakaźnego celem utworzenia dwóch boksów Metlzera dla potrzeb chorych wysoce zakaźnych” w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym im. Najświętszej Maryi Panny w Częstochowie przy ul. Polskiego Czerwonego Krzyża 7, dz. 8/3 i 8/7.

1.2 ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje instalację wentylacji mechanicznej na parterze budynku wraz z izolatorium.

1.3 PODSTAWA WYKONANIA INSTALACJI

Podstawą wykonania są Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych COBRTI Instal. Zeszyt 5, zwane dalej WYMAGANIAMI.

1.4 OPIS INSTALACJI

Wszystkie pomieszczenia wentylowane będą w sposób wymuszony.

Obróbkę powietrza wentylacyjnego zapewnią układy nawiewne pracujące w oparciu o centrale wentylacyjne i urządzenia kanałowe. Podział układów wentylacyjnych ze względu na wymagania dla pomieszczeń/grup pomieszczeń zestawiono w tabeli nr 1 oraz przedstawiono w części rysunkowej, na schemacie WE-200. Zaczep świeżego powietrza z czerpni ściennych. Spód czerpni min. 2.0m ponad terenem. Każdy układ nawiewny wyposażony będzie w:

- a) klapę zwrotną i/lub przepustnicę zamykającą kanał czerpny, w momencie wyłączenia układu,
- b) filtr wstępny w klasie G4 oraz filtr wtórny w klasie F9 (jeśli wymagane); dodatkowo dla pomieszczeń izolatorium projektuje się filtr klasy H13,
- c) wentylator nawiewny,
- d) wodną nagrzewnicę powietrza, temperatura nawiewu zimą $t_n=+24^{\circ}\text{C}$,
- e) elektryczną nagrzewnicę powietrza, zapewniającą podgrzew powietrza w okresach przejściowych,
- f) tłumiki dźwięku po stronie czerpnej i nawiewnej.

Usuwanie zużytego powietrza przy pomocy układów wyciągowych pracujących w oparciu o wentylatory kanałowe i dachowe. Lokalizacja wyrzutni powietrza i wentylatorów na dachu części parterowej, przy zachowaniu minimalnych odległości:

- 10m od ściany wyższej części budynku, w której znajdują się okna,
- 3m od krawędzi dachu przy ścianie, w której znajdują się okna (oraz 6m dla układów wywiewnych z izolatorium).

Wyrzut powietrza dla kilku układów wentylacyjnych o małym wydatku w części piętrowej budynku realizowany będzie z wykorzystaniem istniejących indywidualnych kanałów wentylacyjnych.

Przed włączeniem do istniejącego kanału należy bezwzględnie sprawdzić jego drożność i szczelność. Wykorzystywany kanał nie może być połączony z innymi pomieszczeniami na kondygnacjach wyższych.

Wszystkie układy wyciągowe należy wyposażyć w:

- a) wentylator,
- b) klapę zwrotną,
- c) tłumiki dźwięku po stronie wywiewnej i wyrzutowej.

Wentylatory kanałowe montować z wyposażeniem opcjonalnym - obudową akustyczną.

Dodatkowo dla pomieszczeń izolatorium układy wywiewne wyposażone będą w filtry wstępne montowane na elementach wyciągowych, filtry wtórne klasy F9 oraz filtry klasy H13.

Montaż filtrów klasy H13 na układach nawiewnych i wyciągowych wykonuje się doraźnie w przypadku pobytu pacjentów, dla których określono szczególne wymagania dla oczyszczania powietrza.

Wymaga się, aby dla każdego układu w rezerwie dostępne były przynajmniej dwa zestawy filtracyjne.

Wentylatory w centralach wentylacyjnych i kanałowe, pracujące na układach wyposażonych w filtry F9 i H13 muszą mieć możliwość płynnej regulacji i utrzymania stałego wydatku, niezależnie od stopnia zabrudzenia filtrów. Projektuje się wentylatory typu EC.



Automatyka układów wentylacyjnych powinna spełniać funkcję:

- a) kontroli stanu zanieczyszczenia filtra,
- b) regulacji temperatury powietrza wentylacyjnego (we współpracy z nagrzewnicą kanałową), poprzez kanałowy czujnik temperatury powietrza nawiewanego,
- c) zabezpieczenie przed zamarzaniem,
- d) programowanie obniżenia wydajności w okresach zmniejszonego zapotrzebowania (np. w nocy).
- e) zamykanie kanałów czerpnego i wyrzutowego, w czasie wyłączenia wentylatorów, przy pomocy przepustnicy,
- f) zablokowania pracy wentylatorów układów wyciągowych z odpowiednimi układami nawiewnymi,
- g) utrzymania stałego wydatku powietrza, niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra.

Wszystkie centrale wentylacyjne należy wyposażyć w szafę zasilającą

Dystrybucja powietrza siecią kanałów zlokalizowaną w przestrzeni między sufitem podwieszanym a stropem. Przepływ powietrza do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych kratkami przeciągowymi montowanymi w dolnej części drzwi (wg proj. architektury).

Zgodnie z wymaganiami technologii projektuje się utrzymanie nad-/podciśnienia w wybranych pomieszczeniach, zgodnie ze schematem WE-200.

Na kanałach wentylacyjnych należy wykonać otwory rewizyjne umożliwiające czyszczenie instalacji. Lokalizacja otworów w pobliżu trójników i kolan, nie rzadziej niż 10m od siebie. Zabrania się wykonywania otworów rewizyjnych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach dotyczących czystości. Uszczelnienie pokryw otworów, oprócz uszczelki fabrycznej, przy pomocy silikonu.

Należy zapewnić dostęp do urządzeń wentylacyjnych i filtrów poprzez wykonanie rewizji w sufitach podwieszanych

Dodatkowo projektuje się układ wentylacji odpowietrzenia zbiornika szczelnego. Urządzenia dla tego układu (filtry) w wykonaniu zewnętrznym, posadowienie na dachu.

1.5 ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ

Moc właściwa projektowanych wentylatorów nie będzie przekraczać wartości określonych w §154 ust. 10 *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 sierpnia 2013 roku zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie*.

Ilość powietrza wentylacyjnego dla pomieszczeń określono w oparciu o:

- liczbę osób, dla pomieszczeń na pobyt ludzi,
- krotność wymian,
- liczbę misek ustępowych oraz pisuarów w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych.

Wszystkie pomieszczenia wyposażone w instalację wentylacji mechanicznej będą miały zapewnioną co najmniej 0,5-krotną wymianę powietrza na godzinę.

Szczegółowe obliczenia zestawiono w załączniku obliczeniowym nr 1.

1.6 ŹRÓDŁO CIEPŁA

Źródłem ciepła dla instalacji będzie istniejąca instalacja ogrzewcza. Zasilenie nagrzewnic wg projektu instalacji ogrzewczych.

1.7 WYTYCZNE BRANŻOWE

1.7.1 Wytyczne elektryczne

Należy zapewnić zasilanie w energię elektryczną urządzeń jak w załączniku 2.

Należy zapewnić zasilanie siłowników kłap przeciwpożarowych w instalacjach wentylacyjnych (24V).

1.7.2 Wytyczne konstrukcyjne

Należy przewidzieć:

- konstrukcję przegród budowlanych (do których montowane będą urządzenia) umożliwiającą przeniesienie obciążeń od urządzeń i elementów central,
- konstrukcje wsporcze pod elementy wyposażenia instalacyjnego na dachu,
- otwory w przegrodach budowlanych dla prowadzenia ciągów instalacyjnych.



1.8 OCHRONA P.POŻ.

Pomieszczenia, bądź przestrzenie pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem, w których montowane będą centrale wentylacyjne należy wydzielić ogniowo w klasie odporności EI60 i zamknąć drzwiami w klasie EI30.

Należy zapewnić izolację ogniochronną wszystkich kanałowych urządzeń wentylacyjnych w klasie odporności EI 60min.

W przegrodach o odporności ogniowej równej lub większej REI60 należy stosować przeciwpożarowe klapy odcinające dla instalacji wentylacyjnych oraz ogniochronne przepusty instalacyjne dla instalacji rurowych w klasie o odporności równej odporności danej przegrody. Wszystkie klapy odcinające należy wyposażyć w siłowniki 24V i włączyć do systemu SAP (wg proj. elektryki). Przepusty ogniochronne wykonać zgodnie z odpowiadającymi im aprobatami technicznymi i wytycznymi producenta.

Instalacje kanałowe przechodzące przez strefy oddzielenia pożarowego obudować ogniowo w systemie np.Conlit.

1.9 UWAGI DOTYCZĄCE WYKONAWSTWA INSTALACJI

1.9.1 Materiały

Instalacje kanałowe wykonać z kanałów i kształtek z blachy stalowej ocynkowanej.

Kanały o przekroju prostokątnym łączyć poprzez zastosowanie profili kołnierzo-nasuwkowych za pomocą połączeń śrubowych oraz klamer zaciskowych. Uszczelnienie naroży kanałów masą uszczelniającą na bazie akrylu i wody. Uszczelnienie połączeń kołnierzo-nasuwkowych poprzez uszczelki z pianki PVC o rozmiarze 6x4 mm.

Kanały o przekroju okrągłym łączyć bezkołnierzowo w systemie nypel-mufa przy wykorzystaniu obwodowych uszczelki gumowych. Kanały prostokątne w rozmiarze 400x500 i większe należy kopertować. W celu zapewnienia okresowego czyszczenia kanałów wentylacyjnych należy wykonać na kanałach klapy rewizyjne; lokalizacja klap rewizyjnych w pobliżu trójników i kolan, nie rzadziej niż 10m od siebie. Przewody wentylacyjne należy zmostkować.

1.9.2 Izolacje i kolorystyka instalacji

Kanały czerpne prowadzone wewnątrz budynku izolować otuliną z wełny mineralnej o grubości 80mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Widoczne elementy instalacji i zakończenia układów wentylacyjnych (anemostaty, kratki) należy wykonać w kolorystyce i stylu wymaganej przez branżę architektoniczną.

1.10 WARUNKI WYKONANIA

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w odpowiednich projektach roboty związane. Ewentualne rozbieżności przedstawić nadzorowi autorskiemu. Przeprowadzenie robót w wypadku rozbieżności jest zabronione. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży, bez sprawdzenia jej odniesień do pozostałych branż.

Lokalizację instalacji i urządzeń w suficie podwieszanym rozpatrywać zgodnie z rysunkiem sufitów w proj. architektury.

Montaż instalacji na kondygnacji należy rozpocząć od układu wentylacyjnego.

Ewentualne kolizje należy rozpatrywać i wyjaśniać przed przystąpieniem do prac/prefabrykacją elementów instalacyjnych.

Należy umożliwić dostęp do urządzeń i klap rewizyjnych montowanych powyżej sufitu podwieszanego przez otwory w suficie podwieszanym.

1.11 UWAGI DOTYCZĄCE REGULACJI I URUCHOMIENIA INSTALACJI

Instalacje należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakimi Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", WYMAGANIAMI innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wykonawca zobowiązany jest do wyczyszczenia instalacji, sprawdzenia szczelności oraz regulacji i wykonania pomiarów. Regulacja przy pomocy przepustnic montowanych na sieci rozdzielczej oraz bezpośrednio przy nawiewnikach/wywiewnikach (w skrzynkach rozprężnych lub na odcinkach przyłączeniowych).

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia



muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa lub CE, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z Polskimi Normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

1.12 WYMAGANIA PRZECIWPOŻAROWE

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Należy wykonać izolację przeciwoogniową urządzeń elektrycznych (wentylatory) poprzez wykonanie obudowy z materiałów niepalnych, w klasie odporności ogniowej EI60.

Przy przejściu przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać izolację termiczną instalacji w klasie odporności ogniowej danej przegrody (montaż klap p.poż). System zabezpieczenia pożarowego dla lokalu powinien być taki sam jak dla całego obiektu.

1.13 WYTYCZNE BRANŻOWE

Należy zapewnić zasilenie urządzeń w energię elektryczną oraz sprzężyć pracę wentylatorów wyciągowych z układem nawiewnym.

Należy wykonać konstrukcje wsporcze pod urządzenia oraz wykonać otwory i bruzdy w ścianach i posadzce dla prawidłowego prowadzenia instalacji.

1.14 WYMAGANIA SZCZEGÓLNE

Przed przystąpieniem do robót sprawdzić w projektach branżowych i aranżacji wnętrz roboty związane. Ewentualne rozbieżności przedstawić nadzorowi autorskiemu. Przeprowadzenie robót w wypadku rozbieżności jest zabronione. W szczególności zabronione jest prowadzenie robót w oparciu o dokumentację jednej branży, bez sprawdzenia jej odniesień do pozostałych branż.

Podczas prowadzenia instalacji i montażu urządzeń należy uwzględnić istniejącą zabudowę budowlano-instalacyjną; w razie kolizji proponowane rozwiązanie należy bezwzględnie uzgodnić z nadzorem autorskim.

Lokalizację instalacji i urządzeń w suficie podwieszanym rozpatrywać zgodnie z rysunkiem sufitów w proj. architektury.

Ewentualne kolizje z istniejącą zabudową należy rozpatrywać i wyjaśniać przed przystąpieniem do prac/prefabrykacją elementów instalacyjnych.

Należy umożliwić dostęp do urządzeń i klap rewizyjnych montowanych powyżej sufitu podwieszanego przez otwory w suficie podwieszanym.

1.15 UWAGI KOŃCOWE

Instalację należy wykonać zgodnie z Prawem Budowlanym, "Warunkami Technicznymi, Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie", WYMAGANIAMI, innymi obowiązującymi przepisami, Polskimi Normami i innymi dokumentami wskazanymi w projekcie oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (dopuszczeń, certyfikatów) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszelkie urządzenia oraz narzędzia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa lub CE, a w stosunku do urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację dostawcy, zgodności tych wyrobów z Polskimi Normami oraz wymaganiami określonymi właściwymi przepisami.

Lokalizacja podejść pod przybory i urządzenia stomatologiczne- dokładne miejsca przyłączenia należy każdorazowo ustalić z technologiem i dostawcą urządzeń.

UWAGA

Występujące w projekcie nazwy handlowe bądź producentów urządzeń należy traktować jako przykładowe. Wykonawca ma prawo zastosowania innych urządzeń i wyrobów równoważnych o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych, posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty.

opracował: mgr inż. Marcin Wielgosz
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
numer LOD/1249/POOS/09



2 ZAŁĄCZNIKI

2.1 BILANS POWIETRZA WENTYLACYJNEGO

Sposób doprowadzenia powietrza: K - kanałowo, P - przegr. wewn. O - naw. okienny, G - grawitacja			Sposób odprowadzenia powietrza: K - kanałowo, P - przegr. wewn., G - grawitacja			Ozn.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość osób	Ilość misek ustępowych	Przyjęta ilość powietrza wentylacyjnego	Ilość powietrza doprowadzona instalacją kanałową	Ilość powietrza doprowadzona podciśn. przez przegr. wewn.	Ilość powietrza odprowadzona instalacją kanałową	Ilość powietrza odprowadzona podciśn. przez przegr. wewn.	Zweryfikowana ilość wymian	Oznaczenie zładu wentylacyjnego (nawiew/wywiew), uwagi
-	-	-	-	P	H	Vp	N _L	Nk	V _{went}	V(Nt)	V(Ni)	V(Wt)	V(Wi)	N	-	-	-	-	
K+P	P	1.01	IZOLATKA	15,5	3,00	46,5	2		50	30	30	0	50	1,3				N3	
P	K	1.02	POM. HIG-SANIT	4,3	2,50	10,8		1	60	0	60	60	0	5,6				W3	
P	K	1.03	POM. HIG-SANIT	3,5	2,50	8,8		1	50	0	50	50	0	5,7				W2	
K	P	1.04	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,2	3,00	51,6	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
K	P	1.05	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,4	3,00	52,2	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
P	K	1.06	POM. HIG-SANIT	3,8	2,50	9,5		1	50	0	50	50	0	5,3				W2	
P	K	1.07	POM. HIG-SANIT	3,7	2,50	9,3		1	50	0	50	50	0	5,4				W2	
K	P	1.08	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,5	3,00	52,5	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
K	P	1.09	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,2	3,00	51,6	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
P	K	1.10	POM. HIG-SANIT	3,9	2,50	9,8		1	50	0	50	50	0	5,1				W2	
P	K	1.11	POM. HIG-SANIT	3,6	2,50	9,0		1	50	0	50	50	0	5,6				W2	
K	P	1.12	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,0	3,00	51,0	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
K	K	1.13	ADMINISTRACJA ODDZIAŁU	17,2	3,00	51,6	3		90	90	0	90	0	1,7				N1/W1	
P	K	1.14	POM. HIG-SANIT	3,9	2,50	9,8		1	50	0	50	50	0	5,1				W2	
K	K	1.15	POM. SOCJALNE	6,5	3,00	19,5			40	40	0	40	0	2,1				N1/W1	
K	P	1.16	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,1	3,00	51,4	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
K	P	1.17	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	16,8	3,00	50,4	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
P	K	1.18	POM. HIG-SANIT	3,9	2,50	9,8		1	50	0	50	50	0	5,1				W2	
P	K	1.19	POM. HIG-SANIT	3,9	2,50	9,8		1	50	0	50	50	0	5,1				W2	
K	P	1.20	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,5	3,00	52,5	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
K	P	1.21	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	17,0	3,00	51,0	2		50	50	0	0	50	1,0				N2	
P	K	1.22	POM. HIG-SANIT	3,4	2,50	8,5		1	50	0	50	50	0	5,9				W2	
K	P	1.23	POKÓJ ŁÓŹKOWY 2-OSOBOWY	21,8	3,00	65,4	2		50	50	0	0	50	0,8				N2	
P	K	1.24	POM. HIG-SANIT	6,3	2,50	15,8		1	50	0	50	50	0	3,2				W2	
K	P	1.25	ŚLUZA UMYWALK.-FARTUCH.	6,7	3,00	20,1			30	30	0	0	30	1,5				N3	
K	P	1.26	KOMUNIKACJA	109,9	2,50	274,8			120	120	0	0	120	0,4				N1	
K	K	1.28	KUCHENKA ODDZIAŁOWA	8,7	3,00	26,1			40	40	0	40	0	1,5				W1	



Sposób doprowadzenia powietrza: K - kanałowo, P - przegr. wewn. O - naw. okienny, G - grawitacja		Sposób odprowadzenia powietrza: K - kanałowo, P - przegr. wewn., G - grawitacja		Ozn.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość osób	Ilość misek ustępowych	Przyjęta ilość powietrza wentylacyjnego	Ilość powietrza doprowadzona instalacją kanałową	Ilość powietrza doprowadzona podciśn. przez przegr. wewn.	Ilość powietrza odprowadzona instalacją kanałową	Ilość powietrza odprowadzona podciśn. przez przegr. wewn.	Zweryfikowana ilość wymian	Oznaczenie zładu wentylacyjnego (nawiew/wywiew), uwagi
-	-	-	-	-	-	P	H	Vp	N _L	N _K	V _{went}	V(Nt)	V(Ni)	V(Wt)	V(Wi)	N	-
P	K	1.29	BRUDOWNIK	6,4	3,00	19,2					40	0	40	40	0	2,1	W1.3
K	K	1.30	GAB. DIAGN.-ZABIEG.	17,5	3,00	52,5					110	110	0	110	0	2,1	N1/W1
P	K	1.31	ZAPLECZE PUNKTU PIEL.	7,2	3,00	21,6					30	0	30	30	0	1,4	W1
K	P	1.32	PUNKT PIELĘGNIARSKI	8,2	3,00	24,6	1				30	30	0	0	30	1,2	N1
K	K	1.33	KIEROWNIK ODDZIAŁU	14,0	3,00	42,0	1				50	50	0	50	0	1,2	N1/W1
P	K	1.34	WC PERSONELU	5,0	2,50	12,5			1		50	0	50	50	0	4,0	W1.1
P	K	1.35	ŁAZIENKA	4,1	2,50	10,3			1		190	0	190	190	0	18,5	W4
P	K	1.36	POM. PORZĄDKOWE	5,0	3,00	15,0					30	0	30	30	0	2,0	W1.1
P	K	1.37	WC PACJENTÓW	4,4	2,50	11,0			1		50	0	50	50	0	4,5	W1.1
K	K	1.38	POK. PRZYJĘĆ	13,6	3,00	40,8					50	50	0	50	0	1,2	N1/W1
K	p	1.39	ŚLUZA UMYWALK.-FARTUCH.	9,9	3,00	29,7					30	30	0	0	30	1,0	N1
P	K	1.40	MAGAZYN BRUDNY	4,4	3,00	13,2					30	0	30	30	0	2,3	W1.2
K	K	1.41	MAGAZYN CZYSTY	7,8	3,00	23,4					30	30	0	30	0	1,3	N1/W1
K	P	1.44	POCZEKALNIA	12,7	3,00	38,1					50	50	0	0	50	1,3	N1
K	P	1.45	SZATNIA PERSONELU (18os)	15,3	3,00	45,9					190	190	0	0	190	4,1	N4
K	K	1.46	SEKRETARIAT ODDZIAŁU	10,2	3,00	30,6	1				40	40	0	40	0	1,3	N1/W1
K	K	1.47	ŚLUZA UMYWALK.-FARTUCH.	5,2	2,50	13,0					30	30	0	30	0	2,3	N1/W1
K	K	1.48	MAGAZYN CZYSTY	4,5	2,50	11,3					30	30	0	30	0	2,7	W7.2
P	K	1.49	ŁAZIENKA	4,8	2,50	12,0			1		50	0	50	50	0	4,2	W7
K	P	1.50	SZATNIA CZYSTA	4,7	2,50	11,8					50	50	0	0	50	4,3	N7
K	K	1.51	KOMUN. IZOLATORIUM	15,2	2,50	38,0					40	40	0	40	0	1,1	N7/W7.1
K	P	1.52	SZATNIA CZYSTA	4,7	2,50	11,8					50	50	0	0	50	4,3	N7
P	K	1.53	ŁAZIENKA	4,6	2,50	11,5			1		50	0	50	50	0	4,3	W7
K	K	1.54	SZATNIA BR.-DEKONT.	5,6	2,50	14,0					170	170	0	170	0	12,1	N5/W5, CAŁKOWITA WYMIANA POW. W 5min
K	K	1.55	ŚLUZA	7,1	2,50	17,8					40	40	0	35	0	2,3	N5/W5.2, NADCIŚN. 10%
K	P	1.56	PUNKT PIELĘGNIARSKI	8,6	2,50	21,5	1				40	40	0	0	40	1,9	N7/W5.2, W6.2
K	K	1.57	ŚLUZA	7,1	2,50	17,8					40	40	0	35	0	2,3	N6/W6.2, NADCIŚN. 10%
K	K	1.58	SZATNIA BR.-DEKONT.	5,5	2,50	13,8					170	170	0	170	0	12,4	N6/W6, CAŁKOWITA WYMIANA POW. W 5min
K	P	1.59	IZOLATKA 1	22,5	3,00	67,5	1				80	80	0	0	80	1,2	N5
K	P	1.60	IZOLATKA 2	22,4	3,00	67,2	1				80	80	0	0	80	1,2	N6
P	K	1.61	POM. HIG-SANIT	5,3	2,50	13,3			1		50	0	50	50	0	3,8	W5.1
K	K	1.62	ŚLUZA	5,1	2,50	12,8					50	50	0	40	0	3,9	N5/W5.2, NADCIŚN. 10%
P	K	1.63	BRUDOWNIK	2,1	2,50	5,3					30	0	30	30	0	5,7	W5.1
K	K	1.64	PRZEDSIONEK	2,0	2,50	5,0					40	40	0	20	20	8,0	N5/W5.1, W5.2, NADCIŚN. 10%



Sposób doprowadzenia powietrza: K - kanałowo, P - przegr. wewn. O - naw. okienny, G - grawitacja	Sposób odoprowadzenia powietrza: K - kanałowo, P - przegr. wewn., G - grawitacja	Ozn.	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Wysokość	Kubatura	Ilość osób	Ilość misek ustępowych	Przyjęta ilość powietrza wentylacyjnego	Ilość powietrza doprowadzona instalacją kanałową	Ilość powietrza doprowadzona podciśn. przez przegr. wewn.	Ilość powietrza odprowadzona instalacją kanałową	Ilość powietrza odprowadzona podciśn. przez przegr. wewn.	Zweryfikowana ilość wymian	Oznaczenie zładu wentylacyjnego (nawiew/wywiew), uwagi
-	-	-	-	P	H	Vp	N _L	Nk	V _{went}	V(Nt)	V(Ni)	V(Wt)	V(Wi)	N	-
P	K	1.65	BRUDOWNIK	2,1	2,50	5,3			30	0	30	30	0	5,7	W6.1
K	K+P	1.66	PRZEDSIONEK	2,0	2,50	5,0			40	40	0	20	20	8,0	N6/W6.1, W6.2, NADCIŚN. 10%
K	K	1.67	ŚLUZA	5,1	2,50	12,8			50	50	0	40	0	3,9	N6/W6.2, NADCIŚN. 10%
P	K	1.68	POM. HIG-SANIT	5,2	2,50	13,0		1	50	0	50	50	0	3,8	W6.1
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA BUDYNKU										2430	1310	2360	1340		
BILANS POWIETRZA DLA WENTYLACJI OGÓLNEJ										OGÓLNY N1		710			
										OGÓLNY W1				510	
										OGÓLNY - WC W1.1				130	
										OGÓLNY - MAG. BRUDNY W1.2				30	
OGÓLNY - BRUDOWNIK W1.3				40											
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										710		710			
BILANS POWIETRZA DLA WENTYLACJI SAL ŁÓŻKOWYCH										ŁÓŻKOWY N2		500			
										ŁÓŻKOWY W2				500	
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										500		500			
BILANS POWIETRZA DLA WENTYLACJI IZOLATKI W OBRĘBIE SAL ŁÓŻKOWYCH										ŁÓŻKOWY - IZOLATKA N3		60			
										ŁÓŻKOWY - IZOLATKA W3				60	
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										60		60			
BILANS POWIETRZA DLA WENTYLACJI SZATNI OGÓLNEJ										SZATNIE OGÓLNY N4		190			
										SZATNIE OGÓLNY W4				190	
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										190		190			
BILANS POWIETRZA DLA WENTYLACJI IZOLATKI #1										IZOLATKA #1 N5		380			
										IZOLATKA #1 - SZATNIA DEKONT. W5				170	
										IZOLATKA #1 - WC W5.1				100	
										IZOLATKA #1 - ŚLUZY W5.2				115	
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										380		385			
BILANS POWIETRZA DLA WENTYLACJI IZOLATKI #2										IZOLATKA #2 N6		380			
										IZOLATKA #2 - SZATNIA DEKONT. W6				170	
										IZOLATKA #2 - WC W6.1				100	
										IZOLATKA #2 - ŚLUZY W6.2				115	
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										380		385			
BILANS POWIETRZA DLA UKŁADU - OGÓLNY IZOLATORIUM										OGÓLNY - IZOLATORIUM N7		210			
										OGÓLNY - IZOLATORIUM ŁAZIENKI W7				100	
										OGÓLNY - IZOLATORIUM KOMUNIKACJA W7.1				40	
										OGÓLNY - IZOLATORIUM MAG. CZYSTY W7.2				30	
CAŁKOWITA ILOŚĆ POWIETRZA WENTYLACYJNEGO DLA UKŁADU										210		170			



2.2 ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ WRAZ Z PARAMETRAMI PRACY

Ozn. odb.	Układ	Opis układu	Pom.	Rodzaj urządzenia	Typ urządzenia	Producent	Przepły w	Wym.spręż wentylatora		Moc	Napięcie	Natężenie	Przez naczenie	Zblokowanie z innym odbiornikiem /Uwagi	Dane szczegółowe wyposażenia
								początkowy (filtr czysty)	końcowy (układy z filtrami EU13)						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17	18
-			-		-		m3/h	Pa	Pa	kW	V	A	-	-	
WENTYLACJA															
C1	N1	OGÓLNY	1.37	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana	OPTIMA KRYSZTAŁ-N-1S-P-He/Hw-FW-We-710	Clima Gold	710	250		0,5went. +max.6 nagrż.	400	-	WE	S4-S7 sterownik w pom.1.31	1. filtr wstępny G4, filtr wtórny F9 2. przepustnica odcinająca na wlocie+króćce elastyczne 3. nagrzewnica wodna: tz/tp=80/60st.C, tze/twe=-20/+24st.c, moc: 10,6kW, v=0,5m3/h, Dp=8,3kPa, DN 15 4. nagrzewnica elektryczna :tze/twe=+10/+24st.c, moc: 3,3kW (max.6kW)
C2	N2	ŁOŻKOWY	1.36	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana	OPTIMA KRYSZTAŁ-N-1S-P-He/Hw-FW-We-500	Clima Gold	500	170		0,5went. +max.3 nagrż.	400	-	WE	S10 sterownik w pom.1.31	1. filtr wstępny G4, filtr wtórny F9 2. przepustnica odcinająca na wlocie+króćce elastyczne 3. nagrzewnica wodna: tz/tp=80/60st.C, tze/twe=-20/+24st.c, moc: 7,4kW, v=0,3m3/h, Dp=4,4kPa, DN 15 4. nagrzewnica elektryczna:tze/twe=+10/+24st.c, moc: 2,4kW (max.3kW)
C3	N5	IZOLATKA #1	1.45	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana	OPTIMA KRYSZTAŁ-N-1S-P-He/Hw-FW-We-380	Clima Gold	380	250	650	0,5went. +max.3 nagrż.	231	-	WE	S13-S15 sterownik w pom.1.56	1. filtr wstępny G4, filtr wtórny F9 2. przepustnica odcinająca na wlocie+króćce elastyczne 3. nagrzewnica wodna: tz/tp=80/60st.C, tze/twe=-20/+24st.c, moc: 5,7kW, v=0,3m3/h, Dp=2,8kPa, DN 15 4. nagrzewnica elektryczna:tze/twe=+10/+24st.c, moc: 1,8kW (max.3kW)
C4	N6	IZOLATKA #2	1.45	Centrala wentylacyjna nawiewna podwieszana	OPTIMA KRYSZTAŁ-N-1S-P-He/Hw-FW-We-380	Clima Gold	380	250	650	0,5went. +max.3 nagrż.	232	-	WE	S16-S18 sterownik w pom.1.56	1. filtr wstępny G4, filtr wtórny F9 2. przepustnica odcinająca na wlocie+króćce elastyczne 3. nagrzewnica wodna: tz/tp=80/60st.C, tze/twe=-20/+24st.c, moc: 5,7kW, v=0,3m3/h, Dp=2,8kPa, DN 15 4. nagrzewnica elektryczna:tze/twe=+10/+24st.c, moc: 1,8kW (max.3kW)
S1	N3	ŁOZKOWY - IZOLATKA	1.26	Wentylator kanałowy	Z125E1.G	Rosenberg	60	100		0,1	230	0,45	WE	S11, NE3 sterownik w pom.1.31	1. nagrzewnica elektryczna:tze/twe=-20/+24st.c, moc: 0,9kW (max.1,2kW) 230V (NE3) 2. filtr wstępny G4, filtr wtórny F9 3. tłumiki dźwięku nawiew/wywiew 4. kłapa zwrotna
S2	N4	SZATNIE OGÓLNY	1.35	Wentylator kanałowy	Z125E1.G	Rosenberg	190	157		0,1	230	0,45	WE	S12; NE4 sterownik w pom.1.31	1. nagrzewnica kanałowa WNO-160-III-1/2": tz/tp=80/60st.C, tze/twe=-20/+24st.c, moc: 2,8kW, v=0,04l/s, Dp=2,5kPa, DN 15 2. nagrzewnica elektryczna:tze/twe=+10/+24st.c, moc: 0,9kW (max.1,2kW) 230V (NE4) 3. filtr G4 4. tłumiki dźwięku nawiew/wywiew 5. kłapa zwrotna
S3	N7	OGÓLNY - IZOLATORIUM	1.48	Wentylator kanałowy	Z125E1.G	Rosenberg	210	230		0,1	230	0,45	WE	S19; S8; S9; NE7 sterownik w pom.1.56	1. nagrzewnica kanałowa WNO-160-III-1/2": tz/tp=80/60st.C, tze/twe=-20/+24st.c, moc: 3,1kW, v=0,04l/s, Dp=2,5kPa, DN 15 2. nagrzewnica elektryczna:tze/twe=+10/+24st.c, moc: 0,9kW (max.1,2kW) 230V (NE7) 3. filtr wstępny G4, filtr wtórny F9 4. tłumiki dźwięku nawiew/wywiew 5. kłapa zwrotna
S4	W1	OGÓLNY	DACH	Wentylator dachowy	DVS 310L-G.4EA	Rosenberg	510	170		0,19	230	1,1	WE	zał./wył. z C1	wyrzut pionowy, izolowana akusycynie obudowa, silnik EC, sterowanie w zakresie 0-100% (stały wydatek niezależnie od stopnia zabrudzenia filtra), zabudowany układ sterowania w urządzeniu,
S5	W1.1	OGÓLNY - WC	1.34	Wentylator kanałowy	Z125E1.G	Rosenberg	130	40		0,1	230	0,45	WE	zał./wył. z C1	kłapa zwrotna, tłumik po stronie ssawnej
S6	W1.2	OGÓLNY - MAG. BRUDNY	1.40	Wentylator sufitowy/ścienny	Vendux A60	Rosenberg	30	50		0,05	230	0,15	WE	zał./wył. z C1	
S7	W1.3	OGÓLNY - BRUDOWNIK	1.29	Wentylator sufitowy/ścienny	Vendux A60	Rosenberg	40	50		0,05	230	0,15	WE	zał./wył. z C1	



Ozn. odb.	Układ	Opis układu	Pom.	Rodzaj urządzenia	Typ urządzenia	Producent	Przepływ w	Wym.spręż wentylatora		Moc	Napięcie	Natężenie	Przez naczenie	Zbloko z inr odbior /Uw
								początkowy (filtr czysty)	końcowy (układy z filtrami EU13)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	13	14	15	16	17
-			-		-		m3/h	Pa	Pa	kW	V	A	-	-
WENTYLACJA														
S8	W7.1	OGÓLNY-IZOLATORIUM_KOM.	1.55	Wentylator sufitowy/ścienny	Vendux A60	Rosenberg	40	60		0,05	230	0,15	WE	zał./w
S9	W7.2	OGÓLNY-IZOLATORIUM_MAG. CZYSTY	1.48	Wentylator sufitowy/ścienny	Vendux A60	Rosenberg	30	50		0,05	230	0,15	WE	zał./w
S10	W2	LOZKOWY	DACH	Wentylator dachowy	DVS 310L-G.4EA	Rosenberg	500	180		0,19	230	1,1	WE	zał./wy
S11	W3	LOZKOWY - IZOLATKA	1.02	Wentylator sufitowy/ścienny	Vendux A60	Rosenberg	60	50		0,05	230	0,15	WE	zał./wy
S12	W4	SZATNIE OGÓLNY	1.45	Wentylator kanałowy	Z125E1.G	Rosenberg	190	100		0,1	230	0,45	WE	S sterow pom.
S13	W5	IZOLATKA #1 - SZATNIA DEKONT.	1.64	Wentylator kanałowy	R160 G.3BK	Rosenberg	170	200	580	0,13	230	1,0	WE	zał./wy
S14	W5.1	IZOLATKA #1 - WC	1.64	Wentylator kanałowy	R125 G.3BK	Rosenberg	100	180	600	0,11	230	0,85	WE	zał./wy
S15	W5.2	IZOLATKA #1 - SLUZY	1.64	Wentylator kanałowy	R125 G.3BK	Rosenberg	115	180	580	0,11	230	0,85	WE	zał./wy
S16	W6	IZOLATKA #2 - SZATNIA DEKONT.	1.66	Wentylator kanałowy	R160 G.3BK	Rosenberg	170	200	580	0,13	230	1,0	WE	zał./wy
S17	W6.1	IZOLATKA #2 - WC	1.66	Wentylator kanałowy	R125 G.3BK	Rosenberg	100	180	600	0,11	230	0,85	WE	zał./wy
S18	W6.2	IZOLATKA #2- SLUZY	1.66	Wentylator kanałowy	R125 G.3BK	Rosenberg	115	180	580	0,11	230	0,85	WE	zał./wy



2.3 SPECYFIKACJA PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW INSTALACJI

Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
					L=	H=	k=					
C1	1	1	CS	Czerpnia ścienna	L= 450	H= 250	k= -----					
C1	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 450	l= 1000					1,40
C1	3	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 300	c= 250	d= 450	l= 200			0,28
C1	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 3150					3,15
C1	5	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 300	e= 50	f= 50	r= 50		0,65
C1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 8999					9,00
C1	7	1	MKA200-100-1-F/300x200x1000	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1500					
C1	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1081					1,08
C1	9	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 350	d= 300	e= 20	f= 20	r= 50	0,73
C1	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 76					0,08
C1	11	1	LX-5G, LxH=350x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH=350x200, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24	L= 350	H= 200	P= 290	C= 145				
C1	12	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 1602					1,76
C1	13	1	LX-5G, LxH=350x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH=350x200, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24	L= 350	H= 200	P= 305	C= 145				
C1	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 350	l= 390					0,43
C1	15	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 350	b= 200	c= 350	d= 315	l= 227	e= 115	f= 0	0,30
C1	16	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 315	b= 350	d= 500	e= 20	f= 20	r= 50	0,89
C2	1	1	CS	Czerpnia ścienna	L= 300	H= 250	k= -----					
C2	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 981					1,08
C2	3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 250	b= 300	d= 200	g= 80	l= 300			0,33
C2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 3.78 m						2,37
C2	5	2	BGE	Kołano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					0,51
C2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 8.48 m						5,33
C2	7	1	CS050/200x1500	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1500						
C2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.11 m						1,32
C2	9	1	BGE	Kołano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,13
C2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.24 m						0,15
C2	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.43 m						0,27



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]
C2	12	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 200	b= 300	d= 200	g= 80	l= 300			0,30
C2	13	1	LX-5G, LxH=300x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH=300x200,stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24	L= 200	H= 300	P= 290	C= 145				
C2	14	1	K	Przewód prostokątny	a= 300	b= 200	l= 509					0,51
C2	15	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 300	d= 500	e= 20	f= 20	r= 50	0,59
C2	16	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 500	c= 315	d= 500	l= 148			0,24
C3	1	1	CS	Czerpnia ścienna	D= 125							
C3	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.33 m						0,52
C3	3	1	RSK 125	Przepustnica zwrotna RSK 125	d= 125	L= 100						
C3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.96 m						1,16
C3	5	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,20
C3	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.30 m						0,12
C3	7	1	LFB-100	Kaseta filtracyjna z wkładem G4	d= 125	l= 180						
C3	8	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08
C3	9	1		Kaseta filtracyjna z wkładem F9	d= 160	l= 264						
C3	10	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08
C3	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.15 m						0,06
C3	12	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104					
C3		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,10
C4	1	1	CS	Czerpnia ścienna	D= 160							
C4	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.77 m						0,39
C4	3	1	RSK 160	Przepustnica zwrotna RSK 160	d= 160	L= 120						
C4	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.10 m						0,05
C4	5	1	LFB-160	Kaseta filtracyjna z wkładem G4	d= 160	l= 264						
C4	6	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,08
C4	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.05 m						0,02
C4	8	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,30
C4	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.21 m						0,08
C4	10	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104					
C4	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.80 m						0,31
C4	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m						0,04
C4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05
C4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04
C5	1	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= -----					



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	
					a=	b=	l=	d=	l1=	e=	f=		
C5	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 755						0,76
C5	3	1	MKA230-70-1-F/300x200x1000	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1000						
C5	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 500	c= 200	d= 300	l= 150	e= 0	f= -58		0,41
C6	1	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 300	H= 200	k= -----						
C6	2	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 300	l= 755						0,76
C6	3	1	MKA230-70-1-F/300x200x1000	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 200	b= 300	l= 1000						
C6	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 315	b= 500	c= 200	d= 300	l= 150	e= 0	f= -58		0,41
C7	1	1	CS	Czerpnia ścienna	D= 160								
C7	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.55 m							0,28
C7	3	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						0,16
C7	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.55 m							0,21
C7	5	1	RSK 125	Przepustnica zwrotna RSK 125	d= 125	L= 100							
C7	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.71 m							1,06
C7	7	1	LFB-160	Kaseta filtracyjna z wkładem G4	d= 160	l= 264							
C7	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.20 m							0,10
C7	9	1		Kaseta filtracyjna z wkładem F9	d= 160	l= 264							
C7	10	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78						0,08
C7	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.19 m							0,08
C7	12	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						0,10
C7	13	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104						
C7	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.42 m							0,16
C7		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160								0,05
C7		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125								0,04
K	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.02 m							0,95
K	2	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100						0,32
K	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.62 m							1,14
K	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.02 m							0,63
K	5	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100						0,03
K	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.51 m							0,16
K	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.70 m							0,22
K	8	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 100	l= 500	A= 300	B= 300					
K	9	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.06 m							0,04
K	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.47 m							0,46



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m ²]	
					d=	l=	a=	b=	c=	d=	e=		f=
K	11	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 100	l= 180							
K	12	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 100	g= 40	l= 150				0,22
K	13	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 305	b= 305	l= 78						
K	14	1	MFP-H13-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 305	b= 305	l= 78						
K	15	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 100	g= 40	l= 200				0,27
K	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.25 m							0,08
K	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.19 m							0,06
K	18	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 183	d2= 100	l1= 144						0,00
K	19	1	np.DV 190-2 E+SD+VS+AP+ASS+ASF	Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym DV 190+ podstawa dachowa tłumiąca SD + samoczynna przepustnica zwrotna VS + płyta adaptacyjna AP+ króciec elastyczny ASS+ kołnierz wlotowy ASF	d= 183	A= 370	H= 170						
K		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 183								0,05
N1	1	1	C1	Centrala went. podwieszana-dane zgodnie z tabelą	a= 315	b= 500	l= 2160						
N1	2	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 400	c= 315	d= 500	l= 150				0,26
N1	3	1	LX-5G, LxH4300x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH4300x200, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24V	L= 400	H= 200	P= 305	C= 145					
N1	4	1	UA	Redukcja asymetryczna	a= 400	b= 200	c= 400	d= 160	l= 198	e= 37	f= 0		0,25
N1	5	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 400	d= 450	e= 50	f= 50	r= 50		0,90
N1	6	1	MKA100-50-3-F/450x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 450	l= 1750						
N1	7	1	US	Redukcja symetryczna	a= 160	b= 450	c= 160	d= 300	l= 225				0,29
N1	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 300	l= 1341						1,23
N1	9	1	TR3*	Trójkąt orłowy	a= 160	b= 300	d= 160	h= 160	r= 50				0,42
N1	10	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 160	d= 160	g= 40	l= 150				0,19
N1	11	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 125	l1= 170						0,19
N1	12	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125							
N1	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.99 m							1,17
N1	14	6	BGE	Kołano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						0,60
N1	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.40 m							0,16
N1	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.33 m							0,52



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
N1	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.08 m					0,03
N1	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.97 m					1,17
N1	19	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				0,20
N1	20	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.06 m					0,05
N1	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.62 m					0,24
N1	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.00 m					0,39
N1	23	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190				0,46
N1	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.38 m					0,12
N1	25	15	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,96
N1	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.19 m					0,06
N1	27	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m					0,16
N1	28	4	LF, D=100, Stal RAL9010	Anemostat okrągły nawiewny LF, D=100, Stal RAL9010	D= 100	KM= 35					
N1	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.38 m					0,54
N1	30	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.30 m					0,28
N1	31	8	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 100	b= 200	d= 100	g= 80	l= 200		0,99
N1	32	3	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 174				0,31
N1	33	8	CDD, LxH=200x100	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100+ Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, + Ramka montażowa FKN, LxH=200x100	Lg= 227	Hg= 127					
N1	34	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,11
N1	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.50 m					0,47
N1	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.32 m					0,10
N1	37	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,33
N1	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.06 m					0,03
N1	39	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160					
N1	40	6	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190				1,12
N1	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.55 m					1,11
N1	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.62 m					0,19
N1	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.68 m					0,84
N1	44	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 60	r= 0,8	d1= 160				0,44
N1	45	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.17 m					0,17
N1	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.60 m					0,30
N1	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.46 m					0,23



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
N1	48	3	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					
N1	49	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m					0,06
N1	50	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				0,08
N1	51	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.79 m					1,49
N1	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.42 m					0,45
N1	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.00 m					0,31
N1	54	8	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100				0,26
N1	55	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m					0,13
N1	56	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.31 m					0,10
N1	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.61 m					1,76
N1	58	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,12
N1	59	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.55 m					0,49
N1	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.46 m					0,14
N1	61	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.25 m					0,08
N1	62	2	np.CVHb 125+ALSc 100-125	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 250	H= 250	D= 100	BD= 200	k= 1		
N1	63	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.25 m					0,12
N1	64	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 160				0,11
N1	65	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 4,7	r= 0,8	d1= 160				0,01
N1	66	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.12 m					0,06
N1	67	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 4,89	r= 0,8	d1= 160				0,01
N1	68	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.29 m					1,15
N1	69	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.96 m					0,30
N1	70	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 650				0,39
N1	71	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.56 m					0,78
N1	72	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m					0,07
N1	73	3	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 207				0,37
N1	74	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4.00 m					2,01
N1	75	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 57				0,03
N1	76	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4.88 m					2,45
N1	77	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112				0,10
N1	78	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 7.60 m					2,39
N1	79	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190				0,13
N1	80	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.05 m					0,02
N1	81	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.05 m					0,33



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]
N1	82	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 100					0,02
N1	83	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m						0,07
N1	84	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.16 m						0,05
N1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,14
N1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,11
N1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 100							0,09
N2	1	1	C2	Centrala went. podwieszana-dane zgodnie z tabelą	a= 315	b= 500	l= 2100					
N2	2	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 500	c= 200	d= 300	l= 150			0,29
N2	3	1	LX-5G, LxH=300x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH=300x200, stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24	L= 300	H= 200	P= 290	C= 145				
N2	4	1	US	Redukcja symetryczna	a= 200	b= 300	c= 160	d= 300	l= 150			0,15
N2	5	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 300	l= 129					0,12
N2	6	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 160	b= 300	d= 290	e= 50	f= 50	r= 50	0,60
N2	7	1	MKA200-90-1-F/290x160x1500	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 290	l= 1500					
N2	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 290	l= 402					0,36
N2	9	1	TR3*	Trójkąt orłowy	a= 160	b= 290	d= 160	h= 160	r= 50			0,42
N2	10	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 160	d= 160	g= 40	l= 160			0,20
N2	11	2	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 160	l= 160						
N2	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.10 m						1,06
N2	13	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160					0,33
N2	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.20 m						0,20
N2	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 2.28 m						1,14
N2	16	8	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190					1,50
N2	17	12	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,77
N2	18	10	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.39 m						1,22
N2	19	10	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 100	b= 200	d= 100	g= 80	l= 200			1,24
N2	20	10	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 650					3,90
N2	21	10	np.CDD, LxH=200x100	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100+ Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, + Ramka montażowa FKN, LxH=200x100	Lg= 227	Hg= 127						
N2	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 7.25 m						3,64



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
N2	23	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.56 m					2,35
N2	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 8.13 m					4,08
N2	25	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 100	l1= 112				0,19
N2	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.82 m					0,26
N2	27	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.05 m					0,03
N2	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3.44 m					1,73
N2	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 7.66 m					3,85
N2	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.11 m					1,29
N2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,10
N3	1	1	wg. tabeli 2	Wentylator kanałowy Zero-Box	d= 125	B= 360	C= 340	H= 260			
N3	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.14 m					0,06
N3	3	1	EHR 125	Nagrzewnica elektryczna okrągła 0,3 kW	d= 125	l= 370					
N3	4	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104				
N3	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.66 m					0,26
N3	6	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					
N3	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.23 m					0,09
N3	8	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,20
N3	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m					0,24
N3	10	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				0,15
N3	11	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 100	b= 200	d= 100	g= 80	l= 200		0,25
N3	12	2	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 191				0,23
N3	13	2	np.CDD, LxH=200x100	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100+ Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, + Ramka montażowa FKN, LxH=200x100	Lg= 227	Hg= 127					
N3	14	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,06
N3	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.59 m					1,13
N3	16	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,06
N3	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.16 m					0,05
N3		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,07
N4	1	1	wg. tabeli 2	Wentylator kanałowy Zero-Box	d= 125	B= 360	C= 340	H= 260			
N4	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.08 m					0,03
N4	3	1	EHR 125	Nagrzewnica elektryczna okrągła 1,2kW	d= 125	l= 250					
N4	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.13 m					0,05
N4	5	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,40



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]
N4	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.30 m						0,12
N4	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.54 m						0,21
N4	8	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,16
N4	9	1	WNO DPpow=12Pa, DPwod=2,5kPa, Vwod=0,04l/s	Kanałowa nagrzewnica wodna okrągła	d= 160	l= 340	A= 260	B= 260	L= 240			
N4	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m						0,07
N4	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.36 m						0,53
N4	12	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,10
N4	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.24 m						0,09
N4	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.27 m						0,11
N4	15	1	CS050/125x1500	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 1500						
N4	16	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.15 m						0,12
N4	17	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125						
N4	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.18 m						0,46
N4	19	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 125					0,03
N4	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m						0,09
N4	21	1	np.KRka 160+ALSc 125-160	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 250	H= 250	D= 125	BD= 225	k= 1			
N4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160							0,05
N5	1	1	C3	Centrala went. podwieszana-dane zgodnie z tabelą	a= 315	b= 500	l= 2710					
N5	2	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 500	c= 200	d= 200	l= 150			0,35
N5	3	1	LX-5G, LxH=200x200	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH=200x200,stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24V	L= 200	H= 200	P= 290	C= 145				
N5	4	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 20	f= 20	r= 50		0,35
N5	5	1	ES	Odsadzka symetryczna	a= 200	b= 200	e= 78	l= 261				0,22
N5	6	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 200	d= 200	l= 100			0,12
N5	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 190					0,21
N5	8	1	MKA230-70-1-F/300x250x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1750					
N5	9	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 300	e= 20	f= 20	r= 50		0,65
N5	10	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 357					0,39
N5	11	1	BA	Łuk asymetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 300	d= 300	e= 20	f= 20	r= 50	0,65



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
N5	12	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 435	d= 435	l= 150			0,29
N5	13	1	MFP-H13-MDF-435x435x150x50/FNB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 435	b= 435	l= 78					
N5	14	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 435	b= 435	d= 200	g= 40	l= 200			0,40
N5	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.48 m						0,93
N5	16	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215					0,26
N5	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.90 m						0,75
N5	18	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,10
N5	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.34 m						0,13
N5	20	1	np.KRka 160+ALSc 125-160	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 250	H= 250	D= 125	BD= 225	k= 1			
N5	21	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200						
N5	22	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190					0,46
N5	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m						0,03
N5	24	9	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,58
N5	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.75 m						0,23
N5	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.30 m						0,09
N5	27	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							
N5	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.92 m						0,29
N5	29	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 100					0,02
N5	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m						0,17
N5	31	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 100	b= 200	d= 100	g= 80	l= 200			0,12
N5	32	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 200					0,12
N5	33	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100	k= -----					
N5	34	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 167					0,16
N5	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m						0,07
N5	36	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 188	l1= 350					0,19
N5	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.32 m						0,10
N5	38	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 50	l1= 350					0,15
N5	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.84 m						1,52
N5	40	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					0,12
N5	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m						0,06
N5	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.48 m						0,15
N5	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m						0,07
N5	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.33 m						0,10



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
N5	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.46 m					0,15
N5	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.40 m					0,44
N5		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						0,06
N5		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04
N6	1	1	C4	Centrala went. podwieszana-dane zgodnie z tabelą	a= 315	b= 500	l= 2710				
N6	2	1	US	Redukcja symetryczna	a= 315	b= 500	c= 200	d= 200	l= 150		0,35
N6	3	1	LX-5G, LxH=200x200	Przeciwpożarowa klapa odcinająca EI 120S np.LX-5G, LxH=200x200,stal ocynk., kołnierz prostokątny 30 mm + Siłownik 24V	L= 200	H= 200	P= 290	C= 145			
N6	4	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 312				0,25
N6	5	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 200	b= 200	e= 50	f= 50	r= 50	0,39
N6	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 200	b= 200	l= 940				0,75
N6	7	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 200	d= 200	l= 150		0,17
N6	8	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 240				0,26
N6	9	1	MKA230-70-1-F/300x250x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 250	b= 300	l= 1750				
N6	10	1	BS	Łuk symetryczny	alfa= 90	a= 250	b= 300	e= 20	f= 20	r= 50	0,65
N6	11	1	K	Przewód prostokątny	a= 250	b= 300	l= 2411				2,65
N6	12	1	US	Redukcja symetryczna	a= 250	b= 300	c= 435	d= 435	l= 150		0,29
N6	13	1	MFP-H13-MDF-435x435x150x50/FNB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 435	b= 435	l= 78				
N6	14	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 435	b= 435	d= 200	g= 40	l= 200		0,40
N6	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.45 m					0,29
N6	16	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200				0,26
N6	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.97 m					1,23
N6	18	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215				0,26
N6	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.00 m					0,79
N6	20	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				0,10
N6	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.34 m					0,13
N6	22	1	np.KRka 160+ALSc 125-160	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 250	H= 250	D= 125	BD= 225	k= 1		
N6	23	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 200	l= 200					
N6	24	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190				0,46
N6	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m					0,04



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
N6	26	9	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,58
N6	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.75 m						0,23
N6	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.30 m						0,09
N6	29	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							
N6	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.02 m						0,32
N6	31	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 100					0,02
N6	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m						0,17
N6	33	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 100	b= 200	d= 100	g= 80	l= 200			0,12
N6	34	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 200					0,12
N6	35	1	RG1*	Kratka wentylacyjna prostokątna	L= 200	H= 100	k= -----					
N6	36	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 100	l1= 167					0,16
N6	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m						0,07
N6	38	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 188	l1= 350					0,19
N6	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.51 m						1,73
N6	40	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					0,12
N6	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m						0,06
N6	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.48 m						0,15
N6	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m						0,07
N6	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.33 m						0,10
N6	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.46 m						0,15
N6	46	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.35 m						0,42
N6		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200							0,06
N6		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04
N7	1	1	wg. tabeli 2	Wentylator kanałowy Zero-Box	d= 125	B= 360	C= 340	H= 260				
N7	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.26 m						0,10
N7	3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10
N7	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.36 m						0,14
N7	5	1	EHR 125	Nagrzewnica elektryczna okrągła 1,2kW	d= 125	l= 250						
N7	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.28 m						0,11
N7	7	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,40
N7	8	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78					0,16
N7	9	1	WNO DPpow=12Pa, DPwod=2,5kPa, Vwod=0,04l/s	Kanałowa nagrzewnica wodna okrągła	d= 160	l= 340	A= 260	B= 260	L= 240			
N7	10	1	CS050/125x1500	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 1500						



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
N7	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m					0,08
N7	12	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				0,29
N7	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.06 m					0,02
N7	14	8	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,51
N7	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m					0,16
N7	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.41 m					0,13
N7	17	1	LF, D=100, Stal RAL9010	Anemostat okrągły nawiewny LF, D=100, Stal RAL9010	D= 100	KM= 35					
N7	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.16 m					0,06
N7	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.13 m					0,05
N7	20	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190				0,15
N7	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.37 m					0,74
N7	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m					0,03
N7	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.26 m					0,39
N7	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.31 m					0,10
N7	25	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						
N7	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.51 m					0,79
N7	27	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.05 m					0,05
N7	28	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,06
N7	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.97 m					0,31
N7	30	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,12
N7	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m					0,03
N7	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.22 m					0,38
N7		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,11
T	1	22	Kr.drzwiowa	Kratka wentylacyjna drzwiowa	L= 200	H= 100					
T	2	1	Kr.drzwiowa	Kratka wentylacyjna drzwiowa	L= 400	H= 200					
T	3	2	GRYFIT BX-1H, D=100 + KM	Przeciwpżarowy zawór odcinający EIS60 np.BX-1H + siłownik 24V, D=100 + kołnierz montażowy KM, + prostka + kratka okrągła po drugiej stronie ściany	D= 100	DK= 124	S= 6	P= 150			
T	4	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.15 m					0,09
T	5	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						
W1	1	1	np.DV 280-2 E+SD+VS+AP+ASS+ASF	Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym DV 280+ podstawa dachowa tłumiąca SD + samoczynna przepustnica zwrotna VS + płyta adaptacyjna AP+ króciec elastyczny ASS+ kołnierz wlotowy ASF	d= 256	A= 560	H= 330				



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
W1	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 256	d2= 200	l1= 191					0,00
W1	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.12 m						0,71
W1	4	9	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200					2,31
W1	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.20 m						0,12
W1	6	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200					0,38
W1	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.76 m						1,73
W1	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m						0,25
W1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.51 m						0,95
W1	10	1	CS050/200x1500	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1500						
W1	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.19 m						0,75
W1	12	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 100	l1= 190					0,23
W1	13	11	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,71
W1	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.12 m						0,07
W1	15	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190					0,25
W1	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.23 m						0,07
W1	17	2	LF, D=100, Stal RAL9010	Anemostat okrągły nawiewny LF, D=100, Stal RAL9010	D= 100	KM= 35						
W1	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.07 m						0,65
W1	19	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100					0,10
W1	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.07 m						0,02
W1	21	7	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 100	b= 200	d= 100	g= 80	l= 200			0,87
W1	22	2	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 174					0,21
W1	23	7	np.CDD, LxH=200x100	Kratka wentylacyjna z dwoma rzędami ruchomych kierownic CDD, LxH=200x100+ Przepustnica wielopłaszczyznowa AZN, LxH=200x100, + Ramka montażowa FKN, LxH=200x100	Lg= 227	Hg= 127						
W1	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.44 m						1,53
W1	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.58 m						0,37
W1	26	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.13 m						0,08
W1	27	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.30 m						0,38
W1	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.56 m						0,35
W1	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.57 m						0,36
W1	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.92 m						1,84
W1	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.19 m						1,38
W1	32	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 215					0,26



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
W1	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.07 m					0,03
W1	34	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,30
W1	35	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.48 m					0,19
W1	36	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.60 m					0,63
W1	37	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.27 m					0,89
W1	38	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 125	l1= 215				0,17
W1	39	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.25 m					0,49
W1	40	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190				0,31
W1	41	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.37 m					0,12
W1	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m					0,04
W1	43	1	LS, D=100, Stal RAL9010	Anemostat okrągły wywiewny LS, D=100, Stal RAL9010	D= 100	KM= 35					
W1	44	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64				0,06
W1	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.88 m					0,28
W1	46	1	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 650				0,39
W1	47	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,11
W1	48	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 100	e= 120	l1= 300				0,16
W1	49	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 7.20 m					2,26
W1	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.13 m					0,35
W1	51	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 100				0,04
W1	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m					0,06
W1	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 9.60 m					3,02
W1	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.08 m					1,28
W1	55	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.43 m					0,14
W1	56	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85				0,10
W1	57	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.17 m					0,08
W1	58	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				0,16
W1	59	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.07 m					0,03
W1	60	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 160				0,05
W1	61	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3.38 m					1,70
W1	62	2	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190				0,37
W1	63	5	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.05 m					0,08
W1	64	4	K	Przewód prostokątny	a= 100	b= 200	l= 207				0,50
W1	65	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4.86 m					2,44
W1	66	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				0,08



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
W1	67	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.72 m					1,46
W1	68	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.06 m					1,28
W1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,05
W1		3	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,11
W1.1	1	1	wg. tabeli 2	Wentylator kanałowy Zero-Box	d= 125	B= 360	C= 340	H= 260			
W1.1	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.11 m					0,04
W1.1	3	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					
W1.1	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.05 m					0,02
W1.1	5	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,20
W1.1	6	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104				
W1.1	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.52 m					0,21
W1.1	8	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 170				0,15
W1.1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m					0,03
W1.1	10	6	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,39
W1.1	11	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m					0,12
W1.1	12	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						
W1.1	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,06
W1.1	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.75 m					0,55
W1.1	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.44 m					0,14
W1.1	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.24 m					0,07
W1.1	17	2	GRYFIT CX-5, D=100, siłownik 24V	Przeciwpożarowa kłapa odcinająca EI 120np.CX-5, D=100, Stal ocynk. + Siłownik GRYFIT 24/48V AC/DC	D= 100	P= 380					
W1.1	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.32 m					0,10
W1.1	19	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,12
W1.1	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.62 m					0,51
W1.1	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.15 m					0,05
W1.1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04
W1.2	1	1	wg. tabeli 2	Wentylator osiowy	d= 100						
W1.2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.52 m					0,16
W1.2	3	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,19
W1.2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.35 m					0,11
W1.2	5	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					
W1.2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 8.49 m					2,67
W1.2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.74 m					0,86



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
W1.3	1	1	wg tabeli 2	Wentylator osiowy	d= 100						
W1.3	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.52 m					0,16
W1.3	3	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,19
W1.3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.24 m					0,07
W1.3	5	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					
W1.3	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.97 m					0,62
W1.3	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.95 m					0,30
W2	1	1	np.DV 280-2 E+SD+VS+AP+ASS+ASF	Wentylator dachowy z wyrzutem pionowym DV 280+ podstawa dachowa tłumiąca SD + samoczynna przepustnica zwrotna VS + płyta adaptacyjna AP+ króciec elastyczny ASS+ kołnierz wlotowy ASF	d= 256	A= 560	H= 330				
W2	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 256	d2= 200	l1= 191				0,00
W2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 1.12 m					0,71
W2	4	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 200				0,26
W2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 2.16 m					1,36
W2	6	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 200				0,26
W2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.40 m					0,25
W2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 4.83 m					3,03
W2	9	1	CS050/200x1500	Tłumik kanałowy okrągły	d= 200	l= 1500					
W2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 200	l1= 0.16 m					0,10
W2	11	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 200	d3= 125	l1= 260				0,29
W2	12	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 30	r= 0,8	d1= 125				0,03
W2	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.67 m					1,44
W2	14	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,40
W2	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.60 m					0,63
W2	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 5.73 m					2,25
W2	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.21 m					0,08
W2	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.07 m					1,60
W2	19	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 125	d3= 100	l1= 190				0,31
W2	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 9.82 m					3,08
W2	21	26	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				1,67
W2	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.24 m					0,07
W2	23	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190				0,13
W2	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.80 m					1,51
W2	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.08 m					0,03



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
W2	26	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.05 m					0,05
W2	27	10	LS, D=100, Stal RAL9010	Anemostat okrągły wywiewny LS, D=100, Stal RAL9010	D= 100	KM= 35					
W2	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.40 m					1,07
W2	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m					0,03
W2	30	2	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 100	l1= 64				0,11
W2	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.77 m					0,87
W2	32	3	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,36
W2	33	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.29 m					0,18
W2	34	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.12 m					0,11
W2	35	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.70 m					1,60
W2	36	3	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.19 m					0,18
W2	37	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 200	d2= 160	l1= 85				0,10
W2	38	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.36 m					0,18
W2	39	11	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 160				1,81
W2	40	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.65 m					0,33
W2	41	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.34 m					0,35
W2	42	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.63 m					0,32
W2	43	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.23 m					0,62
W2	44	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 3.02 m					1,52
W2	45	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 1.35 m					0,68
W2	46	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 145				0,16
W2	47	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.48 m					0,15
W2	48	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.74 m					0,55
W2	49	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.93 m					1,84
W2	50	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.80 m					1,19
W2	51	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.13 m					0,16
W2	52	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.37 m					0,18
W2	53	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.55 m					0,28
W2	54	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 4.99 m					2,51
W2	55	1	ATE	Symetryczny trójkąt 90 stopni	d1= 160	d3= 100	l1= 190				0,19
W2	56	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.92 m					0,92
W2	57	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 125	l1= 78				0,08
W2	58	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 9.29 m					3,64
W2	59	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.14 m					0,09



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
W2	60	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 9.21 m					2,89
W2	61	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.92 m					1,54
W2	62	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m					0,06
W2	63	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.12 m					0,06
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 200						0,06
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 160						0,05
W2		2	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,07
W2		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03
W3	1	1	wg tabeli 2	Wentylator osiowy	d= 100						
W3	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.52 m					0,16
W3	3	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,32
W3	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.42 m					0,13
W3	5	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100					
W3	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.07 m					0,65
W3	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.60 m					1,76
W3	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.76 m					0,24
W3	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.77 m					0,56
W4	1	1	wg tabeli 2	Wentylator kanałowy Zero-Box	d= 125	B= 360	C= 340	H= 260			
W4	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m					0,08
W4	3	1	CS050/125x1500	Tłumik kanałowy okrągły	d= 125	l= 1500					
W4	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.09 m					0,04
W4	5	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,20
W4	6	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.14 m					0,11
W4	7	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 125	l= 125					
W4	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.68 m					0,27
W4	9	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				0,10
W4	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.30 m					0,12
W4	11	1	np.KRka 160+ALSc 125-160	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBS (z króćcem bocznym)	L= 250	H= 250	D= 125	BD= 225	k= 1		
W4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04
W5	1	1	wg tabeli 2	Wentylator do kanałów o przekroju kołowym EC R 160	d= 159	SW= 340,5	a= 230				
W5	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 159	l1= 0.72 m					0,36
W5	3	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 159	g= 80	l= 180		0,15



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
W5	4	1	MKA200-50-1-F/250x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1750					
W5	5	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 80	l= 180			0,16
W5	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.31 m						0,51
W5	7	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,20
W5	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.76 m						0,69
W5	9	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 435	b= 435	d= 125	g= 80	l= 200			0,88
W5	10	1	MFP-H13-MDF/435x435x78x68/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 435	b= 435	l= 78					
W5	11	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 435	b= 435	l= 78					
W5	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.14 m						0,06
W5	13	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 125	l= 180						
W5	14	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 125	e= 215	l1= 400					0,27
W5	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.68 m						1,44
W5	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m						0,09
W5	17	1	np.KRka 160+ALSc 125-160	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBT (z króćcem górnym)	L= 250	H= 250	D= 125	BD= 200	k= 1			
W5.1	1	1	wg tabeli 2	Wentylator do kanałów o przekroju kołowym EC R 125L	d= 124	SW= 245	a= 220					
W5.1	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 124	l1= 48					0,05
W5.1	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m						0,07
W5.1	4	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,40
W5.1	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.30 m						0,51
W5.1	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180			0,16
W5.1	7	1	MKA200-50-1-F/250x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1750					
W5.1	8	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 80	l= 180			0,16
W5.1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.95 m						0,37
W5.1	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.06 m						0,02
W5.1	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.70 m						0,28
W5.1	12	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 125	g= 80	l= 200			0,27
W5.1	13	1	MFP-H13-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 305	b= 305	l= 78					



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m ²]
W5.1	14	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 305	b= 305	l= 78				
W5.1	15	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 100	g= 40	l= 150		0,22
W5.1	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m					0,03
W5.1	17	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 100	l= 180					
W5.1	18	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,32
W5.1	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m					0,03
W5.1	20	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190				0,25
W5.1	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.06 m					0,33
W5.1	22	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.27 m					0,34
W5.1	23	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						
W5.1	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.25 m					1,02
W5.1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03
W5.2	1	1	wg tabeli 2	Wentylator do kanałów o przekroju kołowym EC R 125L	d= 124	SW= 245	a= 220				
W5.2	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 124	d2= 125	l1= 48				0,05
W5.2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.63 m					0,25
W5.2	4	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180		0,16
W5.2	5	1	MKA200-50-1-F/250x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1750				
W5.2	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 80	l= 180		0,16
W5.2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.35 m					0,14
W5.2	8	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,10
W5.2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m					0,07
W5.2	10	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 125	g= 80	l= 200		0,27
W5.2	11	1	MFP-H13-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 305	b= 305	l= 78				
W5.2	12	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 305	b= 305	l= 78				
W5.2	13	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 100	g= 40	l= 150		0,22
W5.2	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.06 m					0,02
W5.2	15	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 100	l= 180					
W5.2	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.07 m					0,02
W5.2	17	8	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,51
W5.2	18	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m					0,17



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary					Pow. [m2]	
					d1=	d3=	l1=				
W5.2	19	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190				0,25
W5.2	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m					0,06
W5.2	21	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100				0,06
W5.2	22	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.30 m					1,66
W5.2	23	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170				0,12
W5.2	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.42 m					0,76
W5.2	25	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m					0,06
W5.2	26	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.48 m					0,30
W5.2	27	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						
W5.2	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m					0,16
W5.2	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.27 m					0,08
W5.2	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.44 m					0,45
W5.2	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m					0,03
W5.2	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.90 m					0,28
W5.2	33	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.33 m					0,10
W6	1	1	wg tabeli 2	Wentylator do kanałów o przekroju kołowym EC R 160	d= 159	SW= 340,5	a= 230				
W6	2	1	KRka 160+ALSc 125-160	Anemostat prostokątny+Skrzynka rozprężna PBT (z króćcem górnym)	L= 250	H= 250	D= 125	BD= 200	k= 1		
W6	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.22 m					0,09
W6	4	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,20
W6	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.68 m					1,44
W6	6	1	OC1*	Odsadzka okrągła	d1= 125	e= 215	l1= 400				0,27
W6	7	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 125	l= 180					
W6	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.14 m					0,06
W6	9	2	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 435	b= 435	d= 125	g= 80	l= 200		0,88
W6	10	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 435	b= 435	l= 78				
W6	11	1	MFP-H13-MDF/435x435x78x68/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 435	b= 435	l= 78				
W6	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.76 m					0,69
W6	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.31 m					0,51
W6	14	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 80	l= 180		0,16
W6	15	1	MKA200-50-1-F/250x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1750				



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]
W6	16	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 159	g= 80	l= 180		0,15
W6	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 159	l1= 0.72 m					0,36
W6.1	1	1	wg tabeli 2	Wentylator do kanałów o przekroju kołowym EC R 125L	d= 124	SW= 245	a= 220				
W6.1	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 124	l1= 48				0,05
W6.1	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.17 m					0,07
W6.1	4	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,40
W6.1	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.30 m					0,51
W6.1	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180		0,16
W6.1	7	1	MKA200-50-1-F/250x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1750				
W6.1	8	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 80	l= 180		0,16
W6.1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.95 m					0,37
W6.1	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.06 m					0,02
W6.1	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.70 m					0,28
W6.1	12	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 125	g= 80	l= 200		0,27
W6.1	13	1	MFP-H13-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 305	b= 305	l= 78				
W6.1	14	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 305	b= 305	l= 78				
W6.1	15	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 100	g= 40	l= 150		0,22
W6.1	16	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.09 m					0,06
W6.1	17	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 100	l= 180					
W6.1	18	5	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100				0,32
W6.1	19	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190				0,25
W6.1	20	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.06 m					0,33
W6.1	21	4	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.27 m					0,34
W6.1	22	3	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100						
W6.1	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.26 m					1,02
W6.1		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 100						0,03
W6.2	1	1	wg tabeli 2	Wentylator do kanałów o przekroju kołowym EC R 125L	d= 124	SW= 245	a= 220				
W6.2	2	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 124	d2= 125	l1= 48				0,05
W6.2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.63 m					0,25
W6.2	4	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180		0,16



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
W6.2	5	1	MKA200-50-1-F/250x160x1750	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1750					
W6.2	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 80	l= 180			0,16
W6.2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.35 m						0,14
W6.2	8	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10
W6.2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.16 m						0,06
W6.2	10	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 125	g= 80	l= 200			0,27
W6.2	11	1	MFP-H13-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr absolutny H13	a= 305	b= 305	l= 78					
W6.2	12	1	MFP-F9-MDF/305x305x78x50/CSB	Kanałowy filtr F9	a= 305	b= 305	l= 78					
W6.2	13	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 305	b= 305	d= 100	g= 40	l= 150			0,22
W6.2	14	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.07 m						0,04
W6.2	15	1	G4	Filtr okrągły FKO	d= 100	l= 180						
W6.2	16	8	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100					0,51
W6.2	17	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.55 m						0,17
W6.2	18	2	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190					0,25
W6.2	19	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.18 m						0,06
W6.2	20	2	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100					0,06
W6.2	21	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 5.30 m						1,66
W6.2	22	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 170					0,12
W6.2	23	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.42 m						0,76
W6.2	24	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.20 m						0,06
W6.2	25	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.48 m						0,30
W6.2	26	4	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100							
W6.2	27	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.50 m						0,16
W6.2	28	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.27 m						0,08
W6.2	29	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.44 m						0,45
W6.2	30	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m						0,03
W6.2	31	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.90 m						0,28
W6.2	32	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.33 m						0,10
W7	1	1	wg tabeli 2	Wentylator kanałowy Zero-Box	d= 125	B= 360	C= 340	H= 260				
W7	2	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104					
W7	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 100	d2= 125	l1= 64					0,06
W7	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.16 m						0,05



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary				Pow. [m2]
W7	5	1	ATE	Symetryczny trójnik 90 stopni	d1= 100	d3= 100	l1= 190		0,13
W7	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 4.50 m			1,41
W7	7	8	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100		0,51
W7	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.34 m			0,11
W7	9	2	VV1*	Zawór wentylacyjny	D= 100				
W7	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.14 m			0,04
W7	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.97 m			0,31
W7	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.38 m			0,75
W7	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.10 m			0,03
W7	14	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.02 m			0,95
W7	15	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.06 m			0,33
W7	16	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.31 m			0,10
W7.1	1	1	wg tabeli 2	Wentylator osiowy	d= 100				
W7.1	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.37 m			0,12
W7.1	3	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100		0,19
W7.1	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.62 m			0,51
W7.1	5	1	CD1*+0	Przepustnica okrągła	d= 100	l= 100			
W7.1	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.48 m			0,15
W7.1	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.52 m			0,16
W7.1	8	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.86 m			0,54
W7.1	9	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 100	l= 800	A= 300	B= 300	
W7.1	10	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 100	l= 170			
W7.2	1	1	wg tabeli 2	Wentylator osiowy	d= 100				
W7.2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.11 m			0,03
W7.2	3	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 100		0,19
W7.2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.62 m			0,51
W7.2	5	4	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 100		0,13
W7.2	6	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.22 m			0,07
W7.2	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 2.34 m			0,73
W7.2	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.26 m			0,08
W7.2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 3.12 m			0,98
W7.2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 0.34 m			0,11
W7.2	11	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 100	l1= 1.16 m			0,73
W7.2	12	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 100	l= 800	A= 360	B= 360	



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m ²]	
W7.2	13	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 100	l= 272						
Y1.1	1	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,30	
Y1.1	2	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m					0,16	
Y4	1	1	RSD 125	Tłumik kanałowy do kanałów okrągłych RSD 125	d= 125	D= 230	L= 1104					
Y4	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.10 m					0,04	
Y4	3	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,30	
Y4	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.09 m					0,43	
Y4	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.62 m					1,42	
Y4	6	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125				0,15	
Y4	7	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.24 m					0,09	
Y4	8	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.94 m					1,15	
Y4	9	1	RSK 125	Przepustnica zwrotna RSK 125	d= 125	L= 100						
Y4	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.20 m					0,08	
Y4	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.13 m					0,05	
Y4	12	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 1.14 m					0,45	
Y4	13	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.84 m					0,33	
Y4	14	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 125	l= 800	A= 325	B= 325				
Y4	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 125	l= 213						
Y4		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125						0,04	
Y5	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 159	l1= 0.59 m					0,30	
Y5	2	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 159				0,16	
Y5	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 159	l1= 81				0,08	
Y5	4	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160				0,08	
Y5	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.68 m					0,34	
Y5	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 160	g= 80	l= 180		0,15	
Y5	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 383				0,31	
Y5	8	1	MKA200-50-1-F/250x160x1200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1200					
Y5	9	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 200	e= -63	f= -48	0,17
Y5	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.98 m					1,17	
Y5	11	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125				0,10	
Y5	12	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m					0,48	
Y5	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78				0,08	
Y5	14	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360				



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary						Pow. [m2]	
Y5	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272						
Y5.1	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 124	d2= 125	l1= 80					0,06
Y5.1	2	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,30
Y5.1	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.25 m						0,10
Y5.1	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.09 m						0,03
Y5.1	5	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180			0,16
Y5.1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 356					0,29
Y5.1	7	1	MKA200-50-1-F/250x160x1200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1200					
Y5.1	8	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 150	e= -63	f= -48	0,13
Y5.1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.31 m						1,30
Y5.1	10	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,05
Y5.1	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m						0,11
Y5.1	12	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m						0,48
Y5.1	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08
Y5.1	14	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360				
Y5.1	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272						
Y5.2	1	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,30
Y5.2	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.12 m						0,05
Y5.2	3	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125					0,05
Y5.2	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m						0,12
Y5.2	5	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180			0,16
Y5.2	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 325					0,27
Y5.2	7	1	MKA200-50-1-F/250x160x1200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1200					
Y5.2	8	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 150	e= -63	f= -48	0,13
Y5.2	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.09 m						1,61
Y5.2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.41 m						0,16
Y5.2	11	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m						0,48
Y5.2	12	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08
Y5.2	13	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360				
Y5.2	14	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272						
Y5.2		1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 124	d2= 125	l1= 79					0,06
Y6	1	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 159	l1= 0.59 m						0,30
Y6	2	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 159					0,16



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m2]	
					d1=	d2=	l1=						
Y6	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 160	d2= 159	l1= 81						0,08
Y6	4	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 160						0,08
Y6	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 160	l1= 0.68 m							0,34
Y6	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 160	g= 80	l= 180				0,15
Y6	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 383						0,31
Y6	8	1	MKA200-50-1-F/250x160x1200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1200						
Y6	9	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 200	e= -63	f= 13		0,17
Y6	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 2.98 m							1,17
Y6	11	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						0,10
Y6	12	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m							0,48
Y6	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						0,08
Y6	14	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360					
Y6	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272							
Y6.1	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 124	d2= 125	l1= 80						0,06
Y6.1	2	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						0,30
Y6.1	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.25 m							0,10
Y6.1	4	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.09 m							0,03
Y6.1	5	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180				0,16
Y6.1	6	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 356						0,29
Y6.1	7	1	MKA200-50-1-F/250x160x1200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1200						
Y6.1	8	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 150	e= -63	f= 13		0,13
Y6.1	9	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 3.31 m							1,30
Y6.1	10	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125						0,05
Y6.1	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m							0,11
Y6.1	12	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m							0,48
Y6.1	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78						0,08
Y6.1	14	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360					
Y6.1	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272							
Y6.2	1	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 124	d2= 125	l1= 79						0,06
Y6.2	2	3	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125						0,30
Y6.2	3	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.12 m							0,05
Y6.2	4	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 45	r= 0,8	d1= 125						0,05
Y6.2	5	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.29 m							0,12



Sys.	Nr	Szt.	Typ	Nazwa	Wymiary							Pow. [m ²]
					a=	b=	d=	g=	l=	e=	f=	
Y6.2	6	1	RS	Symetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 180			0,16
Y6.2	7	1	K	Przewód prostokątny	a= 160	b= 250	l= 325					0,27
Y6.2	8	1	MKA200-50-1-F/250x160x1200	Tłumik kanałowy prostokątny	a= 160	b= 250	l= 1200					
Y6.2	9	1	RA	Asymetryczne przejście koło/prostokąt	a= 160	b= 250	d= 125	g= 40	l= 150	e= -63	f= 13	0,13
Y6.2	10	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 4.09 m						1,61
Y6.2	11	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.41 m						0,16
Y6.2	12	2	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.61 m						0,48
Y6.2	13	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08
Y6.2	14	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360				
Y6.2	15	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272						
Y7	1	1	BGE	Kolano prasowane	alfa= 90	r= 0,8	d1= 125					0,10
Y7	2	1	TUBE*	Przewód okrągły	d1= 125	l1= 0.77 m						0,30
Y7	3	1	USE	Redukcja symetryczna	d1= 125	d2= 160	l1= 78					0,08
Y7	4	1	CRD1*	Podstawa dachowa okrągła	d= 160	l= 800	A= 360	B= 360				
Y7	5	1	CRC1*	Wyrzutnia dachowa okrągła	d= 160	l= 272						
Y7		1	MFA	Złączka mufowa	d1= 125							0,04



2.4 KARTY KATALOGOWE CENTRAL WENTYLACYJNYCH

OFERTA NR: LOD-15-MJ-061 POZYCJA: OZNACZENIE: C1

TYP URZĄDZENIA:

Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1800	570	395	93
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				93

		NAWIEW	
Ilość powietrza	m ³ /h	710	
Spręż dyspozycyjny	Pa	250	
Spręż statyczny	Pa	634	

Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	50,16	
Obroty wentylatora	1/min	2975	
Pobór mocy max.	kW	0,5	-
Obroty max.	1/min	3740	-
Prąd max.	A	2,2	-
Napięcie sterujące	V	7,8	-
Prąd	A	1,1	-
Pobór mocy el.(filtry czyste)	kW	0,17	0
Napięcie znamionowe	V	1 ~ 200-277	
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08)	kW/m ³ /s	0,87	
SFP (EN 13779)	kW/m ³ /s		0,87

Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	G4 / kasetowy /50mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	460x335x1szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 83 / 150

Nagrzewnica elektryczna

Temperatura - wlot	°C	10
Temperatura - wylot	°C	24
Moc teoretyczna	kW	3,3
Moc nagrzewnicy	kW	6
Rezerwa	%	80
Opory powietrza	Pa	6

Uwaga! Minimalny strumień powietrza dla sekcji HE wynosi 395 m³/h



+ Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	-20 / 100
Parametry - wylot	°C/%	24 / 4
Moc	kW	10,8
Prędkość powietrza	m/s	3,1
Opory powietrza	Pa	84
Czynnik - parametry	°C	80 / 60
Czynnik - rodzaj		woda
Przepływ	m ³ /h	0,5
Opory czynnika	kPa	8,3
Pojemność wymiennika	l	0
Króćce		DN 15

§ Filtr wtórny

Klasa/ Typ/ Długość	F9 / kieszeniowy /590mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	460x335x1szt.
Opory powietrza oblicz./zał.	Pa 211 / 350

Przepustnica

Wlot	mm x mm	315x500	-
------	---------	---------	---

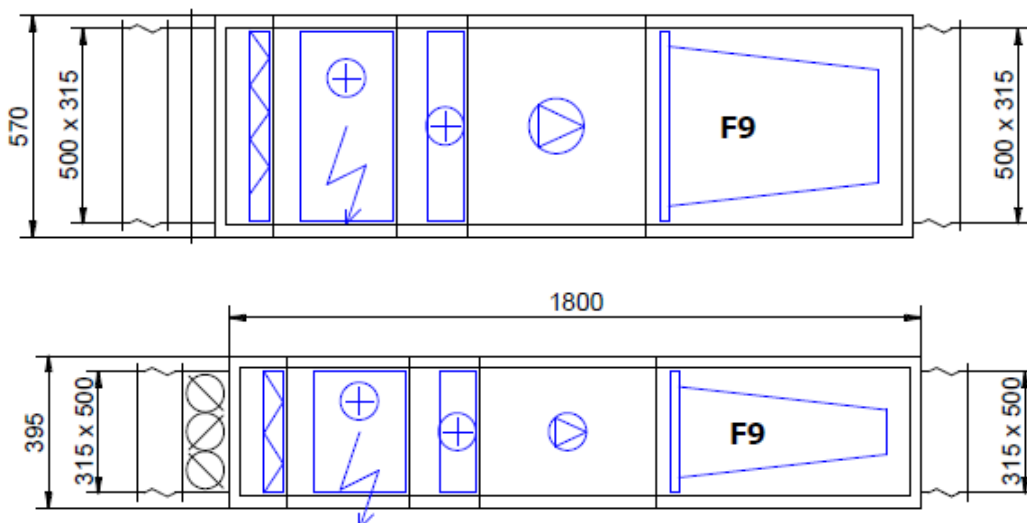
Króciec

Wlot	mm x mm	315x500	-
Wylot	mm x mm	315x500	-

Hałas*

	Čzęstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
NAWIEW										
Ssanie	[dB(A)]	41,8	55,2	64,6	69,5	69,3	65,2	61,2	55,3	74,1
Tłoczenie	[dB(A)]	37,8	51,2	60,6	65,5	63,3	53,2	45,2	39,3	68,6
Otoczenie	[dB(A)]	30,8	41,2	46,6	49,5	46,3	43,2	40,2	17,3	53,5

* Poziom mocy akustycznej: ssanie - w przekroju wlotu powietrza; tłoczenie - w przekroju wylotu powietrza; otoczenie - emitowane przez centralę do otoczenia bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu)





OFERTA NR: LOD-15-MJ-061 POZYCJA:

OZNACZENIE: C2

TYP URZĄDZENIA:

Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1800	570	395	88
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				88

Ilość powietrza
Spręż dyspozycyjny
Spręż statyczny

NAWIEW	
m3/h	500
Pa	250
Pa	578

Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	42,51	
Obroty wentylatora	1/min	2755	
Pobór mocy max.	kW	0,5	-
Obroty max.	1/min	3740	-
Prąd max.	A	2,2	-
Napięcie sterujące	V	7	-
Prąd	A	0,8	-
Pobór mocy el. (filtry czyste)	kW	0,12	0
Napięcie znamionowe	V	1 ~ 200-277	
SFP (rozporz. MI z d. 08.11.08)	kW/m3/s	0,84	
SFP (EN 13779)	kW/m3/s		0,84

Filtr

Klasa/ Typ/ Długość

G4 / kasetowy /50mm

Szer[mm] x Wys[mm] x ilość

460x335x1szt.

Opory powietrza oblicz./zal.

Pa 82 / 150

Nagrzewnica elektryczna

Temperatura - wlot	°C	10
Temperatura - wylot	°C	24
Moc teoretyczna	kW	2,4
Moc nagrzewnicy	kW	3
Rezerwa	%	26
Opory powietrza	Pa	3

Uwaga! Minimalny strumień powietrza dla sekcji HE wynosi 395 m3/h



+ Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	-20 / 100
Parametry - wylot	°C/%	24 / 4
Moc	kW	7,4
Prędkość powietrza	m/s	2,2
Opory powietrza	Pa	37
Czynnik - parametry	°C	80 / 60
Czynnik - rodzaj		woda
Przepływ	m ³ /h	0,3
Opory czynnika	kPa	4,4
Pojemność wymiennika	l	0
Króćce		DN 15

S Filtr włókowy

Klasa/ Typ/ Długość	F9 / kieszeniowy /590mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	460x335x1szt.
Opory powietrza oblicz./zał.	Pa 206 / 350

Przepustnica

Wlot	mm x mm	315x500	-
------	---------	---------	---

Króciec

Wlot	mm x mm	315x500	-
Wylot	mm x mm	315x500	-

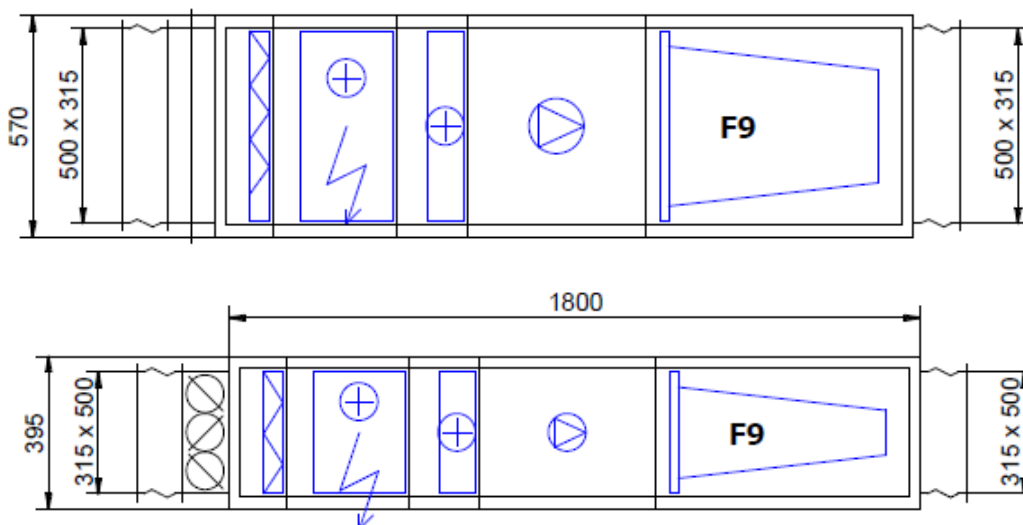
Hałas*

	Częstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
		NAWIEW								
Ssanie	[dB(A)]	39,5	53,8	65,4	71,5	69,5	64,5	60	53,9	74,9
Tłoczenie	[dB(A)]	35,5	49,8	61,4	67,5	63,5	52,5	44	37,9	69,8
Otoczenie	[dB(A)]	28,5	39,8	47,4	51,5	46,5	42,5	39	15,9	54,4

* Poziom mocy akustycznej: ssanie - w przekroju wlotu powietrza; tłoczenie - w przekroju wylotu powietrza; otoczenie - emitowane przez centralę do otoczenia bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu)

Uwagi

Jeżeli nie określono inaczej, króćce wymienników po stronie obsługowej.
Podział sekcji może ulec zmianie na etapie realizacji zamówienia.





OFERTA NR: LOD-15-MJ-061 POZYCJA:

OZNACZENIE: C3, C4

TYP URZĄDZENIA:

Wymiary gabarytowe

Blok nr	Długość	Szerokość	Wysokość	Masa
1	1800	570	395	88
Orientacyjna masa centrali +/- 10 % kg				88

		NAWIEW		
Ilość powietrza	m3/h	380		
Spręż dyspozycyjny	Pa	max.650 min. 200		
Spręż statyczny	Pa	max.960 min. 510		

Zespół wentylatorowy

		Przy sprężu max:		Przy sprężu min.	
Sprawność	%	32,29		37,18	
Obroty wentylatora	1/min	3495		2555	
Pobór mocy max.	kW	0,5		0,5	
Obroty max.	1/min	3740		3740	
Prąd max.	A	2,2		2,2	
Napięcie sterujące	V	8,4		6,3	
Prąd	A	1,4		0,6	
Pobór mocy el.(filtry czyste)	kW	0,23		0,08	
Napięcie znamionowe	V	1 ~ 200-277		1 ~ 200-277	
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08) kW/m3/s		2,17		0,78	

Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	G4 / kasetowy /50mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	460x335x1szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 82 / 150

Nagrzewnica elektryczna

Temperatura - wlot	°C	10
Temperatura - wylot	°C	24
Moc teoretyczna	kW	1,8
Moc nagrzewnicy	kW	3
Rezerwa	%	66
Opory powietrza	Pa	5

Uwaga! Minimalny strumień powietrza dla sekcji HE wynosi 284 m3/h



+ Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	-20 / 100
Parametry - wylot	°C/%	24 / 4
Moc	kW	5,7
Prędkość powietrza	m/s	1,6
Opory powietrza	Pa	20
Czynnik - parametry	°C	80 / 60
Czynnik - rodzaj		woda
Przepływ	m ³ /h	0,3
Opory czynnika	kPa	2,8
Pojemność wymiennika	l	1
Króćce		DN 15

⊖ Filtr włókowy

Klasa/ Typ/ Długość	F9 / kieszeniowy /590mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	460x335x1szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 203 / 350

Przepustnica

Wlot	mm x mm	315x500	-
------	---------	---------	---

Króciec

Wlot	mm x mm	315x500	-
Wylot	mm x mm	315x500	-

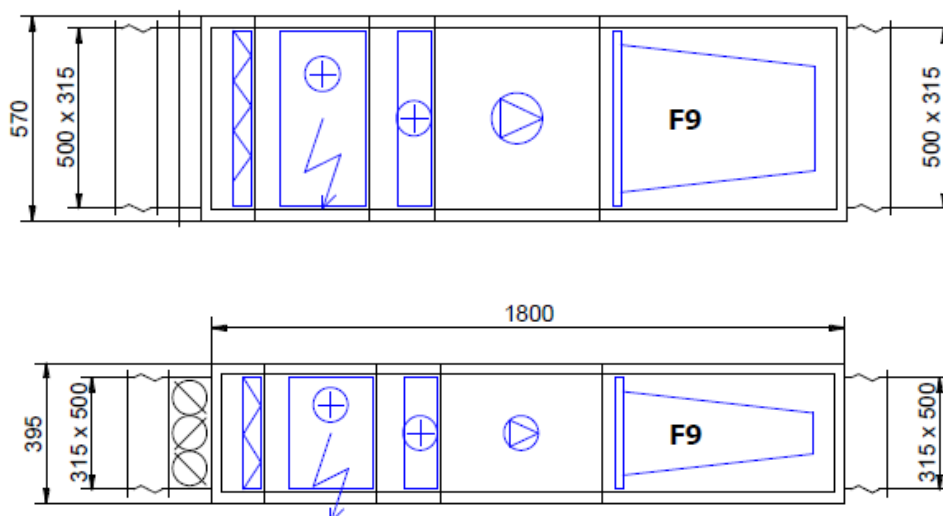
Halas*

	Częstotliwość w oktawie	63	125	250	500	1K	2K	4K	8K	Lw
NAWIEW (przy sprężu max.)										
Ssanie	[dB(A)]	44,1	60,2	72,2	75,9	74,8	70,2	65,6	59,3	80,1
Tłoczenie	[dB(A)]	40,1	58,2	68,2	71,9	68,8	58,2	49,6	43,3	74,9
Otoczenie	[dB(A)]	33,1	46,2	54,2	55,9	51,8	48,2	44,6	21,3	59,7
NAWIEW (przy sprężu min.)										
Ssanie	[dB(A)]	37,6	52,8	64,5	69,5	68	63,1	58,6	52,4	73,3
Tłoczenie	[dB(A)]	33,6	48,8	60,5	65,5	62	51,1	42,6	36,4	68,1
Otoczenie	[dB(A)]	26,6	38,8	46,5	49,5	45	41,1	37,6	14,4	52,8

* Poziom mocy akustycznej: ssanie - w przekroju wlotu powietrza; tłoczenie - w przekroju wylotu powietrza; otoczenie - emitowane przez centralę do otoczenia bez uwzględnienia otworów (wlotu/wylotu)

Uwagi

Jeżeli nie określono inaczej, króćce wymienników po stronie obsługowej.
Podział sekcji może ulec zmianie na etapie realizacji zamówienia.





3 SPIS RYSUNKÓW

NR RYS.	NAZWA RYSUNKU	SKALA
WE-100	RZUT PRZYZIEMIA. INSTALACJA WENTYLACYJNA SPECYFIKACJA UKŁADÓW NAWIEWNYCH	1:50
WE-101	RZUT PRZYZIEMIA I DACHU SPECYFIKACJA UKŁADÓW WYWIEWNYCH	1:50
WE-200	SCHEMAT INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ	-
WE-300	PRZEKROJE INSTALACJI WENTYLACYJNEJ	1:50
WE-400	WYMIAROWANIE PRZEWODÓW I KSZTAŁTEK WENTYLACYJNYCH	-

opracował: mgr inż. Marcin Wielgosz

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

numer LOD/1249/POOS/09